

# 東沙島的白腹秧雞 *Amaurornis phoenicurus*

文／陳炤杰（高雄醫學大學生物醫學暨環境生物學系 副教授）

白腹秧雞(*Amaurornis phoenicurus*)又稱白胸秧雞，後者雖較貼近英文名字white-breasted waterhen，但鳥名一般以當地人慣用的名稱為主，因此在台灣，我們還是習慣叫牠們白腹秧雞。白腹秧雞廣泛分布於亞洲南部，偏熱帶區，從斯里蘭卡、印度、一路到中國大陸東南沿海及台灣，這一條線以南一直到印尼都是牠們的分布區。白腹秧雞普遍棲息在低海拔的池塘、溪流、草澤、水田等濕地環境周邊，常出沒於草叢和灌叢較多的水邊。白腹秧雞並不是非常隱密型的秧雞，偶而可以看見牠們在水邊覓食。遇危險時，常快步鑽入附近的植被中。飛行時因高度很低，因而也常遭車輛撞擊而成為路殺動物。

2014年4月到7月期間，高雄鳥會曾調查過東沙島的白腹秧雞，發現有多達48對配對繁殖(社團法人高雄市野鳥學會 2014)。2015年鳥會

白腹秧雞·李文化 攝(並非在東沙島拍攝)



除繼續進行白腹秧雞繁殖族群的調查工作外，並以紅外線自動攝影機記錄每窩的離巢幼鳥數，藉以估算成功離巢的幼鳥數量。

東沙環礁國家公園位於南中國海北端，因位於東亞候鳥遷移路線的中間位置，每年南來北往的候鳥數量眾多，鳥類紀錄高達288種，這也是高雄鳥會多年來努力的成果。但較難想像的是在東沙島有繁殖紀錄的鳥類竟然只有2種，



東沙島·楊玉祥 攝

即白腹秧雞和白腹鯉鳥(*Sula leucogaster*)。根據英國探險家Cuthbert Collingwood (1868)的記載，早期曾在東沙島發現相當數量的白腹鯉鳥繁殖族群。然而自1990年至今，僅高雄鳥會在2015年6月於東沙環礁附近海域發現一隻白腹鯉鳥飛越的紀錄。因此白腹秧雞仍是目前唯一在東沙島上進行繁殖的鳥類，所以海管處也特別想了解牠們在島上的繁殖情形。

2015年鳥會在東沙島共設置了54個回播樣點，並以北、東、南3區分別進行白腹秧雞繁殖配對數量的調查。從4月到9月共完成了12輪的回播反應調查(Lin et al. 2007, 凌國樺、許皓捷 2011)。回播的叫聲包括求偶聲及警戒聲，且同一輪調查中各樣點僅播放一種音檔。播音內容均為持續鳴叫1分鐘後暫停30秒的重複播音，分4段播出，全長6分鐘。調查者在回播樣點附近仔細聆聽白腹秧雞的回應並嘗試找尋其蹤影，仔細記錄白腹秧雞的反應及出現位置。

由於白腹秧雞對播音叫聲反應不一，有些只是躲在灌叢中發出叫聲，有些則會靠近到擴音器旁，甚至會跑出灌叢來一探究竟。調查者一旦發現白腹秧雞的蹤跡，即將該筆記錄標示在東沙島地圖上。當目擊到成對白腹秧雞出現在同一地點或聽到兩隻白腹秧雞在同一處鳴叫時，即認定其為一繁殖配對，以此方法逐次鎖定可能的繁殖對位置，並估算全島的白腹秧雞繁殖對數。

接著，我們在已確認的繁殖對附近，以不透水帆布或塑膠盆設置大小約30cm x 40cm，深度約10cm的給水盆，注入約5公升淡水吸引白腹秧雞前來利用，並在給水盆附近架設紅外線自動攝影機(6台)，希望能記錄到該處白腹秧雞的幼鳥。當白腹秧雞親鳥帶幼鳥出現在給水站時，通常會停留一段時間，因此從攝影紀錄中，能明確算出有多少隻幼鳥及其大致日齡。



為白腹秧雞繫上足旗-廖俊傑提供



已近亞成鳥型態之白腹秧雞



東沙島的白腹秧雞·楊玉祥 攝

一旦某監測站確定拍到白腹秧雞幼鳥後，即將該攝影機移往下一個有白腹秧雞配對的地點，以增加樣本數。至11月研究告一段落止，總共在31個樣點使用過自動攝影機。綜合12次調查，2015年確認有白腹秧雞配對繁殖的地點有46處。另外有19個地點僅目擊或聽到單隻回應的白腹秧雞，而完全沒有白腹秧雞回應或目擊



紀錄的播音點也有3個。就46個繁殖對的分布來說，以島東區最密集，有30對，北區9對，南區7對。與2014年比較，北區從6對增加到9對，南區則維持7對，可見東沙島白腹秧雞的繁殖族群量應該算是相當穩定且持續擴張中。

在31個擺放過自動攝影機的樣點中，曾在16處錄得白腹秧雞帶著離巢幼鳥出遊，21窩平均有 $2.8 \pm 1.5$ 隻幼鳥離巢，較2014年的2.3隻( $n=20$ )略為增加。2015年的21窩中，有5窩可能是第二窩孵化的幼鳥。東沙島白腹秧雞在同一個繁殖季內出現1窩以上的紀錄，首次出現在海研中心後方的樣點，之後又陸續在其他3處地點發現有第二窩的情形。若以白腹秧雞孵卵期19天(Dhindsa et al. 1983)回推，將各窩幼鳥拍攝到的日期依日齡往前推算到孵化日期，則5月底到6月初應是第一窩幼鳥開始離巢的日期。然後到了7月下旬之後又有一波幼鳥離巢，這些應屬第二窩，彼此相距約40天。大約是在第一窩幼鳥離巢後的2-3週，母鳥即又產下第二窩蛋。海研中心後方的樣點，更在10月14日再錄到日齡約20日的幼鳥，有可能是較晚出現的第二窩幼鳥，甚或是第三窩幼鳥。但因2015年繫放的白腹秧雞成鳥數量不多，目前尚無法確定同一地

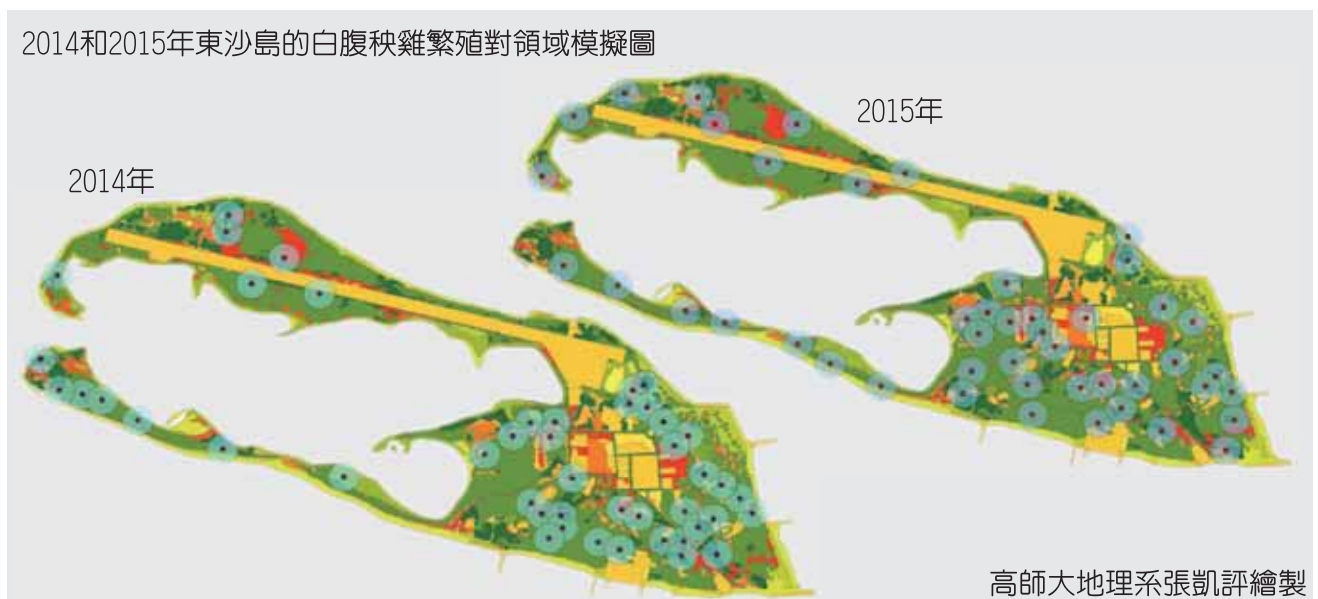
點的前後二窩幼鳥是否皆由同一對親鳥所生，這是未來可以繼續努力的地方。

2016年抓到的白腹秧雞已加裝無線電發報器，進一步追蹤白腹秧雞的領域範圍，目前有4隻個體成功記錄到30點以上的位置，初步推估領域半徑在50公尺上下。我們也以此為標準將2014和2015年的繁殖對領域模擬作圖，發現東沙島的白腹秧雞幾乎已散布全島(下圖)。

2015年回播調查雖然發現了46對白腹秧雞配對繁殖，但仍有19處目擊到單隻個體或偵測到單隻回應的白腹秧雞。推測這些個體可能是找不到配偶，無法完成配對繁殖，或在調查時我們僅記錄到其中一隻。因此46對算是保守估計，因為從圖中仍可看出有些尚未被利用的區塊，特別是島的北區，沿跑道兩邊的灌叢。

白腹秧雞的擴散能力很強，在印尼的火山島Rakata，白腹秧雞是最早遷入的鳥類之一。目前白腹秧雞也已從其原本偏熱帶的分布區，往北向日本及韓國擴散(Nakamura 1987)，往東則更到達西太平洋密克羅尼西亞的Woleai 環礁島，此小島約位於帛琉群島東方1000公里處的太平洋中，足見白腹秧雞的擴散能力遠比想像中的還強，且對於海島的適應能力似乎特別的

2014和2015年東沙島的白腹秧雞繁殖對領域模擬圖



高師大地理系張凱評繪製

強(Buden and Retogral 2010)。

根據科博館姚秋如博士初步分析2015年在東沙島捕捉到的10隻白腹秧雞的羽毛樣本，發現東沙島白腹秧雞粒線體DNA的基因型態與其他地區(臺灣本島、印度、菲律賓、中國、琉球群島)的白腹秧雞並無明顯不同，但東沙島的白腹秧雞有較高的遺傳多樣性指數。據此推測東沙島白腹秧雞的來源可能較廣，應該是與附近其他地區的族群存在相當程度的基因交流，因此不排除有島外遷入的個體存在。

至於在東沙島繁殖的白腹秧雞是否會離開東沙島，遷移到他處，目前並無明確證據。今年繫放時身上有安裝無線電發報器的個體，若能在繁殖結束後持續追蹤，將有助於釐清白腹秧雞在東沙島上的留棲情形。若到了冬季時仍能記錄到牠們都還留在島上，應可推測其為當地留鳥。

在臺灣本島看似平常不過的鳥類，在東沙島卻成了唯一的留鳥，也因此格外受到關注與

投入研究。這不僅讓我們對白腹秧雞的生活史有更進一步的了解，也發現白腹秧雞的研究資料其實少的可憐(Akhtar *et al.* 2013)。所以千萬不要忽視你身邊異常普遍的鳥類，牠們在外國也許不多，或是根本沒人仔細研究過。鳥類學家最多的美國人和歐洲人也不太可能會跑來台灣做研究，因此出現在台灣的鳥類，特別是特有種及特有亞種都非常值得我們在地人花時間去仔細收集牠們的生活史資料，這也是有興趣的鳥友們可以著力的地方。美國在1990年代陸續推出了介紹各鳥種的單行本專書，期望未來有一天台灣也能跟進，到那時大家努力收集的資料將會是積沙成塔的一部分。

本研究得以完成，特別感謝長期駐島的王筌宥及周盟傑所付出的努力，沒有他們兩位，就生不出這份報告來。也感謝鳥會林昆海總幹事、楊玉祥以及眾多繫放員及鳥友的熱情上島幫忙，還有高師大羅柳墀老師的學生張凱評在GIS繪圖上的鼎力相助。

## 參考文獻

- 社團法人高雄市野鳥學會。2014。東沙島白腹秧雞繁殖棲地調查計畫。海洋國家公園管理處。
- 凌國樺、許皓捷。2011。鳥音回播在低海拔鳥類相調查之應用。環境與生態學報 4:1-16。
- Akhtar, S, MM Kabir, S Begum and MK Hasan. 2013. Activity pattern of white-breasted waterhen (*Amaurornis phoenicurus*) at Jahangirnagar University campus, Savar, Dhaka, Bangladesh. Bangladesh Journal of Zoology 41:189-198.
- Buden DW and S Retogral. 2010. Range expansion of the White-breasted Waterhen (*Amaurornis phoenicurus*) into Micronesia. *Wilson Journal of Ornithology* 122:784-788.
- Collingwood C. 1868. *Rambles of a naturalist on the shores and waters of the China Sea: Being observations in natural history during a voyage to China, Formosa, Borneo, Singapore, etc., made in Her Majesty's vessels in 1866 and 1867.* John Murray, London.
- Dhindsa MS, PS Sandhu and HS Toor. 1983. Some observations on the breeding of the Chinese White-breasted Waterhen *Amaurornis phoenicurus chinensis* (Boddaert). *Journal of Bombay Natural History Society* 80(1):213214.
- Lin, R-S, P-F Lee, T-S Ding and YK Lin. 2007. Effectiveness of playbacks in censusing the Fairy Pitta (*Pitta nympha*) during the breeding season in Taiwan. *Zoological Studies* 46:242-248
- Nakamura, K. 1987. Range expansion of white-breasted waterhen, *Amaurornis phoenicurus*, into Japan and its colonization. *Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science)* 17:1-11.



白腹秧雞 · 王健得 攝(並非在東沙島拍攝)