清流月刊中華民國九十六年七月號

亟待保育的特有鳥類——臺灣畫眉

◎ 李壽先、姚正得

每一物種的基因體組成，都是在漫長的歲月中，經由種種演化的因子決定下的特有組合，
而演化的歷史進程是無法重覆，因此當一個物種的演化獨特性被物種間的遺傳滲漏打破後，
便無法還原——

臺灣畫眉（Garrulax taewanus）可望成為臺灣種特有種鳥類的新成員（Li et al. Accepted）。臺灣畫眉羽色、頭部特徵均與中國畫眉（G. c. canorus）明顯不同，最近5年的研究發現兩種間的基因歧異度更高達3.5%以上，依據現代的分類學理論，我們將臺灣畫眉視為有別於中國畫眉的獨立種。目前，臺灣畫眉已經被認可成為第16種臺灣特有的鳥類。

在進行臺灣畫眉分類地位研究的同時，我們發現臺灣畫眉與中國畫眉在野外雜交的情況至為嚴重（李等，2005）。臺灣畫眉野外族群已有受到中國畫眉「基因滲漏」的現象，持續監測臺灣各地的畫眉雜交情形，對於擬定保育政策是相當重要的。若畫眉雜交個體不多，也許可考慮採取將雜交個體移除的方法，以避免大量雜交後，造成臺灣畫眉族群喪失其演化之獨立特質。另外，也可藉由避免雌性畫眉的輸入，來減緩目前野外兩種畫眉的雜交情勢。

臺灣畫眉被歐洲學者發現時，原本被列為獨立鳥種（Swinhoe 1859），但因其後的鳥類學者認為臺灣畫眉與中國畫眉棲地環境、生活習性類似，兩者都以低海拔樹林邊緣的灌叢為覓食、求偶、築巢、育雛的範圍，婚配皆採一夫一妻制，且鳴聲類似，都是忽長忽短的優美鳴唱聲，不久後就被國際生物學界重新歸類為中國畫眉的亞種。

畫眉在傳統的分類系統中，被區分為三個亞種（Dickinson 2003），其中廣泛分布於中國華中、華南，以至中南半島北部的指名亞種（G. c. canorus），全身羽色主要為棕褐色，眼圈白色，白色過眼線由眼上方向後沿伸；而僅分布於海南島的海南亞種（G. c. owstoni）在羽色上與指名亞種極為近似，僅體型上略小；另外，臺灣本土的特有亞種（G. c. taewanus）則與前兩者有顯著的差異，而且沒有白色過眼線。

許多在演化關係相近的物種，其遺傳距離常小於2%，中國畫眉與臺灣畫眉間顯著的羽色差異，兩種間還有高達3.5%的DNA序列差異，現代的鳥類學家及許多資深的賞鳥人士都一致認為應該將臺灣畫眉視為獨立於中國畫眉之外的臺灣特有種，除了遺傳上的差異外（Li et al. Accepted），臺灣畫眉與中國畫眉的外型特徵也顯得不同，臺灣畫眉羽色為灰褐色，且無過眼線；中國畫眉羽色則接近紅棕色，且有白色眼圈及明顯的過眼線；臺灣畫眉除了在形態上與中國畫眉指名亞種有所區別外，在鳴唱的聲音結構上也有顯著差異（Tu and Severinghaus 2005），這些差異也可進一步佐證臺灣畫眉與中國畫眉是不同種的鳥類。

除了臺灣畫眉，臺灣還有許多留鳥或特有亞種鳥類，學界認為經過長期隔離與分化，極可能已經種化，如經細心研究其分類地位，應該有一部分是臺灣的特有種（Collar 2004），分析探討臺灣鳥類遺傳多樣性及重新檢視部分鳥類的分類地位，應該被列為研究臺灣生物多樣性的重要工作項目，未來幾年臺灣或許還會再增添數種特有種鳥類。

臺灣畫眉因其善於鳴唱，鳴聲響亮動人，常被民眾捕捉飼養，成為常見的寵物鳥；加上其分布範圍的海拔較低，棲息地遭人為開發破壞的情形嚴重，導致野生族群大量減少，除了在1989年被農委會列為第二類珍貴稀有保育類動物外，也被華盛頓公約（ＣＩＴＥＳ）列入限制輸出入的保育鳥種名錄中。1989-2002年間，因中國畫眉未被同步列為限制輸出入的保育鳥種名錄，因此寵物業者大量進口或走私中國畫眉來臺，其間有不少中國畫眉因照顧不善而逃逸或遭飼主棄養，逃逸的中國畫眉在野外逐漸與臺灣畫眉發生雜交。在我們探討臺灣畫眉分類地位的同時，從已分析的樣本中發現有一部分來自中南部地區的個體，其特徵為介於兩種之間的雜交後代（註），顯示臺灣畫眉野生族群所面臨的生存危機愈來愈大，也為近20年來，曾經有許多鳥友在野外調查中發現疑似大陸畫眉與臺灣畫眉雜交後代的傳聞，提供遺傳鑑定的科學證據作為佐證，不再只是止於口耳相傳。這個發現也令我們開始為臺灣畫眉的存續感到憂心。

由於每一物種的基因體組成，都是在漫長的歲月中，經由種種演化的因子決定下的特有組合，而演化的歷史進程是無法重覆，因此當一個物種的演化獨特性被物種間的遺傳滲漏打破後，便無法還原，因此近年來在保育上的一項重要任務，便是維護物種的演化獨有性，儘量避免物種的演化進程，受到人為不必要地干擾（Allendorf et. al. 2001）。

臺灣特有種鳥類——臺灣畫眉在演化上的獨立性，可能正因為人為因素所造成的雜交而逐漸喪失，如何避免臺灣畫眉與中國畫眉在野外雜交成為一項在臺灣特有種保育上更為棘手的問題，亟需政府與民間建立共識，共同努力避免因臺灣畫眉遇上中國畫眉而產生雜交的情形繼續惡化。政府單位、野鳥學會及保育團體應極力呼籲國人不要任意引進外來種，更不要任意棄養外來種，以免造成類似臺灣畫眉與中國畫眉在野外雜交而產生基因滲漏的生態危機，使得臺灣特有的臺灣畫眉生存備受威脅。在積極的作為上，可考慮採取將雜交個體移除的方法，以避免大量雜交後，造成臺灣畫眉族群因雜交充斥而喪失其演化獨立特質。另外，也可藉由避免中國畫眉的輸入，來減緩目前野外兩種畫眉的雜交情勢。

圖1　雜交畫眉

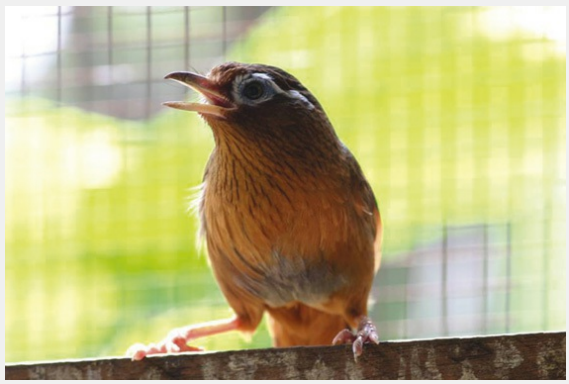

圖2　中國畫眉

圖3　臺灣畫眉

（註）臺灣師範大學生命科學系接受行政院農業委員會委託，與特有生物研究保育中心合作自2000年開始從野外採集臺灣畫眉的血液樣本，並且透過學術合作管道自中國各地的自然史博物館取得各地區的畫眉樣本。藉由核對DNA片段中的單核酸多型性變異點（Lin et al. tentatively accepted）和粒線體DNA cytochrome b片段作為分子遺傳標記，篩檢71隻自臺灣各地採集的樣本，初步發現兩種畫眉在野外雜交情形極為嚴重。臺灣畫眉野外族群已經有受到中國畫眉「基因滲漏」的現象，已知其中至少有14隻為雜交後代，根據分子遺傳的證據研判，其中至少有三隻的母系來源是大陸畫眉。這14隻當中有兩隻是屬於無法以外形特徵判斷是否為雜交的個體，應為雜交個體再度「回交」所生子代。依目前的研究結果研判，部分雜交後代仍具有繁殖能力，顯示臺灣畫眉與大陸畫眉在野外雜交情形極為嚴重，有必要大量篩檢野外臺灣畫眉族群受到遺傳污染的情形（李等，2005）。

本文作者李壽先博士，現任職於國立臺灣師範大學生命科學系副教授。
本文作者姚正得，現任職於農委會特有生物研究保育中心動物組副研究員。

▲Top

外來種極易於國內建立族群，嚴重破壞自然生態的平衡。

由外來種的入侵看截獲蘋果蠹蛾的事件

◎ 陳紫淵

自民國91年我國加入世界貿易組織（WTO）後，農產品進口之種類及數量急驟增加，致使新的疫病蟲害隨著動、植物及其產品傳入；又因臺灣地處亞熱帶，高溫多濕，正適合各種生物之生長與繁衍，因此在外來種入侵後，在未有天敵或人為控制狀況下，外來種極易於國內建立族群，嚴重破壞自然生態的平衡，對植物生長亦造成危害，使作物病蟲害防治費用提高，對農畜產品之產量及品質安全造成巨大影響。歷年來，傳入臺灣之動、植物重大疫情有：木瓜輪點病、香蕉黃葉病、福壽螺、松材線蟲、非洲菊斑潛蠅、水稻水象鼻蟲、梨衰弱病及入侵紅火蟻等。以福壽螺為例，造成1萬500公頃的水稻田受害，每年約損失1億3,000萬元；另以松材線蟲為例，超過5,000公頃的松林死亡，嚴重影響自然生態。

蘋果蠹蛾已列為我國檢疫害蟲，牠可危害蘋果、梨、桃、杏、、李、櫻桃、胡桃、油桃及石榴之果實。目前歐洲、非洲與其他37個國家都是牠的疫區，臺灣迄今幸無發現的紀錄。倘若讓其入侵臺灣，將對梨8,300公頃、李子3,600公頃及桃子2,900公頃構成嚴重威脅，屆時所造成之損失將無法估計。

自民國93年以來，行政院農業委員會動植物防疫檢疫局每年均於美國進口之蘋果中發現蘋果蠹蛾幼蟲，今（96）年4、5月間該局又陸續於紐西蘭及智利輸入之蘋果中截獲蘋果蠹蛾幼蟲，可見疫病蟲害是無孔不入的，倘一有疏失，將造成農產品減產、品質降低及因病蟲害防治將提高生產成本等嚴重的損失。

（作者為農委會動植物防疫檢疫局主任）

▲Top

清流月刊中華民國九十六年七月號

左鎮地區有四座長老教會的禮拜堂，其中拔馬（今左鎮）、岡仔林（今岡林）、山豹（今澄山）三座教會都有超過135年的歷史，又以位在市區的拔馬長老教會的建築最為宏偉，其成立可溯及1869年，ㄑ據稱此一教會做禮拜時，尚保有平埔曲調的詩歌讚美傳統。而三座古老的教會中，最具傳奇性及故事性者，則屬岡仔林長老教會。

拔馬探古紀事

◎ 林健正

02/24/2007（星期六）

農曆正月初七，午后2:30許，開車前往左鎮一遊，體驗馬雅各當年至左鎮山區行醫傳教之旅。行經的路線為從看東村上南二高，至新化，到達左鎮、岡仔林，回程沿著二寮、土崎山區小路，抵達龍崎，經過關廟，最後返抵歸仁老家。

約3:30抵達光榮國小，該校成立於 1962年，是一座迷你小學，學生約100人，毗鄰卻有菜寮生化石館以及自然史教育館，發展成為其教學特色。在當地出土的文物包括長毛象的化石。與一位年紀相仿之林姓先生略聊了一下，證實當地有姓買、兵、哀、穆者，皆為希拉雅族的後裔。

其後至左鎮老街上之口社寮，當地有一阿立祖壇（或曰公廨），阿立祖原被供奉於年逾300年之老芒果樹下，該老樹於1994年因山崩倒下枯死，鄉人請示阿立祖後，翌年在原址動工興建一公廨納之。動土其間發現一無主墳，將其骨骸安置於當地萬人塚，孰料三天後玄天上帝降諭，不可違背「先得先，後得後」之人情事理，鄉人遂在壇左側建一小廟伺之。

左鎮現有希拉雅族裔約佔七成，阿立祖為希拉雅族人崇拜的壺神，族人以檳榔、米酒、煙、甜米糕、鹹油飯等供品祭拜阿立祖，不燒香及紙錢，臺灣文學前輩吳新榮所謂的「一口檳榔祭阿立祖，千壺醇酒念先住民」之意大概在此。

春節期間，剛讀過光榮國小教師謝秀伶，在臺南大學（以前的臺南師專）就讀臺史所的碩士論文，題為「左鎮地區新港社群的宗教變遷」，敘述左鎮地區希拉雅族人在130餘年前，受馬雅各（James L. Maxwell）行醫傳教的影響，信仰了基督教，而成立地方長老教會，無疑地，那是南部地區長老教會一段足堪回味的歷史。

左鎮地區有四座長老教會之禮拜堂，其中拔馬（今左鎮）、岡仔林（今岡林）、山豹（今澄山）三座教會都有超過135年的歷史，又以在市區的拔馬長老教會的建築最為宏偉，其成立可溯及1869年，據稱此一教會做禮拜時，尚保有平埔曲調的詩歌讚美傳統。

圖1　拔馬長老教會禮拜堂

圖2　岡仔林教會

三座古老的教會中，最具傳奇性以及故事性者則屬岡仔林長老教會。1865年，馬雅各在打狗（今名高雄）旗後建立了全臺第一座教堂，同年秋天必麒麟牧師（Rev. William Pickering）陪同馬雅各訪問臺南附近的平埔社，第一站就是到崗仔林，碰到當地頭人李順義，平埔族人因十七世紀中葉曾受荷蘭人的眷顧，後遭漢人排擠，因此雙方一見如故。

當年李順義聽了馬雅各講道而成為長老教會第一代的信徒，文獻曾生動地記載著他與馬雅各第一次見面的情形。

「頭目是族裡最優秀的代表，天性坦白純樸，……，社民自稱為番，懷念早期的荷蘭人，因而對所有白人有好感，……，把我們當作久別的紅毛親戚。」必麒麟牧師如此描述平埔族人看到馬雅各醫師時所流露出的喜悅。

1871年初，馬雅各醫師訪問今高雄縣內門鄉木柵教會，知道每禮拜日，大約有30名崗仔林人，翻山越嶺，走了將近10公里路，到木柵參加禮拜，因此決定成立崗仔林教會，免得那些信徒長途跋涉之苦。

據李嘉嵩牧師說，在當地尚無禮拜堂時，其曾祖父李順義要到高雄旗後看馬雅各醫師，並作禮拜，必須在週六天亮前帶火把出發，向南走足足一天一夜，才能於週日早晨趕上作禮拜。一行人攜帶糧食、防土匪的武器、報平安的信鴿；而返程又是同樣的一天一夜。因此，李順義捐出土地，響應建造禮拜堂。目前崗仔林禮拜堂已歷經四次的重建。

另據一份藏在密西根大學的文件顯示，1874年密西根大學學者史蒂瑞（Joseph B Steere）來臺從事田野調查，在長老會李庥牧師（Rev. Hugh Ritchie）的陪同下，抵達岡仔林的當晚，教堂恰有聚會，近20位信徒，點著火把遠從山區趕來參加。此行史蒂瑞並從李順義手中，取得以羅馬拼音書寫希拉雅語的地契，合計29件，學者將之歸類為「新港文書」，現存於密西根大學。

從禮拜堂繼續往西行，轉一個彎就到了李家古厝，時約5:00。李家古厝應係當年李順義所建造的宅第，年代迄今逾150年，李氏家族曾助清朝平過亂事有功，獲軍功加授五品虛銜，目前宅第門額上仍留有皇帝所頒賜的「錫嘏」，源自詩經 • 小雅 • 賓之初筵：「錫爾純嘏，子孫其湛」，錫通賜，嘏福也，「錫嘏」就是「賜福」的意思，清朝皇帝引用詩經的話，要賜福給李家，並且希望其子孫和樂。

在李家古厝，碰到剛好回岡仔林老家過年的三峽長老教會李牧師，屈指算來，李牧師應是李順義以下第五代了。在過去140年來，這個家族因信仰而得著上帝的祝福，代代都有人擔任牧師傳教的工作，並且有出過醫師、中學校長、大學教授以及大學聯考狀元等等。

圖3　李家古厝

由於天色漸暗，未能繼續參訪馬雅各創辦之山豹教會以及當地著名景點草山月世界、308高地等處，亦決定不走回頭路，繼續前行，試圖取道於龍崎，中途經二寮，有觀日臺。相傳100年以前，有陳姓人家自鄰近龍崎的柑仔園渡溪至此開墾，搭建兩間草寮，因以得名，在吧哖事件中，亦有左鎮內庄人來此避難而定居下來。

沿路穿過崎曲山路，此時iPod耳機傳來「阿爾卑斯山的晚霞」的鋼琴樂聲，別有一番滋味。放眼望去，皆是童山濯濯，景色至為荒涼，含鹽分的白堊地土質疏鬆，易受雨水沖蝕，到處是泥岩、沙岩、蝕溝、雨溝、半面山，易形成「月世界」的特殊地理景觀，這樣的地景北起臺南縣境內的大內、左鎮，南至高雄縣的田寮、燕巢，綿延約30公里。據耆老云，白堊地生產的芒果、龍眼、山藥、山苦瓜、破布子，美味可口。這或許是左鎮盛產芒果，且能與玉井、南化、大內等鄉齊名的原因之一。

圖4　白堊地特殊景觀

回程經過土崎時，雖是荒郊野外，人煙稀少，卻甚感親切，那是童年常去的外婆家。到了龍崎時，夜幕已垂，稍事停留，即開車直趨家門，結束此趟左鎮尋古之旅。

（作者是國立交通大學材料工程與科學系教授）

▲Top