

八十五年度農業調整方案試驗研究

苗栗縣境三大水庫鳥類資源調查報告

—— 永和山水庫部分

Plan Of The Birds Resources
Of Yeong-Ho Reservior
Miaoli County

委託單位：行政院農業委員會

執行單位：苗栗縣野鳥學會

主持人：徐成焜

執行人：溫春福

專案撰文：李立國

中華民國八十五年七月

目 錄

摘要.....	1
永和山水庫位置圖.....	3
壹.前言.....	4
貳.工作方法.....	5
參.結果與討論.....	7
一.鳥類觀察.....	7
二.環境觀察.....	9
三.調查方法對調查結果的影響... 1	5
肆.建議.....	1 8
伍.誌謝.....	1 9
陸.參考文獻.....	2 0
附錄一永和山水庫鳥類資源名錄.....	3 3

表 目 錄

附表一. 苗栗縣永和山水庫鳥類資源調查數量表.....	2 1
附表二. 苗栗縣永和山水庫留鳥數量表.....	2 4
附表三之一. 苗栗縣永和山水庫冬候鳥數量表.....	2 5
附表三之二. 苗栗縣永和山水庫夏候鳥數量表.....	2 5
附表四之一. 苗栗縣永和山水庫過境鳥數量表.....	2 6
附表四之二. 永和山水庫逸出鳥數量表.....	2 6
附表五之一. 全部鳥種與留、冬、夏、過境、逸出鳥種類與數量表..	2 7
附表五之二. 苗栗縣永和山水庫留鳥及特有（亞）種鳥類比例表....	2 7
附表六. 苗栗縣永和山水庫特有（亞）種鳥類種類暨數量表.....	2 8

圖 目 錄

附圖一之一. 苗栗縣永和山水庫各月鳥類出現數量圖.....	2 9
附圖一之二. 苗栗縣永和山水庫各月鳥種出現狀況圖.....	2 9
附圖二之一. 苗栗縣永和山水庫留鳥各月出現種類暨數量比例圖....	3 0
附圖二之二. 苗栗縣永和山水庫冬候鳥各月出現鳥種及數量比例圖..	3 0
附圖三之一. 苗栗縣永和山水庫夏候鳥各月出現種類暨數量比例圖..	3 1
附圖三之二. 苗栗縣永和山水庫過境鳥各月出現鳥種暨數量比例圖..	3 1
附圖四之一. 苗栗縣永和山水庫逸出鳥各月出現種類暨數量比例圖..	3 2
附圖四之二. 永和山水庫特有（亞）種各月出現種類暨數量比例圖..	3 2

摘 要

苗栗縣野鳥學會首次受託進行永和山水庫集水區及鄰近周邊環境鳥類資源調查，同時對當地鳥類棲地環境之變化從事為期一年的觀察，期能建立鳥類資源與棲地環境之基本資料。

本計畫自民國八十四年七月起展開，至八十五年六月底止，共計有八名工作人員、兩名義工及一名在地人士參與此項調查工作，全年度共計投入兩百八十八人次（義工部分不列計）。

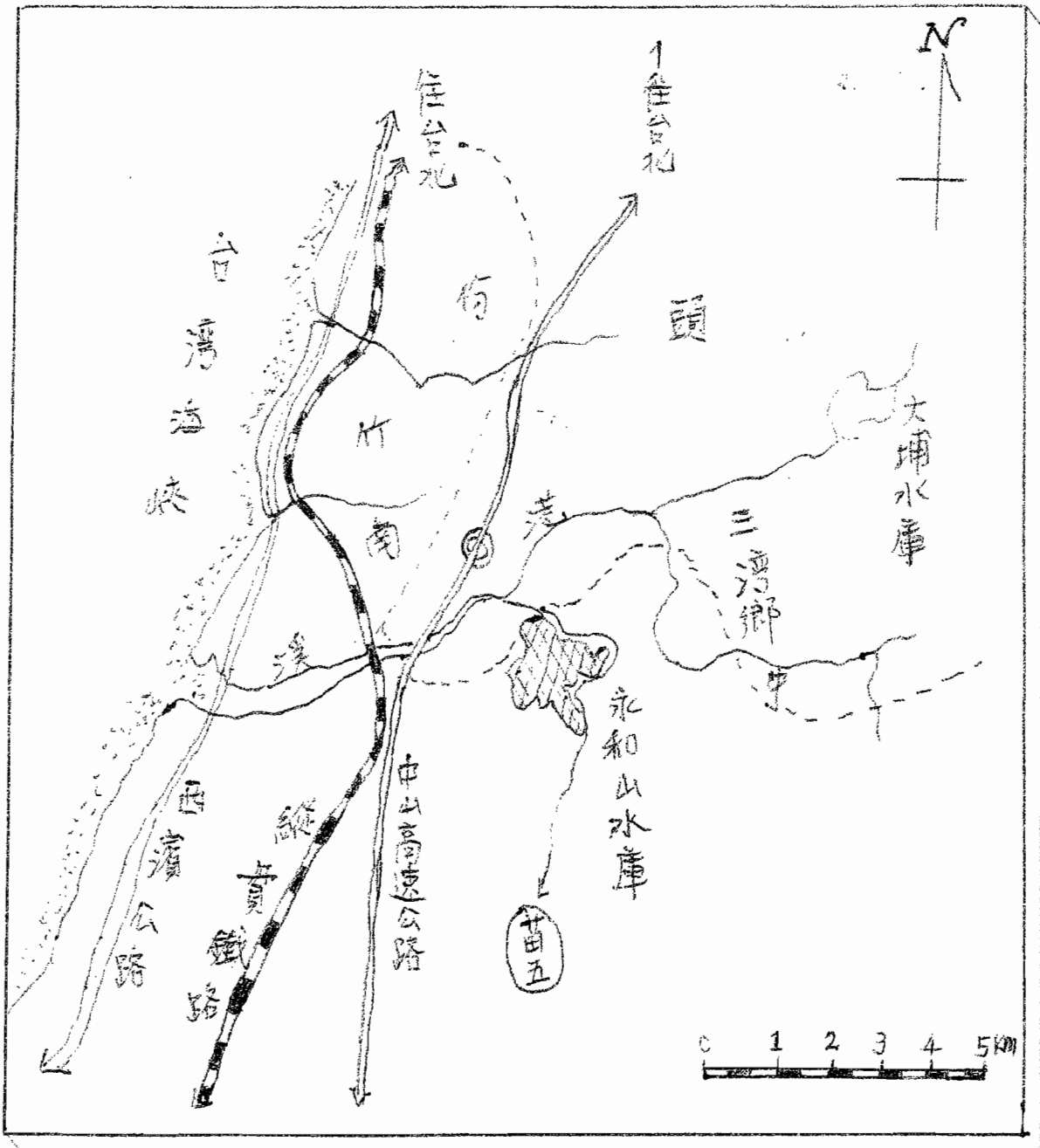
本期計畫共實施卅六次之野外調查，依據水和山水庫周邊環境的特性將調查區劃分為四區，每一區每次／日動員兩名工作人員從事觀察記錄工作，共記錄 35 科、68 種鳥類。其中留鳥 30 科 53 種、冬候鳥 6 科 7 種、夏候鳥 2 科 2 種、過境鳥 5 科 5 種。以百分比來看，留鳥佔了整個永和山水庫及周邊保護區鳥類的 75.74%，比例最高，唯因本計畫係首次實施，以往沒有任何記錄可供比較，本調查區野鳥科、種類變化差異有多大，無從比較。

值得一提的是，在本調查區之丙區突出湖面的枯樹上，84 年 10 月中旬後陸續發現冬／過境鳥類「鸕鷀」，數量最多時高達 237 隻／日，根據水庫管理站工作人員的說法（註：缺乏統計資料），「鸕鷀」入冬後在此地棲息的現象已持續多年，且數量逐漸增加，儼然已成為當地最重要的鳥類族群之一，此亦為調查重點對象之一。

棲地環境觀察方面，本調查區之甲、乙、丁等三區均屬水庫水源水質水量保護區，禁止一切不當之開發與利用行為，唯因水庫建成前即已有民宅散居保護區內，另有面積廣泛之原有山坡地供農業使用，其中尤以環湖道路兩側之丁區，局部區域受到人為破壞，不但影響水庫之涵養能力，亦對鳥類棲息環境構成威脅，值得管理單位重視。

對於人爲破壞環境之潛在不利因素，建議政府落實管理措施，嚴格限制水庫面向集水區之山坡地開發與利用，否則一旦任其繼續破壞，不但對水庫壽命構成直接威脅，對鳥類賴以棲息之地亦將帶來不利的影響。

苗栗縣永和山水庫地形圖



壹. 前言

本項研究計畫係受農委會首次委託，以往均無任何紀錄依據。承農委會補助研究經費，自八十四年七月一日至八十五年六月卅日，進行為期一年的基礎調查、紀錄與觀察工作。工作地點概以苗栗縣永和山水庫集水區四周及相鄰之水源水質水量保護區內，期能透過長期觀察、紀錄，建立本調查區內野鳥之鳥種、數量等族群分布之基本資料及棲地環境變化之觀察。

本次調查區域分配及項目包括：

一、調查區域分配狀況：

1. 甲區：頭份鎮上興里「鼎旺新世界」千戶大社區人口處起，至水庫大門入口停車場止，全長二公里，水平距離五百公尺。
2. 乙區：水庫壩底入口停車場沿環堤道路而上，至水庫管理站及壩頂公園處，全長七百公尺。
3. 丙區：水庫淹沒區及集水區湖面上層坡地縱深一百公尺區域內。
4. 丁區：自水庫管理站起沿環湖道路，至永和山農場止，全長七點六公里。

二、調查項目：

1. 各區域內之鳥類族群分布及活動狀況。
2. 不同季節對不同鳥種族群、數量之變異狀況。
3. 調查區內之環境變化狀況。

貳. 工作方法

一、作業概況

- (一) 時間：1. 八十四年七月至八十五年一月：各調查站點依每月逢五、十五、廿五日之清晨七時卅分～十時；下午三時卅分～五時止。每日／次共計兩百四十分鐘。
2. 八十五年二月至八十五年六月：每逢各月之五、十五及廿五日維持不變，時間調整為每日／次之清晨六時～十時；下午三時卅分～五時卅分。調整後每日／次共計三百六十分鐘。

(二) 人員：各調查站點每日／次均有兩人協同調查，共計八名工作人員，另有兩名義工機動支援各調查站點（義工調查、觀察報告不列計）。工作人員均為苗栗縣野鳥學會之會員，且均曾接受省農林廳委託台灣省野鳥協會代辦，或由苗栗縣野鳥學會自行主辦之「鳥類解說人員訓練研習會」活動。

二、研究方法：

(一) 文獻資料蒐集：

蒐集之文獻分為圖書、剪報、期刊、報告的文書部分等，並以現場攝得之實景、實物照片為輔，期建立鳥類資源之基本資料與環境變化之觀察紀錄報告。

(二) 野外調查：

1. 調查方法：

如前所述，工作人員以每個月的五、十五及廿五日為共同調查日。調查時間均固定、調查區域採定點調查法，並以 7 X ~ 10 X 等不同倍數之雙筒望遠鏡及 25 ~ 45 X 之單筒望遠鏡觀察，並使用無線電對講機相互通報追蹤鳥類移動路線，讓各調查站點都能了解各站點的調查、觀察情形，再將所見一一紀錄於調查表。

2. 調查範圍：

本調查計畫區域範圍依天然環境與地理特性劃分為四區，但各調查區之邊界，可能出現鳥類跨區飛行現象，但為避免漏失，各調查區工作人員仍以忠實紀錄為原則。

3. 調查項目：

(一) 鳥類部分：包括鳥類鳥種、數量及當日天候之紀錄、鳥類是否有繁殖行為、候鳥是否離境及何時離境等。

(二) 環境部分：包括四個調查站點所見明顯影響鳥類棲地環境之開發、破壞行為景像，均根據觀察日期、調查站點、所見事實等三要素一一紀錄，必要時得以照片輔助說明。

參．結果與討論

I、鳥類觀察

(一) 生息狀態：

本調查計畫期限自八十四年七月起至八十五年六月止，共進行野外調查 36 天 / 次，每一調查日各區動員 2 人，4 區共 8 人，總動員人數達 288 人次，每一人次 17.4 小時，全期 8 人共計 1392 小時，獲得 4320 筆資料，共記錄 35 科、68 種，8451 隻 / 次鳥類（附表一）。由於以往均無調查記錄，無法針對本調查區各種鳥類科、種與數量之增減變化情形進行比較。

在前述記錄中，留鳥計有 31 科、53 種（附表二）；冬候鳥計有 6 科、7 種（附表三之一）；夏候鳥計有 2 科、2 種（附表三之二）；過境鳥計有 4 科、5 種（附表四之一）；籠中逸出鳥計有 1 科、1 種（附表四之二）。

以百分比來看，留鳥仍佔本調查區之絕對多數，佔 77.94%；冬候鳥次之，佔 10.29%；過境鳥再次之，佔 7.35%；夏候鳥僅佔 2.94%；籠中逸出鳥僅 1.47%，所佔比例明顯偏低（附表五之一）。

此外，在 31 科、53 種留鳥中，台灣特有種及特有亞種就佔 18 科、29 種，佔全部鳥種的 42.64%（附表五之二）、（附圖四之二）；數量方面，亦佔全部數量的 37.93%（附表六），此與調查點丁區屬密林山區之特殊環境有密切關係。

從各月各鳥種出現的變化情況來看，除了留鳥在十二月間數量為全年期最少的月份外，冬候鳥及過境鳥出現的高峰期均在十月到次年二月間，其中又以十月的 53 種最多，十一月 52 種次之。數量上，則以十一月的 971 隻 / 次最多。其餘各月則較平

均，鳥種最少的是十二月的 4 4 種，但數量卻有 7 2 1 隻 / 次，在全年度排行第四（附圖一之一、一之二）。

再根據本調查區留鳥、夏候鳥、冬候鳥、過境鳥及籠中逸出鳥各月發現的數量評算密度，發現留鳥十月發現數量最多，共 6 5 6 隻 / 次，次為八月的 6 4 6 隻 / 次，第三是七月的 6 0 7 隻 / 次，最低的是十二月的 3 6 0 隻 / 次（附圖二之一）。

冬候鳥方面，則以元月發現數量最多，為 5 0 隻 / 次，次為二月的 2 5 隻 / 次，六月則無發現紀錄。此因調查區位處山區，非屬一般河口或河海交匯之潮間帶，一般性水鳥不易抵達此區棲息、覓食及活動，自然影響調查數量及鳥種數（附圖二之二）。

夏候鳥方面，出現數量最多的是七、八月，各發現 2 2 隻 / 次，次為九月共 2 0 隻次，元月～三月則無發現紀錄。來台「度假」的夏候鳥本來就少，本區典型的夏候鳥係指筒鳥（亦稱中杜鵑），至於黃頭鷺，台灣地區亦有大部分屬於留鳥，唯本次調查仍列入夏候鳥，必須在此說明（附圖三之一）。

過境鳥方面，十一月發現數量為 3 3 9 隻 / 次，其中單是「鷓鴣」就佔了 3 0 5 隻；十二月 3 3 2 隻 / 次，「鷓鴣」更多，高達 3 3 0 隻，為單一鳥種全期之冠。元月與二月也在 2 5 0 隻 / 次以上，九月僅發現 1 8 隻 / 次，為全期之末（圖三之二）。本區過境鳥以「鷓鴣」為優勢族群，相當奇特。

至於籠中逸出鳥，全期調查發現各月都有其蹤跡，但數量不多，僅十一月及三月各發現 1 4 隻 / 次，為全期之冠，十二月、四月及五月則各僅發現 5 隻 / 次。由於本區籠中逸出鳥僅一科、一種，且發現數量不多，所佔比例偏低（附圖四之一）。

（二）優勢族群種類

本調查區根據地理特性，區分為甲、乙、丙、丁共四區，但其中又以過境鳥「鷓鴣」主要棲息地之丙區最為特殊。丙區包括永和山水庫集水區湖面及環湖面縱深一百公尺之山坡地為主。

其中，此區最大族群之鳥種即屬「鷓鴣」，從八十四年十月起至次年四月止，前後維持七個月的時間，鷓鴣即靠湖中央一棵枯樹做為棲地，日夜停棲枯樹上，自成一格，相當奇特，蔚為奇觀。

根據調查統計發現八十四年十月首次月總發現數為 85 隻 / 次，其後逐漸增多，十一月暴增為 305 隻 / 次，十二月更增為 330 隻 / 次，元月後又陸續減少，到八十五年四月最後一批調查時，數量僅為 60 隻 / 次，顯然已陸續離境。據水庫管理站人員說，「鷓鴣」年年到此，並長期停棲於湖中枯樹上，族群之多，顯然已成為本調查區內族群數量最大，且屬定期入境之特殊鳥種。

「鷓鴣」之出現，不僅是本調查區最大族群之鳥種，同時也是本調查區各類鳥種單一族群、單次發現數量最大的鳥種，已成永和山水庫鳥類生態中最特殊的部分。

此外，除了「鷓鴣」，本區一般性留鳥包括麻雀、紅鳩、珠頸斑鳩、斑文鳥、白腰文鳥、粉紅鸚嘴、小彎嘴、白頭翁、小雨燕、洋燕、家燕及綠繡眼等，全期調查發現數量亦多，佔 63.43%，實已成為本區之優勢族群鳥種。

II、環境觀察

(一) 棲地環境之特性與比較

本調查計畫自八十四年七月五日起首次展開，經歷長期、漫長的炎夏，久旱不雨，造成嚴重的乾旱。至八十五年以還，期間

雖偶有下雨，唯均非在調查日，因此無法在本次調查中確知天候變化，尤其是雨天，對鳥類活動之影響程度。

此外，因漫長的乾旱期，調查區「丙區」水庫湖面水位逐漸下降，情況相當嚴重，對仰賴湖中枯樹棲息的「鷓鴣」而言，從數量之變化中發現乾旱的天候已對鳥類棲地造成影響。

另一方面，集水區山坡地農業用地，亦因乾旱而由農民重新開墾、施以土地人工改良、改變植被作物項目等，種種的人為開發行為，無非想彌補天候因素造成的困境，但對當地鳥類生態、水庫涵養及水質安全等都將帶來萬劫不復的災害。

茲將各調查區環境現況分述如下：

甲區：

此區位於調查區之起點，從頭份鎮上興里鼎旺新世界國宅入口處起，沿頭份鎮水源路往水庫方向行進，由於沿途仍有一百零三家住戶，甚至其中還包括一家磚窯場。人來人往，川流不息，車潮不斷，彎道多，車輛駕駛人行經彎道處，為恐發生意外，通常會習慣性鳴按喇叭示警，陣陣鳴聲，噪音不斷，影響鳥類棲地環境甚鉅。

此外，調查期間亦曾多次於下午 4 時～ 5 時 30 分間，發現有外地小貨車改裝而成的「菜販車」沿水源路往水庫方向沿路販售，行進間不斷播放高分貝的音樂，菜販車所經之處，均引起家犬、流浪狗之追逐、狂吠，每次都驚動停棲於枝頭、電線上的鳥群。據當地居民說，菜販每天都準時出現，聞聲出門已成為當地居民的生活模式之一。顯然地，菜販車的出現，也是影響當地鳥類棲地環境的固定性干擾因素之一。

乙區：

此區位於水庫壩底停車場沿環堤路而上，止於水庫管理站及壩頂公園處，含壩體及管理站四周管制區、永和山水庫聯合土地公廟附設公園等。

本區屬永和山水庫遊憩區之心臟地帶，也是假日遊客最多的地段。根據管理站人員指述，每日凌晨四時左右就有遠從頭份、竹南、造橋及新竹寶山地區的年長居民徒步進入本區散步、慢跑；下午則約在四時以後，又掀起第二波人潮，夏日稍晚，通常在五時以後前來，六、七時天將昏暗時才陸續下山返家。

此外，每逢假日，散客或集體而來的遊客更多，車流不遏，十分熱鬧。遠地而來的流動攤販雲集，兜售各類食物、餐飲，連早餐冷熱點，在本區應有盡有，顯見熱鬧的氣氛，唯眾人臨去時留下的垃圾，亦是本區最大的污染源。

本次調查期間，於八十四年十月十五日、十一月五日、八十五年二月廿五日、五月五日等共 4 次適逢周日，目睹人潮之盛況，不分寒暑，川流不息，從壩底到壩頂，車輛來來往往，遊人散布各地，不但把平日所見性情羞澀的鳥類嚇跑，甚至當遊客離去後留下的垃圾，也嚴重破壞水庫四周環境，顯見本區遭受人為破壞的情況已屬嚴重。

丙區：

本調查區係指永和山水庫湖面及集水區縱深一百公尺之山坡地區域，由於集水區林木茂盛，除了早年留下的小徑可直通湖邊外，其餘均因受密林、深谷等天然環境與地形影響，除非能找到小徑，否則無法直接到達湖邊，所受的人為污染、干擾程度最輕，大多能維持原有林相。

但在沿小徑通往湖邊的路上，仍不時可見釣客、少數遊客留

下的垃圾，日積月累之後，數量越積越多，一旦遇雨沖失，這些垃圾終究會流入湖水中，對維護水源水質構成威脅。

此外，調查期間適逢罕見之乾早期，水庫進水量減少，淹沒線日漸下降，湖水淹沒線不斷裸露、土層塌陷，土石流入湖中，部分枯樹倒斜湖中。湖中一株枯樹在滿水期，幾乎只露出水面約一公尺高，但在經歷長期乾早期後，枯樹不但完全外露，甚至連樹根都外露，原賴此棲息的過境鳥「鸕鶿」，則因水位不斷下降，覓食困難而移地覓食。調查人員曾在中港溪下游臨中山高速公路陸橋與東興橋間之河域發現其蹤跡，顯見永和山水庫水位之變化，已對「鸕鶿」之棲地生態造成莫大的影響。

丁區：

本調查區為水庫管理站起，沿環湖道路抵永和山農場止，全長七點六公里，由於環湖道路大都係依集水區陵線或半山腰而築，道路沿線仍有十二戶居民，沿線面臨集水區之山坡地亦有當地農民栽植的農作物，包括檳榔、桂竹、綠竹、柚子、柑桔、木瓜、香蕉、蓮霧、茶樹等，甚至在緊臨湖邊之坡地上，還有農民開墾種植之綠竹。調查期間曾發現三、四月間，農民在綠竹園中培土，挖掘大量土方，培土之土方鬆軟，遇雨恐將隨雨水沖失而下，造成水庫淤積。

此外，在水庫管理站起四點一公里處起往永和山農場方向，八十五年六月起辦理道路改善工程，包商為拓寬路面而大肆挖山填土，大量土方及石方在開挖途中滾落山坡下，直接滾到湖邊。塵土飛揚，對以民生用水為主要功能的水庫而言，此舉無異是對水質的一大污染。

五點七公里處左側山坡地，亦有大量開發山坡地之現象，此乃原住戶為開發山坡地而於八十四年七、八月間雇用挖土機大肆開挖，居民甚至將私有地上之林木全面砍除再開挖，如今土地開

發成果已呈現，但並未補植，地表光禿一片，一旦遇豪雨，大量泥土勢將隨著雨水沖失而下，再沿排水溝流入水庫中，對水庫壽命構成威脅。

(二) 鳥類與棲地的關係

對人類來說，生活環境之好壞，往往影響生活的品質，歷史上「孟母三遷」的故事，正說明環境對人類生活品質的影響程度。同理，對鳥類來說，棲地環境之好壞，對其生態亦有相當程度之影響。

綜合本調查區，雖然列屬經濟部所轄之民生用水重要水源，水庫安全受到周全的管制。然而，在過度強調其觀光兼休閒功能之後，連帶引來許多人為的破壞與干擾。這些破壞因素，亦間接造成鳥類棲地環境之影響。茲就各調查區環境特性與鳥類棲地間之互動關係略述如下：

甲區：

此區位處住戶密集區，調查區起點即從頭份鎮水源路苗五線長興橋起，至水庫壩底停車場止，由於沿途尚有一百零三戶居民，其中還包括一家磚窯廠，各型車輛進進出出，貨車來來往往，再加上每天準時出現的菜販車，環境之吵雜，可以想見。沿途調查所見，除了常見的麻雀、大卷尾、白頭翁、斑文鳥、白腰文鳥、八哥、綠繡眼、、、等鳥種外，其餘所發現的鳥種，大都是透過望遠鏡穿透密林，遠離住家才發現，顯示距住家越近，可能因所受的干擾越大，鳥種及數量越少。

乙區：

本調查區自壩底停車場起，沿環堤道路而上，終至壩頂公園及管理站止。由於此區除了停車場及環堤道路沿線較易受人為干

擾外，餘則因地形限制，人類的活動空間有限，均無法超越道路兩側的天然界線，所以鳥類活動只要是在距沿堤道路兩側越遠的樹林、花草間，受到人爲干擾的情況就越少。再加上此區域受到嚴格的管制，不易見到不當之開發行爲，所以稱得上是永和山水庫特定管制區中，受到人爲破壞程度較輕的一區。

丙區：

本調查區觀察範圍包括水庫湖面及集水區縱深一百公尺之山坡地，如前所述，由於本區除了湖面不易爲人進入外，縱深一百公尺之山坡地，亦受到天然密林所阻隔，除了極少數羊腸小徑可通往湖邊外，其餘都因密林所阻，遊客均無法到達，相對使本區受到人爲干擾與破壞的情況，比乙區更少。

值得一提的是，本區因南側湖中有一株枯樹，入秋後成爲「鷓鴣」的重要棲息地，「鷓鴣」爲一種相當機靈的鳥種，對人類之接近行爲相當敏感，調查發現雖然本區平日較少受到遊客之吵嚷干擾，唯仍偶有識途之釣客，穿梭密林後出現在湖邊，人類的出現，對「鷓鴣」來說，往往是最大的干擾源，只要釣客一出現，立即引起「鷓鴣」的惶恐而驚飛，遠離干擾源。時隔約卅分鐘後才出現單隻回境之「斥候」探路，若釣客仍未離去，鳥群亦不復返，直到傍晚。顯見棲地領域被侵入，對鳥類可能造成的影響，從「鷓鴣」的反應即可獲得答案。

丁區：

每種棲地形態都有不同鳥種的出現，本區係環湖道路沿線兩側縱深一百公尺，主要是考慮兩旁茂密樹林，且左側坡地地形陡峭，一般仰望視線不佳，望遠鏡能見範圍有限之故，而將調查範圍定義在縱深一百公尺範圍的道路兩側。

本區環境之特色即在於既然調查範圍就在兩側一百公尺之坡

地，環湖道路車輛多，人來車往，鳴按喇叭聲時可聽聞，對鳥類棲地環境確是一大干擾，甚至調查工作進行期間，調查人員行走於環湖道路上，還必須隨時提防突如其來的車輛。唯本區道路兩側既屬密林區，樹林中亦不乏花果可供鳥食，對鳥類提供一處絕佳的覓食天堂，這也使得本調查區成為全區鳥種數量最多的一區，而且本區發現之鳥類亦以台灣特有種、特有亞種為主。

除了天然花木生成的花果提供鳥類絕佳的覓食環境外，本區沿線在密林之後，亦不乏當地居民開墾種植的果樹，如柑桔、橫山梨、高接梨、文旦柚、蓮霧、芭樂等，開花期及結果期，都發現有鳥類佇足。甚至有些住家常將剩餘的飯菜倒在住家附近空地、農地中，往往也成為鳥類就近覓食的目標，得來全不費功夫。

III、調查方法對調查結果的影響

(一) 氣候對調查結果的影響

根據調查記錄發現，在全年度卅六次的調查中，除了在10月25、12月15、25、1月5、15、25及3月15日等共七天為雲量八分之四到八分之八的陰天及2月25、3月5日等共兩天的雨天外，其餘都是晴天，這種結果固然方便了調查員可免於雨天冒雨進行之苦，但恐難將鳥類對晴、陰及雨天等天候特性產生的變化，真實地表現，天候影響究竟有多大，實難從僅僅兩日的雨天及七日的陰天記錄中獲得科學性的答案。

不過，從僅有的調查記錄中亦可發現，陰天進行調查，不論是鳥種與數量，實際上與晴天並沒有明顯的差異。反倒是雨天，在雨勢較大時，發現數量較少，待雨勢稍退，或由雨轉八分之八陰天時，鳥類有如雨後春筍般突然從各地大量出現，鳥群各自覓食、追逐、活動。待雨勢再起，這些鳥群又再度消失，顯然雨天對鳥類覓食似有某種程度之影響，唯究竟影響多大，仍有待研究。

此外，本次調查期間，並未碰上颱風，亦無法了解類似颱風等在強風下的鳥類活動情況。唯在一年的調查中，遇上罕見的乾旱期，中港溪水位只能以潺潺流水形容，攔河堰攔不到水，無法引河水入庫，水庫水位逐日下降。曾於非調查日上午十時許目睹成群的「鷓鴣」集體飛往中港溪出海口一帶覓食，水庫湖中枯樹上的「鷓鴣」數量減少很多，待當日傍晚天色將昏暗時再觀察，發現數量又恢復原有數量。由此推斷，中港溪出海口發現的鳥群與永和山水庫湖中的鳥群當屬同一批，莫非因嚴重乾旱後，水庫水位下降，導致「鷓鴣」被迫飛往外地覓食？有待深入研究。

(二) 調查時間對調查結果的影響

本計畫調查時間共分兩階段，八十四年七月起到八十五年一月止，每逢調查日之上午7：30～10：00及15：30～17：00，單日調查時間共計240分鐘；八十五年二月起到六月止，每逢調查日之上午06：00～10：00及15：30～17：30，單日調查時間共計360分鐘。全年度共計實施174小時。

第一階段調查時間設在上午七時卅分起，並跨過寒冬到次年一月底止，用意在於了解鳥類在夏、秋及冬季之清晨覓食情況，了解各種鳥類在不同季節，同一時段是否有不同的覓食習性。結果發現夏季因晝長夜短之故，各種鳥類清晨覓食的時間均較秋、冬季略早。十一月以後，則因晝短夜長，大地清晨略顯昏暗，天際亮度之高低，對鳥類覓食習性（粗）發現略有不同。

及至八十五年二月起調整調查開始時間為當日之清晨六時起，鳥類當日初次覓食時間亦隨著白晝漸長而有逐漸提早之勢。五月的日初時間已提早到清晨五時十五分，六月份更提早至五時三分，因此清晨六時開始調查時，調查區之各種鳥類覓食、活動早已進

行。

此外，調查發現越接近中午時分，鳥類覓食、活動的頻率越低，尤其是七至十月及四至六月，越接近午時，氣溫越高，活動率就越低；同理，下午三時卅分展開當日第二階段之調查時，發現鳥類不論是鳥種或數量，都比接近黃昏時段之情況差，顯然在調查時間之選擇上，構成重要因素。唯因本調查僅記註當日上、下午發現之鳥種及數量，缺乏更詳細之時間記錄，故本項結論僅能看成是觀察報告，不具有學術上的理論意義。至於調查時間對調查結果之實際影響有多少，仍待研究。

（三）調查次數對調查結果的影響

本計畫全年度出動 3 6 天、2 8 8 人次，全期調查時間計 1 3 9 2 小時，共記錄 3 5 科、6 8 種、8 4 5 1 隻 / 次野鳥。就調查結果而言，次數之增加、調查時間之延長及調查人員對環境的熟悉度如何，是影響調查結果的重要因素之一。而且調查方法與調查人員之素質，亦會影響調查結果。因此，今後進行各種鳥類資源調查工作，對上述因素亦應列入考慮，務求調查之真實性與正確性。

肆． 建議

永和山水庫是苗栗縣三大水庫之一，主要功能在提供苗栗縣頭份、三灣、竹南、造橋等鄉鎮及新竹市部分地區之民生用水，此外亦提供下游供水區內部分的工業用水。正因為與一般以農業灌溉為主的水庫功能不同，因此對水庫集水區、淹沒區天然環境之維護益形重要。一旦因管理不善或人為之破壞，則負面影響所及，相當深遠。

在政府加強水庫觀光休閒化的政策下，包括行政單位或民間旅遊、公益團體都已將永和山水庫列為觀光、休閒據點之一，各種公、民營性團體活動無時不在此區展開，每每吸引大批人潮，車輛擠在狹窄的苗五號道路上，往往造成動彈不得的場面。一波波的人潮，留下一片片的垃圾，人們除了留下足跡，還留下物質文明的廢棄物。因此，特殊用途的水庫，是否有必要一再強調其觀光與休閒功能，值得探討。

再者，除了觀光、休閒帶給水庫周邊環境之威脅外，原本存在於集水區之農村經濟開發行為，也是一大隱憂。由於自水庫管理站起沿環湖道路直通永和山農場止，沿途仍有十二戶原住戶，雖然原住戶並不被允許從事區域性農地開發、利用行為，但對於原種植於面臨水庫山坡地之長年性經濟作物，時有噴灑農藥、局部開挖集水區山坡地等之行為，區域雖小，唯假以時日一旦逢雨沖刷，開挖之土方流入湖中沉積，或噴灑之農藥流落土表，最後滲入水庫中，日久之後，對水庫之安全恐造成不利之影響。

站在生態保育的觀點，鑑於永和山水庫四周環境充滿潛在的破壞因素，可以預見的是，當人們逐漸將永和山水庫當成是最佳的觀光、休閒據點之時，亦恐將是鳥類棲地生態遭到人類嚴重干擾與破壞之日。越多的干擾，對鳥類不論是鳥種或數量，終將會出現直接的負面影響。如何才能在人、鳥互不干擾的平衡環境下，造就「處處聞啼鳥」、或著是「鳥語花香」的美麗境界，當為有關單位檢討永和山水庫特定區之觀光、休閒功能時應列入檢討的重要課題之一。

伍． 誌 謝

本調查研究承蒙行政院農業委員會贊助經費，雖然並非充裕，但爲了能實現苗栗縣野鳥學會（以下簡本會）成立之宗旨，希望能爲這個被視爲「生態保育的處女地」的苗栗縣有所貢獻，所有工作人員本著爲故鄉做點事的心情，一年來不斷地投入心力與時間，工作人員的眷屬，利用適逢星期列假日的時機共同參與，雖然他們的觀察、發現所得不列計，但對工作人員來說，無意是一項精神鼓勵與慰藉。

除了眷屬的精神支持，每次調查期間，還得與晨起運動的民衆擦身而過，有時爲了精確觀察，而必須提醒不知情的民衆莫大聲喧嘩，結果引來異樣的眼光，所幸日久之後，他們逐漸了解本項調查工作的內涵與意義後，不但不再喧嘩，甚至還會提醒我們鳥兒的棲地位置，這些寶貴的協助，也讓我們的調查工作節省很多時間與精力，在此一併感謝。同時對管理站工作人員與警衛先生，炎熱的夏天，是他們幫助補給白開水，避免我們因爲炎熱而中暑，在此真心感謝。

參與工作之調查員姓名如下：溫春福、李立國、江建垣、洪維鋒、巫梅蘭、劉培琴、林春榮、李玉梅。義工黃克禮、陳怡慧及住在水庫丁區之居民黃老先生。

本調查報告於編輯階段，承蒙調查員李立國、李玉梅協助資料整理與電腦資料之輸入與繪圖。苗栗縣政府農業局林務課長邱其彥、野生動物保育業務承辦員李允中技士等人之協助與指正；本會會員亦是中文印刷廠負責人饒瑞章之編排、編印技術指導，始得完成，一併致謝。

陸．參考文獻

- 1 . 台灣野鳥圖鑑 王嘉雄等 台灣野鳥資訊社 1991 .
- 2 . 台灣鳥圖鑑 周鎮 台灣省立鳳凰谷鳥園出版
1995 .
- 3 . 台灣省苗栗農田水利會會誌 楊景淋編印
苗栗農田水利會編印 1994 .
- 4 . 台灣鳥類彩色圖鑑 張萬福 禽影圖書公司 1980 .
- 5 . 台灣的鳥類 謝英妹 自然科學公司 1980 .
- 7 . 台灣地區猛禽調查 (1) 林文宏 行政院農業委員會 1992 .
- 8 . 台灣風景區賞鳥手冊 陳炳煌 交通部觀光局 1987 .
- 9 . 永和山水庫簡報資料 省自來水公司第三區管理處
東興給水廠 1994 .
- 1 0 . 鵲橋 (三月號) 及 (五月號) 李立國編印 苗栗縣野鳥學會
1995 .
- 1 1 . 鳥類的世界 歐陽盛芝、賴景陽 台灣省立博物館 1993 .
- 1 2 . 觀鳥 顏重威 源遠流長出版社 1987 .
- 1 3 . 苗栗縣中港河流域重點河岸暨社區水岸景觀規劃及綠美化計畫
苗栗縣環保局 1994 .

附表一

苗栗縣永和山水庫鳥類資源調查數量表

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
小鷺鷥	5	5	5	5	5	5	2	2	2	0	0	0	36
鷓鴣	0	0	0	85	305	330	242	243	141	60	0	0	1406
黃頭鷺	14	13	12	10	8	5	0	0	0	5	7	7	81
小白鷺	7	8	8	5	5	6	5	3	10	4	7	7	75
夜鷺	18	19	17	12	13	10	9	8	16	9	11	10	152
魚鷹	3	5	2	6	3	2	3	4	2	2	2	4	38
松雀鷹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
鳳頭蒼鷹	2	2	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3	12
灰面鷺	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	11
鷺	3	0	2	5	3	0	0	1	2	0	2	1	19
大冠鷺	2	4	3	3	3	3	2	3	7	4	5	3	42
紅隼	0	0	0	6	8	0	3	0	0	0	0	0	17
竹雞	7	15	3	7	10	3	0	7	4	5	8	6	75
藍腹鵲	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
棕三趾鷓	5	7	3	7	8	3	2	2	3	3	2	8	53
白腹秧雞	5	4	9	4	4	4	7	2	2	4	4	4	53
東方環頸行鳥	0	0	0	0	3	2	1	0	0	1	0	0	7
磯鵲	0	0	0	0	3	6	5	0	0	2	0	0	16
珠頸斑鳩	20	18	14	17	11	5	10	10	11	13	11	12	152
金背鳩	12	11	9	10	13	7	7	8	10	9	9	13	118
紅鳩	14	10	9	8	10	3	11	12	11	9	11	16	124
綠鳩	4	3	1	4	4	0	1	2	2	3	3	4	31
番鵲	5	5	0	7	0	0	0	0	2	1	3	4	27
中杜鵑	8	9	8	7	3	0	0	0	0	3	6	5	49

苗栗縣永和山水庫鳥類資源調查數量表(續)

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
領角鴉	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5
小雨燕	25	33	20	18	40	14	20	16	24	18	17	10	255
翠鳥	9	12	11	9	7	6	8	8	6	7	7	7	97
五色鳥	22	17	11	25	9	4	1	2	11	11	18	14	145
小啄木	4	5	1	5	2	0	1	0	2	2	6	2	30
家燕	29	31	16	39	31	0	8	15	16	21	25	27	258
洋燕	27	32	27	37	35	14	22	23	20	25	37	29	328
白鵲鴿	0	0	0	0	0	9	18	3	0	4	1	0	35
黃鵲鴿	0	0	0	0	0	4	14	5	0	0	0	0	23
紅嘴黑鸚	18	17	15	27	16	30	18	15	26	15	9	6	212
白頭翁	61	69	53	56	57	27	41	40	41	64	57	64	630
白環鸚嘴鵲	14	14	5	9	5	0	6	5	5	13	8	9	93
紅尾伯勞	1	3	4	1	5	3	10	4	0	7	1	0	39
棕背伯勞	4	9	12	3	8	15	12	12	7	11	3	4	100
藍磯鶇	0	0	0	3	4	0	5	0	0	0	0	0	12
黃尾鶇	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
鉛色水鶇	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	5
頭烏線	10	9	5	8	4	0	2	4	2	2	7	8	61
繡眼畫眉	3	4	3	3	4	4	5	3	4	2	5	3	43
台灣畫眉	15	20	13	14	11	8	6	7	11	17	20	16	158
大彎嘴	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	2	3	13
小彎嘴	22	20	17	25	18	18	15	17	20	17	19	12	220
冠羽畫眉	2	9	2	8	14	11	19	19	15	25	17	3	144
綠畫眉	0	6	0	3	5	0	3	0	5	0	0	0	22
粉紅鸚嘴	35	26	12	38	18	9	4	5	32	17	16	21	233

苗栗縣永和山水庫鳥類資源調查數量表(續)

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
大葦鶯	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	5
棕扇尾鶯	6	6	0	5	3	0	0	2	3	2	3	5	35
黃頭扇尾鶯	3	3	0	3	4	0	0	0	3	0	0	3	19
褐頭鷓鴣	13	12	7	21	14	1	5	4	10	10	9	17	123
黑枕藍鶺鴒	13	15	9	16	12	7	6	11	18	10	15	2	134
黃腹琉璃	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3
紅尾鶺鴒	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4
青背山雀	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	5
茶腹鳴	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
綠繡眼	42	29	26	28	40	29	25	26	42	31	37	35	390
黑臉巫鳥	0	0	0	0	0	10	18	12	5	4	0	0	49
斑文鳥	36	13	25	36	15	5	9	17	18	26	12	23	235
白腰文鳥	16	20	18	22	29	18	6	10	18	23	20	21	221
麻雀	72	85	99	48	77	50	58	69	65	92	105	99	919
八哥	6	6	2	7	7	0	3	7	4	5	5	4	56
家八哥	7	8	9	10	14	5	12	7	14	5	5	7	103
大卷尾	23	24	20	26	20	12	16	13	14	17	21	21	227
台灣藍鵲	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
樹鵲	19	17	14	17	14	7	7	5	5	17	17	15	154
月總計	693	715	564	784	967	721	716	707	707	660	618	599	8451
總計													8451
鳥種月總計	47	48	44	53	52	44	49	49	48	48	47	45	

附表二

苗栗縣永和山水庫留鳥數量表

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
小鷺鷥	5	5	5	5	5	5	2	2	2	0	0	0	36
小白鷺	7	8	8	5	5	6	5	3	10	4	7	7	75
夜鷺	18	19	17	12	13	10	9	8	16	9	11	10	152
鳳頭蒼鷹	2	2	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3	12
鳶	3	0	2	5	3	0	0	1	2	0	2	1	19
大冠鷲	2	4	3	3	3	3	2	3	7	4	5	3	42
竹雞	7	15	3	7	10	3	0	7	4	5	8	6	75
藍腹鵲	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
棕三趾鴉	5	7	3	7	8	3	2	2	3	3	2	8	53
白腹秧雞	5	4	9	4	4	4	7	2	2	4	4	4	53
東方環頸行鳥	0	0	0	0	3	2	1	0	0	1	0	0	7
磯鷗	0	0	0	0	3	6	5	0	0	2	0	0	16
珠頸斑鳩	20	18	14	17	11	5	10	10	11	13	11	12	152
金背鳩	12	11	9	10	13	7	7	8	10	9	9	13	118
紅鳩	14	10	9	8	10	3	11	12	11	9	11	16	124
綠鳩	4	3	1	4	4	0	1	2	2	3	3	4	31
番鵲	5	5	0	7	0	0	0	0	2	1	3	4	27
領角鴉	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5
小雨燕	25	33	20	18	40	14	20	16	24	18	17	10	255
翠鳥	9	12	11	9	7	6	8	8	6	7	7	7	97
五色鳥	22	17	11	25	9	4	1	2	11	11	18	14	145
小啄木	4	5	1	5	2	0	1	0	2	2	6	2	30
洋燕	27	32	27	37	35	14	22	23	20	25	37	29	328
白鵲	0	0	0	0	0	9	18	3	0	4	1	0	35
紅嘴黑鵲	18	17	15	27	16	30	18	15	26	15	9	6	212
白頭翁	61	69	53	56	57	27	41	40	41	64	57	64	630
白環頸鸚鵡	14	14	5	9	5	0	6	5	5	13	8	9	93
棕背伯勞	4	9	12	3	8	15	12	12	7	11	3	4	100
鉛色水鵲	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	5
頭烏線	10	9	5	8	4	0	2	4	2	2	7	8	61
繡眼畫眉	3	4	3	3	4	4	5	3	4	2	5	3	43
台灣畫眉	15	20	13	14	11	8	6	7	11	17	20	16	158
大彎嘴	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	2	3	13
小彎嘴	22	20	17	25	18	18	15	17	20	17	19	12	220
冠羽畫眉	2	9	2	8	14	11	19	19	15	25	17	3	144
綠畫眉	0	6	0	3	5	0	3	0	5	0	0	0	22
粉紅鸚鵡	35	26	12	38	18	9	4	5	32	17	16	21	233
棕扇尾鶯	6	6	0	5	3	0	0	2	3	2	3	5	35
黃頭扇尾鶯	3	3	0	3	4	0	0	0	3	0	0	3	19
褐頭鷓鴣	13	12	7	21	14	1	5	4	10	10	9	17	123
黑枕藍鶇	13	15	9	16	12	7	6	11	18	10	15	2	134
黃腹琉璃	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3
紅尾鶇	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4
青背山雀	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	5
茶腹鶇	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
綠繡眼	42	29	26	28	40	29	25	26	42	31	37	35	390
斑文鳥	36	13	25	36	15	5	9	17	18	26	12	23	235
白腰文鳥	16	20	18	22	29	18	6	10	18	23	20	21	221
麻雀	72	85	99	48	77	50	58	69	65	92	105	99	919
家八哥	7	8	9	10	14	5	12	7	14	5	5	7	103
大卷尾	23	24	20	26	20	12	16	13	14	17	21	21	227
台灣藍鶇	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
樹鶇	19	17	14	17	14	7	7	5	5	17	17	15	154
總計	632	648	520	620	593	365	410	413	525	553	570	552	6401
鳥種數量	41	42	38	44	43	36	40	41	41	40	40	43	

附表三之一

苗栗縣永和山水鳥庫冬候鳥數量表

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
紅隼	0	0	0	6	8	0	3	0	0	0	0	0	17
黃鵠鴿	0	0	0	0	0	4	14	5	0	0	0	0	23
藍磯鶉	0	0	0	3	4	0	5	0	0	0	0	0	12
紅尾伯勞	1	3	4	1	5	3	10	4	0	7	1	0	39
黃尾鶉	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
大草鶯	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	5
黑臉 巫鳥	0	0	0	0	0	10	18	12	5	4	0	0	49
單月小計	1	3	4	10	17	19	50	25	8	11	1	0	149
當月鳥種數	1	1	1	3	3	4	5	4	2	2	1	0	

附表三之二

苗栗縣永和山水庫夏候鳥數量表

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
黃頭鷺	14	13	12	10	8	5	0	0	0	5	7	7	81
中杜鵑	8	9	8	7	3	0	0	0	0	3	6	5	49
當月鳥種數	2	2	2	2	2	1	0	0	0	2	2	2	
總計	22	22	20	17	11	5	0	0	0	8	13	12	130

附表四之一

苗栗縣永和山水庫過境鳥數量表

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
鷓鴣	0	0	0	85	305	330	242	243	141	60	0	0	1406
魚鷹	3	5	2	6	3	2	3	4	2	2	2	4	38
松雀鷹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
灰面鵟	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	11
家燕	29	31	16	39	31	0	8	15	16	21	25	27	258
單月鳥種	2	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	
總計	32	36	18	130	339	332	253	262	170	83	29	31	1715

附表四之二

永和山水庫逸出鳥數量表

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
八哥	6	6	2	7	7	0	3	7	4	5	5	4	56
鳥種數	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
總計	6	6	2	7	7	0	3	7	4	5	5	4	56

附表五之一

全部鳥種與留、冬、夏、過境、逸出鳥種類與數量表

	全部	留鳥	冬候鳥	夏候鳥	過境鳥	逸出鳥
鳥種	68	53	7	2	5	1
數量	8451	6401	149	130	1715	56
佔全部鳥種比例	100%	77.94%	10.29%	2.94%	7.35%	1.47%
佔全部數量比例	100%	75.74%	1.76%	1.53%	20.29%	0.66%

附表五之二

苗栗縣永和山水庫留鳥及特有(亞)種鳥類比例表

	全部	留鳥	特有種
鳥種	68	53	29
數量	8451	6401	3206
佔鳥種比例	100.00%	77.94%	42.64%
佔數量比例	100.00%	75.74%	37.93%

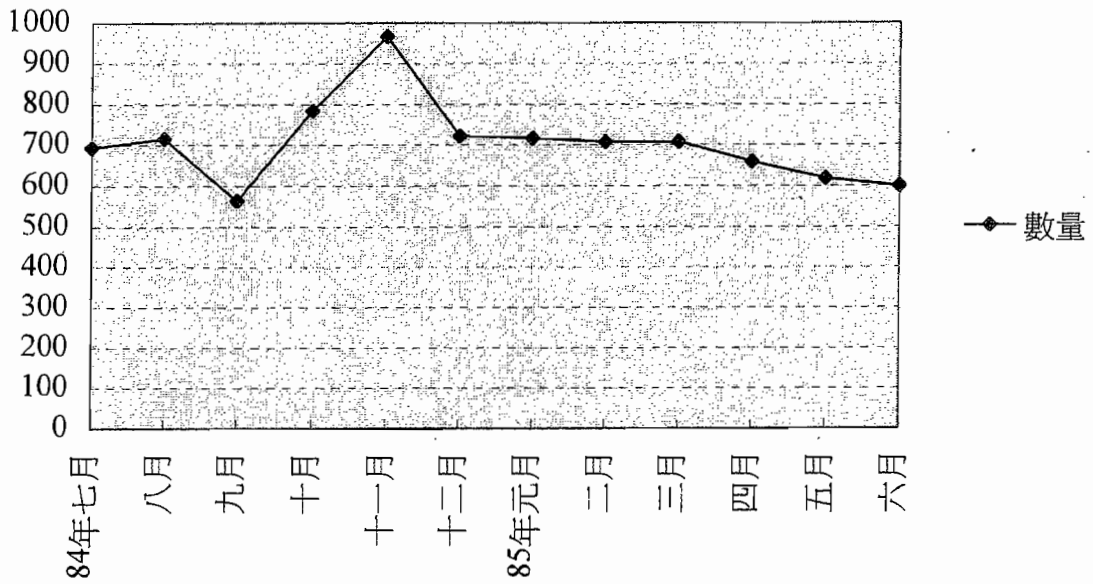
附表六

苗栗縣永和山水庫特有(亞)種鳥類種類暨數量表

	八十四年						八十五年						小計
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	元月	二月	三月	四月	五月	六月	
鳳頭蒼鷹	2	2	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3	12
大冠鷲	2	4	3	3	3	3	2	3	7	4	5	3	42
竹雞	7	15	3	7	10	3	0	7	4	5	8	6	75
藍腹鵲	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
棕三趾鶉	5	7	3	7	8	3	2	2	3	3	2	8	53
珠頸斑鳩	20	18	14	17	11	5	10	10	11	13	11	12	152
金背鳩	12	11	9	10	13	7	7	8	10	9	9	13	118
綠鳩	4	3	1	4	4	0	1	2	2	3	3	4	31
五色鳥	22	17	11	25	9	4	1	2	11	11	18	14	145
紅嘴黑鵝	18	17	15	27	16	30	18	15	26	15	9	6	212
白頭翁	61	69	53	56	57	27	41	40	41	64	57	64	630
白環鸚嘴鵝	14	14	5	9	5	0	6	5	5	13	8	9	93
棕背伯勞	4	9	12	3	8	15	12	12	7	11	3	4	100
鉛色水鵝	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	5
頭烏線	10	9	5	8	4	0	2	4	2	2	7	8	61
繡眼畫眉	3	4	3	3	4	4	5	3	4	2	5	3	43
台灣畫眉	15	20	13	14	11	8	6	7	11	17	20	16	158
大彎嘴	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	2	3	13
小彎嘴	22	20	14	25	18	18	15	17	20	17	19	12	217
冠羽畫眉	2	9	2	8	14	11	19	19	15	25	17	3	144
粉紅鸚嘴	35	26	12	38	18	9	4	5	32	17	16	21	233
黃頭扇尾鶯	3	3	0	3	4	0	0	0	3	0	0	3	19
褐頭鷓鴣	13	12	7	21	14	1	5	4	10	10	9	17	123
黑枕藍鶺鴒	13	15	9	16	12	7	6	11	18	10	15	2	134
黃腹琉璃	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3
青背山雀	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	5
大卷尾	23	24	20	26	20	12	16	13	14	17	21	21	227
台灣藍鶺鴒	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
樹鶺鴒	19	17	14	17	14	7	7	5	5	17	17	15	154
總計	329	347	229	352	279	178	187	202	263	288	282	270	3206
鳥種數	23	24	22	25	23	20	21	24	23	22	23	24	

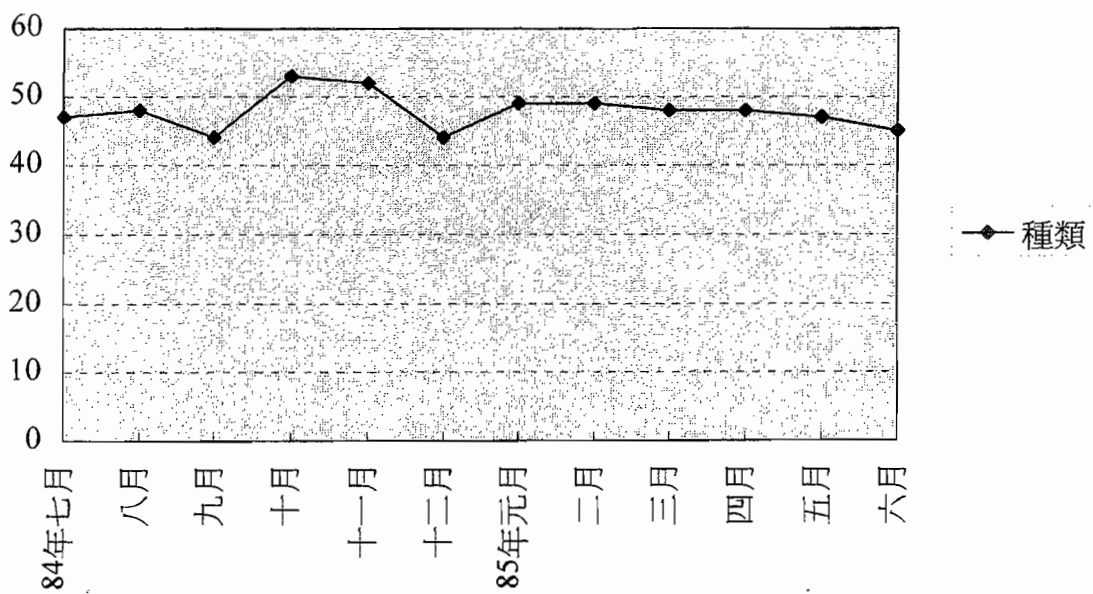
附圖一之一

苗栗縣永和山水庫各月鳥類出現數量圖



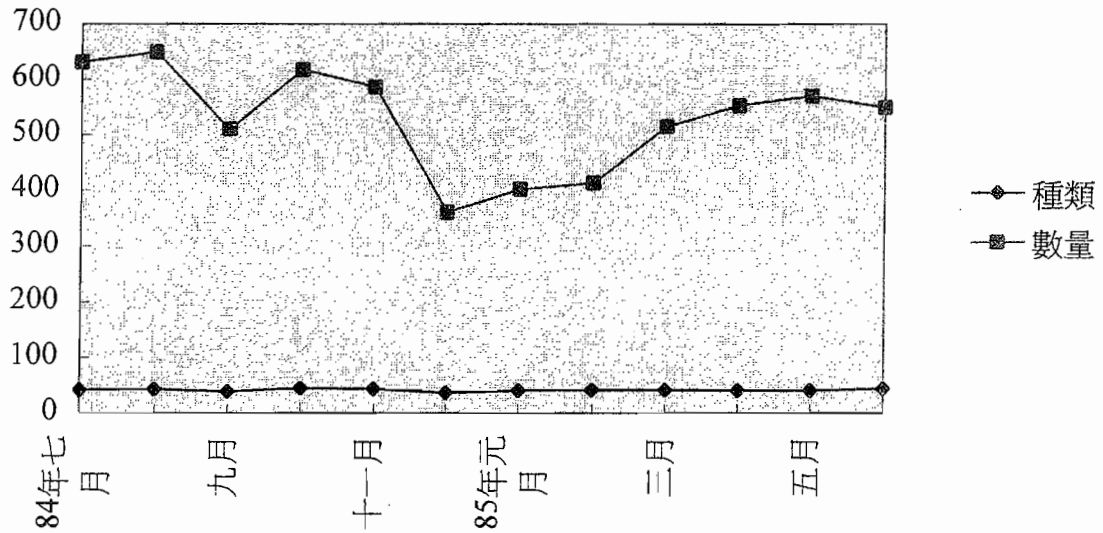
附圖一之二

苗栗縣永和山水庫各月鳥種出現狀況圖



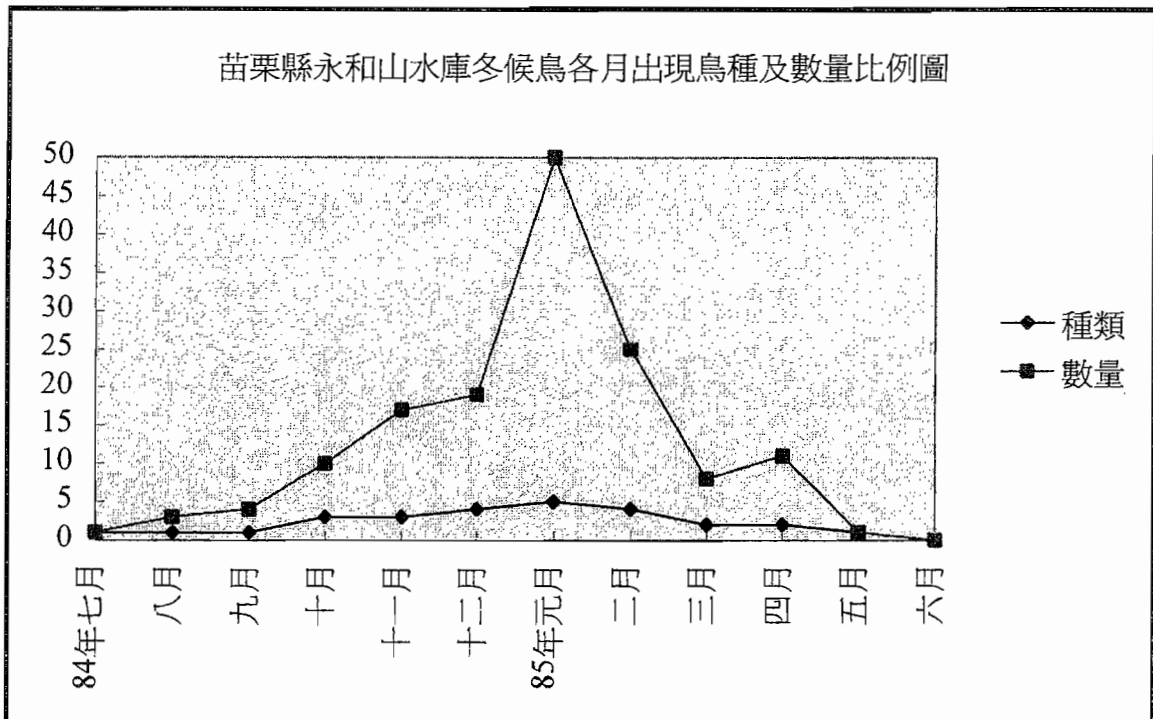
附圖二之一

苗栗縣永和山水庫留鳥各月出現種類暨數量比例圖

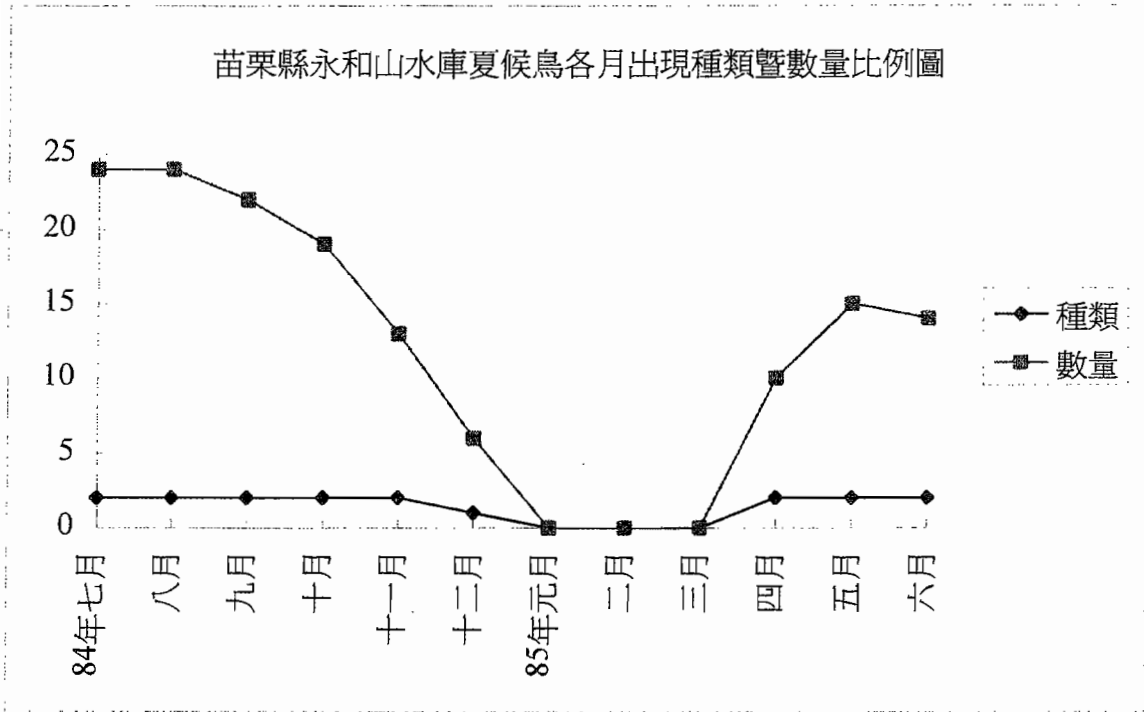


附圖二之二

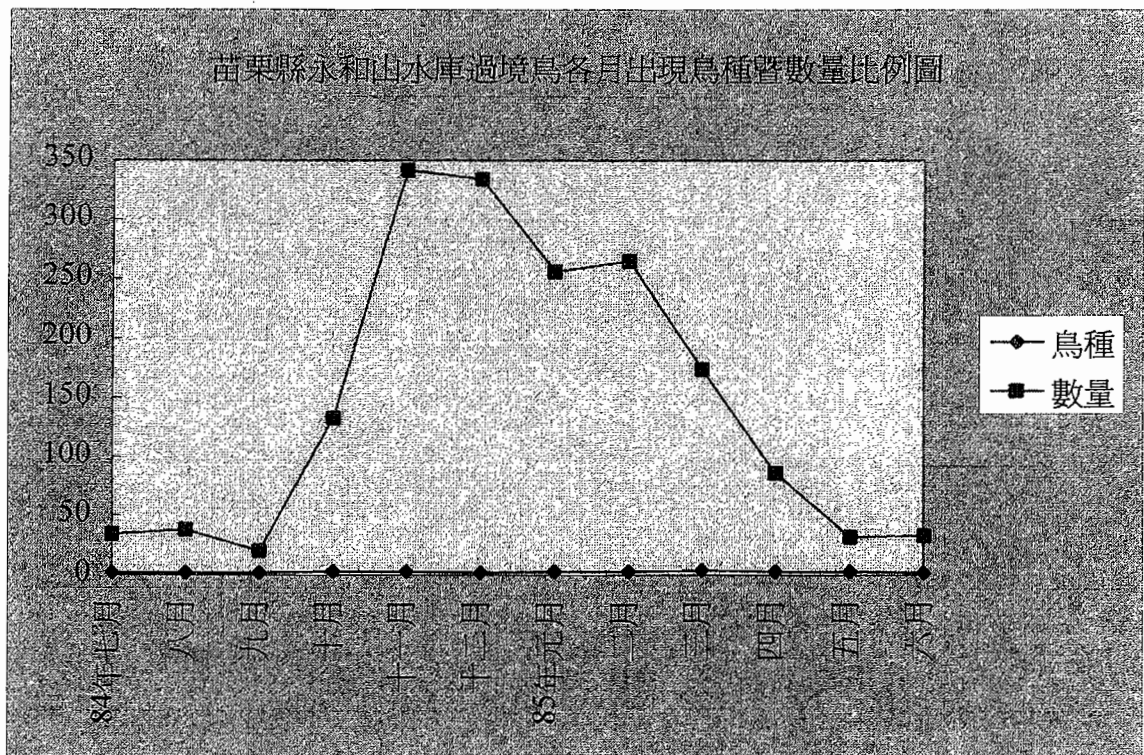
苗栗縣永和山水庫冬候鳥各月出現鳥種及數量比例圖



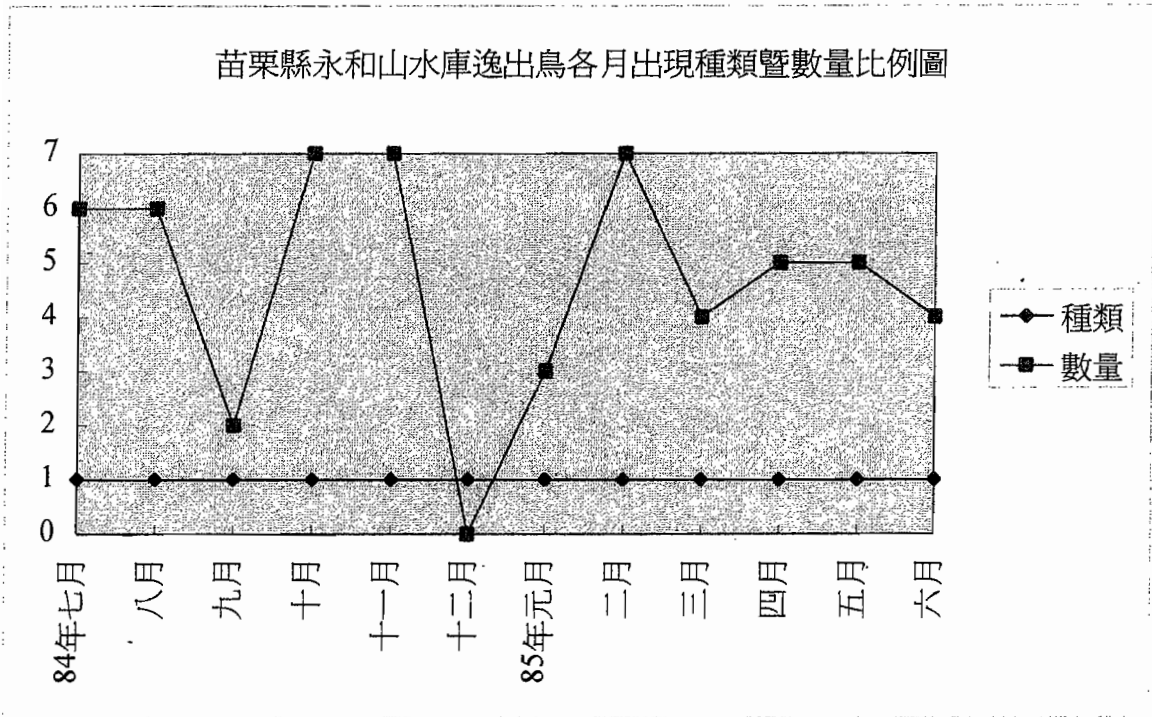
附圖三之一



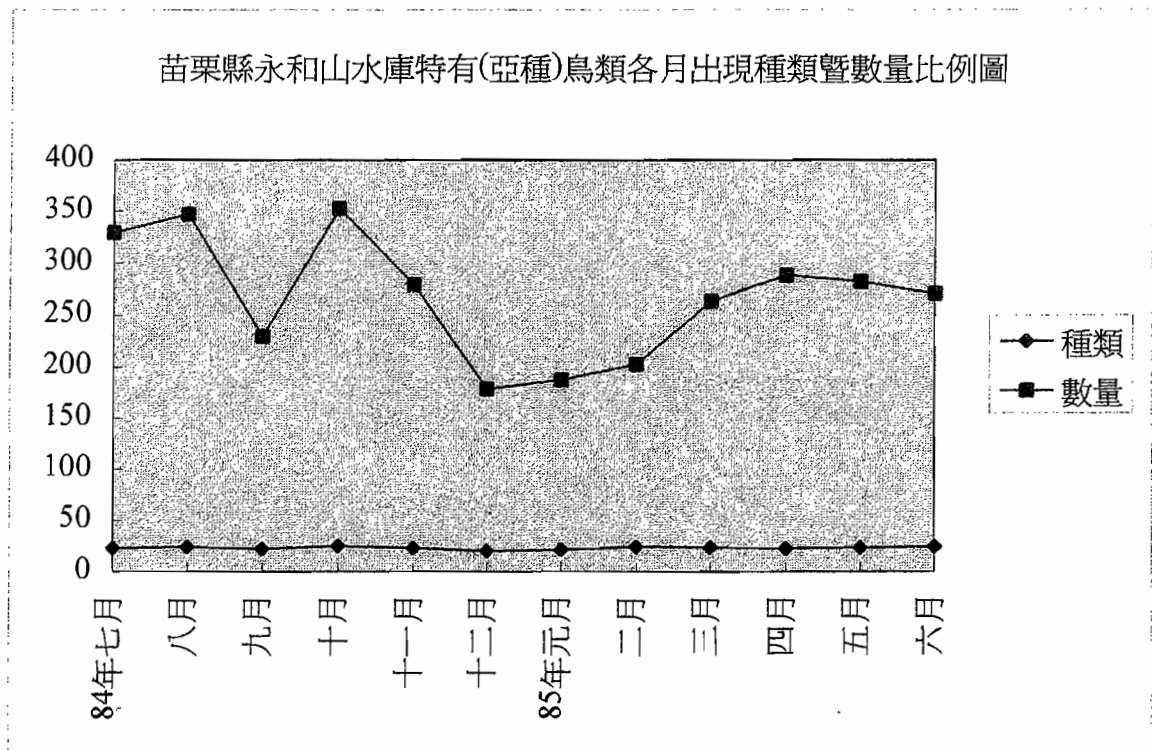
附圖三之二



附圖四之一



附圖四之二



附錄

苗栗縣永和山水庫鳥類資源名錄

科名	鳥名	學名	英名
鸕鶿科	小鸕鶿	<i>Podiceps ruficollis</i>	Little Grebe
鸕鶿科	鸕鶿	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus stellaris</i>	Cattle Egret
	小白鷺	<i>Egretta alba</i>	Little Egret
夜鷹科	夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	Allied Nightjar
鷲鷹科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey
	松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>	Japanese Lesser Sparrow Hawk
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Crested Goshawk
	灰面鷲	<i>Butastur inticus</i>	Gray-faced Buzzard Eagle
	鷲	<i>Milvus migrans</i>	Black kite
	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Crested Serpent Eagle
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	Common Kestrel
雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	Bamboo Partridge
	藍腹鵝	<i>Lophura swinhoii</i>	Swinhoe's Pheasant
三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	Bustard Quail
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	White-breasted Water Hen
行鳥科	東方環頸行鳥	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish Plover
鶉科	磯鶉	<i>Tringa hypoleucos</i>	Common Sandpiper
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spotted Dove
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	Rufous Turtle Dove
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Red Turtle Dove
	綠鳩	<i>Sphenurus sieboldii</i>	Japanese Green Pigeon
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>	Lesser coucal
	中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>	Oriental Cuckoo
鴞科	領角鴞	<i>Otus bakkamoena</i>	Collared Scops Owl
雨燕科	小雨燕	<i>Apus affinis</i>	House Swift
翡翠科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	common Kingfisher
五色鳥科	五色鳥	<i>Megalaima oorti</i>	Muller's Barbet
啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	Gray-headed Pygmy Woodpecker
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	Pacific Swallow
鶉科	白鶉	<i>Anthus gustavi</i>	Pechora Pipit
	黃鶉	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail
鶉科	紅嘴黑鶉	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	Black Bulbul
	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Chinese Bulbul
	白環鸚嘴鶉	<i>Spizixos semitorques</i>	Collared Finchbill

苗栗縣永和山水庫鳥類資源名錄(續)

科名	鳥名	學名	英名
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	Brown Shrike
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	Black-headed Shrike
鶇亞科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	Blue Rock Thrush
	黃尾鶇	<i>Phoebastria aurea</i>	Daurian Redstart
	鉛色水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	Plumbeous Water Redstart
畫眉亞科	頭烏線	<i>Alcippe brunnea</i>	Gould's Fulvetta
	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	Gray-cheeked Fulvetta
	台灣畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	Hwa-Mei
	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrogenys</i>	Rusty-cheeked Scimitar Babbler
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	Streak-breasted Scimitar Babbler
	冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>	Taiwan Yuhina
	綠畫眉	<i>Yuhina zantholeuca</i>	White-bellied Yuhina
鸚嘴亞科	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	Vinous-throated Parrotbill
鶯亞科	大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	Oriental Great Reed Warbler
	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	Fan-tailed Warbler
	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	Gold-capped Cisticola
	褐頭鶯	<i>Prinia subflava</i>	Tawny-flanked Prinia
翁亞科	黑枕藍鶯	<i>Hypothymis azurea</i>	Black-naped Blue Monarch
	黃腹琉璃	<i>Niltava vivida</i>	Vivid Niltava
	紅尾鶯	<i>Muscicapa ferruginea</i>	Ferruginous Flycatcher
山雀科	青背山雀	<i>Parus monticolus</i>	Green-backed Tit
鳴科	茶腹鳴	<i>Sitta europaea</i>	Eurasian Nuthatch
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	Japanese White-eye
巫鳥科	黑臉巫鳥	<i>Emberiza spodocephala</i>	Black-faced Bunting
文鳥科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	Nutmeg Mannikin
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	White-rumped Munia
	麻雀	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow
八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Crested Myna
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	Common Myna
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Black Drongo
鴉科	台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	Taiwan Blue Magpie
	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Himalayan Tree Pie

環境觀察與鳥類生態集錦

攝影者：溫春福、李立國



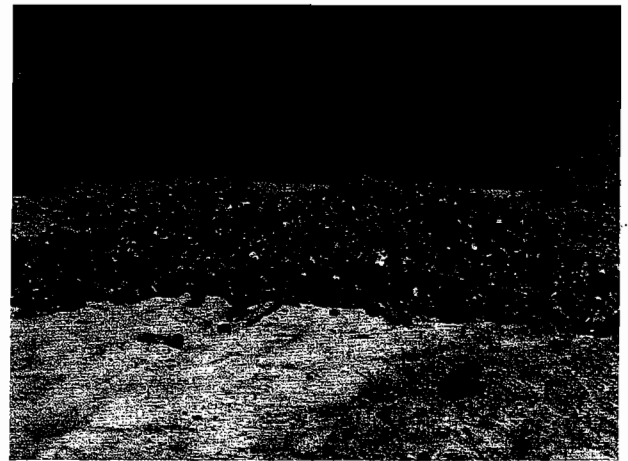
▲ 甲區：鼎旺新世界入口起，沿途車輛多、住戶多。



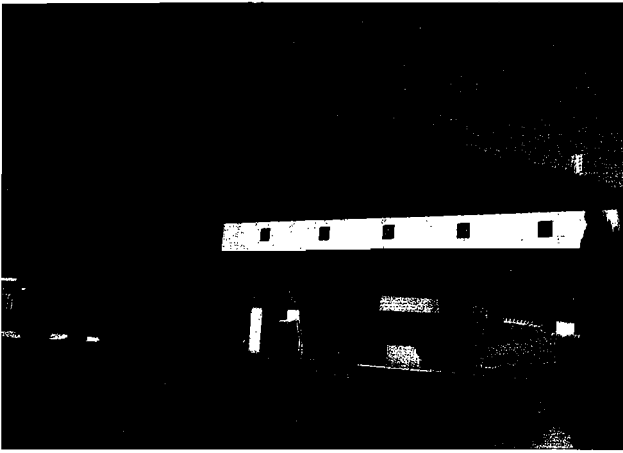
▲ 甲區：水源路邊的土地公廟，平日多人參拜。



▲ 甲區：野溪經整治後有利排水，但鳥類棲地環境亦受影響。



▲ 甲區：沿途空地有許多事業廢棄物，嚴重破壞環境衛生。



▲ 乙區：永和山水庫入口廣場，
每逢假日，人潮多、車輛也多。
。



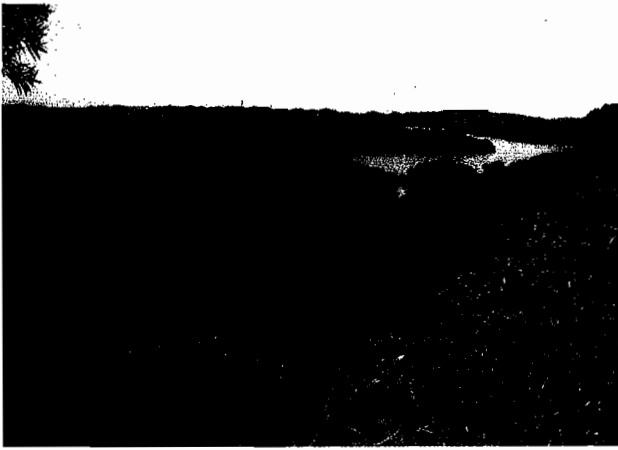
▲ 乙區：水庫壩頂前路段綠化成果好，但早、晚遊人亦多。



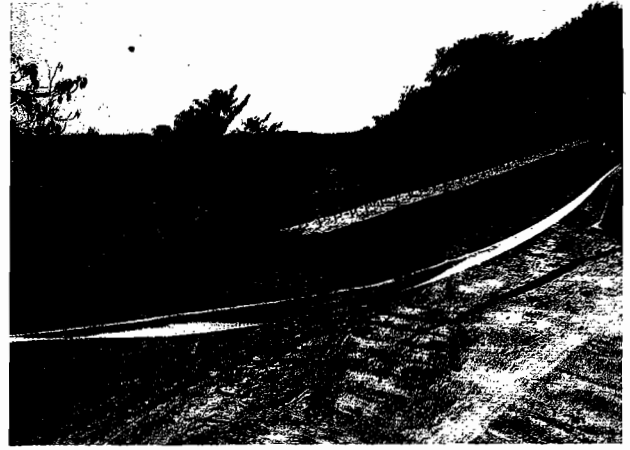
▲ 乙區：從涼亭處遠眺水庫水源、
水質保護區，樹林密布。



▲ 乙區：從管理站前涼亭遠眺水庫
集水區。



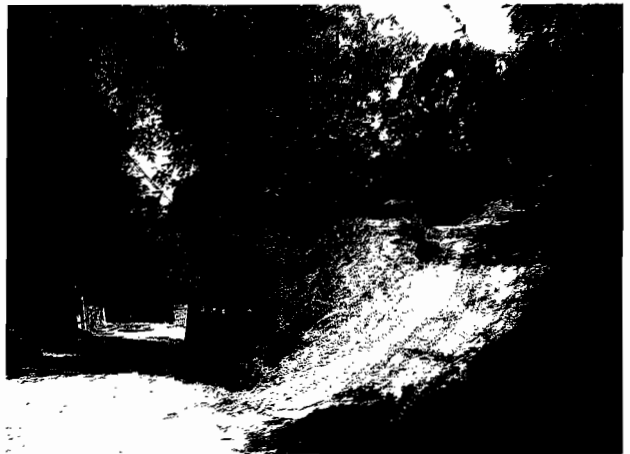
▲ 丙區：此區周圍林木茂密，成爲集水區最佳的天然屏障。



▲ 丁區：環湖道路拓寬工程，大量土方及石方流入水庫中。



▲ 丁區：道路拓寬工程開挖山壁，連林木也不放過。



▲ 丁區：原住戶開挖山坡地，土方一旦遇雨就流失，影響水土保持。



▲ 丁區：原住戶開發山坡地，土方被雨水沖刷流失。



▲ 丁區：集水區內規模最大的山坡地開發行動，坡地毫無水土保持，亦無植被。



▲ 丁區：原住戶在集水區內種植綠竹筍。



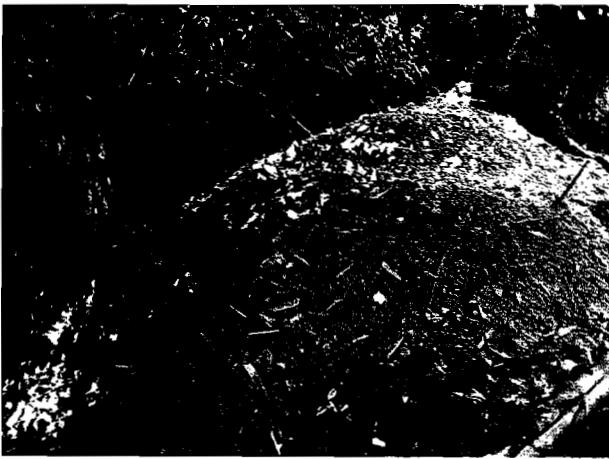
▲ 丁區：原住戶在集水區坡地上種植文旦。



▲ 丁區：原住戶在集水區內開發，並種植檳榔。



▲ 丁區：環湖道路沿線多垃圾，頭份鎮公所豎牌警告。



▲ 丁區：原住戶利用開挖的土地置在竹林中，遇雨即被沖刷而下。



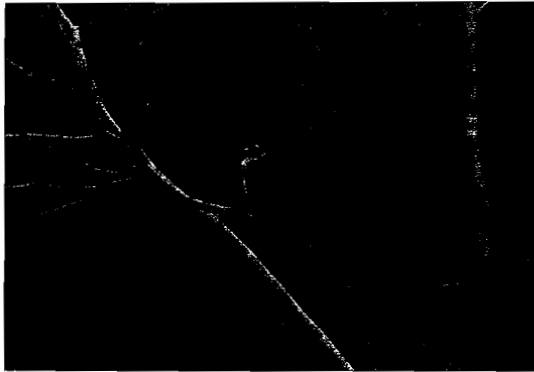
▲ 丁區：集水區雖有嚴密的管制規定，但住戶開發的痕跡四處可見。



▲ 鷗鷺



▲ 黃頭鷺



▲ 灰面鷺鷹



▲ 松雀鷹



▲ 翠鳥



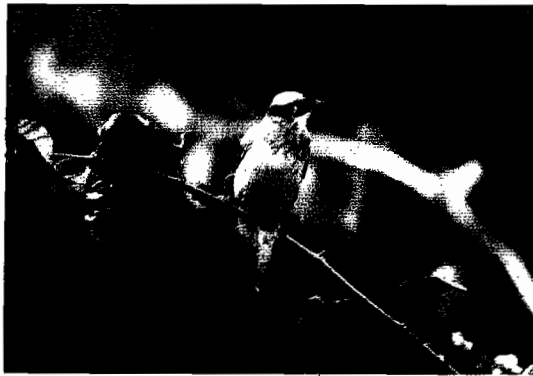
▲ 紅鳩



▲ 褐頭鷓鴣



▲ 小彎嘴



▲ 白頭翁



▲ 紅嘴黑鵪



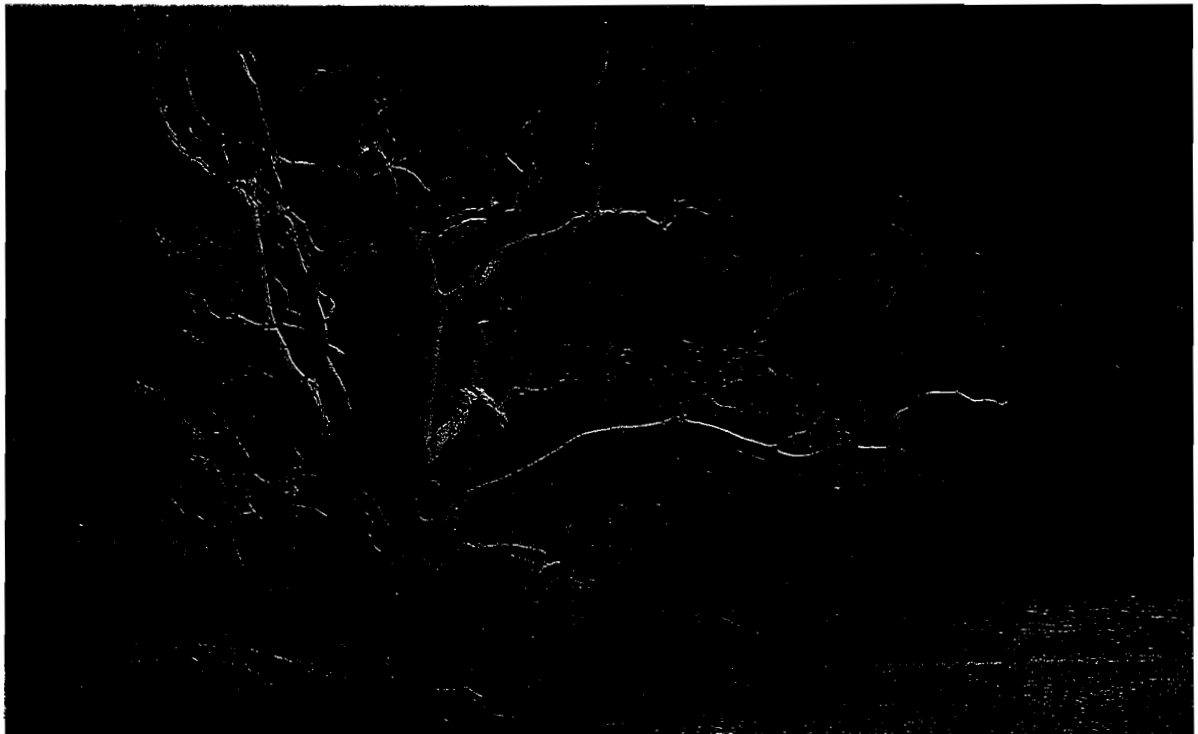
▲ 斑文鳥



▲ 樹鵪



▲ 大卷尾



▲ 鷓鴣年年停棲於湖中枯樹上。