

四顆蛋的秘密

文、圖／雲鴻

愈是習以為常的事情，愈會認為理所當然，因此愈是不會懷疑。其實，我們對這種事情或現象真的了解嗎？



彩鵲的蛋

賞鳥人比較熟悉的野鳥世界裡，存在著像水雉、彩鵲及棕三趾鶉這些所謂的「母系社會」。母系社會裡，與父系社會相反，男主內、女主外。由於母系社會的鳥種不多，生態又有趣，因此構成生態解說上很好的素材。

母系社會的雌鳥不但比公鳥體型大而且艷麗，雄鳥則樸素具保護色，負有築巢、孵卵及育雛的重責大任，所謂真正的「男人真命苦」；除了必要時須搶地盤，以贏得芳心，共築愛巢外，接下來則安分守己，將蛋孵出，把小babies帶大；逞一時之快的代價還真高啊！其實，我們人類不也是如此嗎？有情世界就是因為「有情」才可愛啊！

話說回來，現在看到野鳥的母系社會為什麼會存在呢？或許這是個大哉問呢？母系社會裡雌尊雄卑，雌的比較少，才得以「物以稀為貴」，才可以名正言順一路花心到底，似乎是這樣吧！不然，如果雌雄的數量差不多，那想花心恐怕也很難吧！那到底要差多少，才能建構及維持這種母系社會呢？

想要解題似乎又不是那麼容易，因為母系社會的這幾種鳥種都屬於地上產卵型的鳥類，而地上產卵型的幼鳥有兩個特徵，一是保護色



棕三趾鶉·柯木村 攝

絕佳；二是早行性，一出生不久(大概不需要一個小時)就能站立行走，以避天敵。加上在野鳥的世界裡，幼雛不分雌雄體色都相同，等到長大了，雌雄異色的鳥種，體色才開始分歧，但這時牠們的生活圈也擴大、也逐漸分離了，很難進行野外調查—或許進行繫放是一條可以想辦法突破的路吧！牠們的幼雛體色雖然相同，但可以分辨雌或雄嗎？或是也要等到一段期間後才看得出來？還是可以從基因解析上下手？

那麼如果從蛋孵出的比率來推測，會有什麼樣的結果呢？依照個人賞鳥經驗，母系社會的鳥種一窩大多4顆蛋，應該說是最多看過4顆蛋。以一窩4顆蛋來推算，雌性要少於一半而又不能沒有，那就是只有一顆。因此雌性雛鳥的比率應該約為25%；雖然要證實此點並不容易，但應可以作為生態調查或學術研究的題材。由於雌鳥體型佔優勢，存活比率應比雄鳥大些，因此或許會稍大於25%。表1為水雉生態園區歷年水雉數量調查的資料，顯示雌成鳥比率約趨於24%至30%左右，此數據與推測頗為接近。

再來想想看為什麼一窩是4顆蛋而不是3顆蛋，或更多的5顆蛋、6顆蛋？當然在野外看過3顆蛋或以下的蛋數，那一定是有原因的，或許是有某種干擾因素所致，這裡考慮的是目標最多的卵數。

如果是3顆的情況，雌雄比率就是1：2這唯一的選擇，由於雌鳥體型佔優勢，存活比率應比雄鳥大些，因此如果順利繁衍，最後雌鳥的比率應大於33%，可能會接近4成，這樣的狀態雌鳥的尊貴性恐怕不太能顯現出來吧！

如果是5顆的情況，雌雄比率有兩個選擇，即1：4與2：3。其中2：3太接近了，不可能成立；剩下1：4，這個比率或許會使得雌鳥的地位更加崇高，但也可能會使得雄鳥爲了爭奪雌鳥而拼得你死我活。而且雄鳥育雛帶著5隻幼鳥，恐怕照顧的難度也會增加，使得幼鳥成功長大的機率也隨之降低。

當然，上述純屬推測，上述這些鳥種一窩最多4顆蛋，早已成定局。下蛋的是雌鳥，她具有操控權，相信她要下4顆蛋一定有她的道理，可能涉及繁殖季的長短、巢的成功孵化率、幼雛存活率...等等因素；總之，4顆蛋應該是母系社會演化上最佳化的結果。



數一數，彩鷓爸爸帶著幾隻小雛鳥？·李俊輝 攝



以水雉爲例，經調查水雉婚配與生殖成功率的關係顯示，生殖成功率以一妻三夫的婚配最佳，巢的成功孵化率(70.8%)及幼雛存活率(79.5%)較其他組合爲高，窩蛋數及孵化率大致相當。⁽¹⁾ 此即可證實一巢4顆蛋是演化上最佳化的結果，還包含著最佳的婚配(一妻三夫)在內。可是雌鳥如何操控一雌三雄這個比例呢？難道雌鳥懂得「生子秘方」，要生子就生子，要生女就生女，那就太厲害了。或許只有「天」知道，還是存在著基因上的必然性呢？不知道學術界是否有研究過？還是這就是一直存在的4顆蛋的秘密。

附記：有生態攝影者拍到過彩鷓爸爸帶著5隻(含)以上幼雛的畫面，應該是「領養」的，背後一定有故事。有情世界還真「有情」呢！

表1、水雉生態園區歷年水雉數量

年份	成鳥			雌/雄(%)	巢數	孵化數	孵化數	雛鳥長成數
	總數	雌	雄					
2000	5	2	3	40	4	5	5	4
2001	21	6	15	28.57	27	59	59	46
2002	35	12	23	34.28	39	75	75	56
2003	53	16	37	30.19	60	109	109	81
2004	35	11	24	31.43	44	73	73	54
2005	35	12	23	34.29	47	102	102	50
2006	45	14	31	31.11	47	105	105	28
2007	42	14	28	33.33	42	99	99	56
2008	31	10	21	32.26	38	63	63	20
2009	40	14	26	35	41	101	101	52
2010	46	12	34	26.09	55	158	158	103
2011	71	17	54	23.94	95	281	281	210
2012	91	24	67	26.37	120	320	320	253
2013	123	34	89	27.64	145	360	360	256
總計	673	198	475	29.42	804	1910	1910	1269

註：⁽¹⁾：水雉的生殖生物學研究：翁榮炫、王建平