

# 台灣食蛇龜 生存的挑戰

台灣低海拔森林裡棲息著一種龜，傳說具有特殊神力，不但會吃蛇，在夜裡還可變身成毒蛇。但現實世界裡，牠們依循著季節的律動，以獨特的生存模式維繫著生命的傳承。現在卻因為人類的貪念，面臨前所未有的生存危機。

■ 陳添喜

## 失落的龜樂園

台灣曾經是龜的樂園。20世紀中期，美國海軍研究人員在台灣調查潛在傳染性疾病宿主動物時，在恆春附近由當地人引領下，一天內就可找到一百多隻食蛇龜。高雄中學所收藏日治時期留下來的食蛇龜標本，竟然是採集自「覆鼎金」一帶，可見上個世紀在現今澄清湖一帶就曾出現這種龜。

只是隨著環境的快速變遷，這群動物漸漸從人們生活中退出，被迫退縮到偏遠的山邊，也從許多人的生活經驗中消失，現在甚至連僅存的少數族群可能都快保不住了。

加上大陸養龜市場由原來的肉用需求轉向對稀有種類的投機炒作，台灣原來還算普遍的食蛇龜，也名列投機者高價競逐的少數物種之一，前景令人擔憂。

## 台灣的食蛇龜

食蛇龜不是台灣特有的物種，最早是英國人葛瑞（J. E. Gray）於1863年依據史文豪（R. Swinhoe）在淡水附近所採集的標本，與瑞福（J. Reeve）由大陸南部取得的龜殼所描述發表的。但採自大陸南部的標本只有龜殼，不是完整標本證據，來自台灣的剝製標本就成為描述這物種所依據的正模式標本，淡水也成為食蛇龜的模式標本產地。因此，食蛇龜是全世界近三百種龜鱉目物種中，唯一以台灣為模式標本產地的物種。

台灣原來還算普遍的食蛇龜，也名列投機者高價競逐的少數物種之一，前景令人擔憂。



低海拔的闊葉林是食蛇龜重要的棲息地



食蛇龜是棲息在森林裡的淡水龜

過去 10 年曾經普查台灣食蛇龜分布與族群狀況，在低海拔山區仍有部分穩定族群，主要棲息在原始闊葉林、次生林、人造竹林及邊緣較開闊的農墾地。分布地點以台北、宜蘭、花東、南投、雲林及恆春半島淺山環境較常見，但最近幾年牠們卻面臨嚴重的獵捕壓力。

食蛇龜分布在大陸中部、台灣、琉球群島南部的西表、石垣、宮古等島嶼。在大陸已找不到穩定的野生族群，台灣難得仍能保留少數的穩定族群，在保育研究上更顯得重要與珍貴。

### 不住在水裡的淡水龜

在分類上，食蛇龜多數的近親主要棲息在水域環境中。在原始的文獻中，葛瑞引述史文豪的觀察：在水田旁的水塘裡，常常可看到牠們把頭及背甲露出水面，而且會爬到水邊的石頭上曬太陽。後來也有學者誤以為模式標本產地的淡水是指淡水河，因此食蛇龜長期被認為是半水棲性種類。

然而，不管是從捕捉到的地點或利用無線電追蹤的活動範圍，都沒有發現食蛇龜會利用水域環境，確定是屬於陸棲性的淡水龜。事實上，由隆起的龜甲、粗圓的四肢與腳趾間不具有蹼的特徵，就已經可以預知了。

如果遇到長時間不下雨的高溫缺水季節，食蛇龜還是會把身體泡進山溝或草澤地的爛泥或淺水中，來調節溫度或獲取水分。但牠們主要的活動幾乎與水域環境的分布沒有關係，對水的依賴程度不高。

### 超級大「宅龜」

食蛇龜對熟悉的棲息環境有很高的忠誠度，整年活動的面積是 0.07 ~ 8.25 公頃，顯示有些個體整年就在約 2 個籃球場大小的空間裡活動，不管是攝食、產卵與過冬，都在最遠距離不過 40 公尺的範圍內完成。

5 年後再利用無線電追蹤，相同個體的活動範圍變化還是不大，大部分的範圍有高度重疊。即使隔 16 年後再次調查，還是可以在相同地點捕捉到同一隻龜。

**台灣難得仍能保留少數的食蛇龜穩定族群，在保育研究上顯得重要與珍貴。**



食蛇龜利用穿山甲所遺留的洞穴過冬

## 生活環境

變溫的爬行動物自己不會產生熱量以維持穩定的體溫，而生理代謝速率與活動效率卻與溫度密切相關，如何善用環境中的溫度差異，選擇有利的溫度條件達到調節體溫的目的，成了許多龜類需面臨的挑戰。

棲息在森林裡的食蛇龜無法像水棲性種類一樣，直接爬到岸邊曬太陽提高體溫，以及受到干擾或威脅時就直接潛進水裡躲避敵害。要在森林底層利用環境溫度的差異來調節體溫，會比在水域的環境中複雜而有更高的挑戰性。

度過漫長的冬季之後，在溫暖春雨刺激下，食蛇龜開始離開停留近 3 個月的過冬地點，爬出暗無天日的洞穴，暫別不吃、不喝的漫長日子。

在初夏產卵繁殖季節來臨時，母龜要在森林邊緣或森林空隙，陽光可穿過鬱密樹冠層直達底層的地方，尋找合適地點產

卵與維持體溫。有了溫暖陽光的加持，底層與地表溫度都會高於被遮蔽的環境，食蛇龜選擇這樣的環境可以維持較高的代謝與消化效率，生在這裡的龜蛋也可較快速地發育，孵化所需時間也會縮短。

7 月過後，換成是森林底層開始熱鬧的時候，樹林上方的果實成熟、掉落，吸引各種小型動物在這裡聚集、活動。這時食蛇龜暫別在森林邊緣生活的階段，開始轉移到森林底層的另一個舞台，產卵季也結束了，就等著埋在土裡的新生命開創屬於自己的天地。

## 食物來源

以食蛇龜攝食的構造，幾乎不可能吃進體形較大的蛇類。現生龜類沒有牙齒，也沒有咀嚼食物的能力，只能用包覆在上下顎骨板上的銳利角質層切斷食物，直接吞進肚子裡慢慢消化。吃蛇的傳說，只是

吃蛇的傳說，只是人們對食蛇龜特殊外形與各種神話的想像與連結。





食蛇龜背甲上的生長輪可用來估算年齡

人們對食蛇龜特殊外形與各種神話的想像與連結。

由野外觀察及收集糞便的紀錄，食蛇龜的食物包括植物果實如棗果榕、香蕉、鳳梨、火龍果、桑椹等水果，含水量多的漿果，昆蟲、菇蕈、蝸牛、蛞蝓、陸蟹、蝌蚪、蚯蚓及其他脊椎動物死屍等。

## 年齡判定

龜常被認為是長壽的動物，但要從外部特徵判定年齡很不容易，且準確度不高，至今尚無可信度高的年齡判定方法。

在溫帶到亞熱帶的多數種類，代謝與生長速率會受環境溫度影響。在食物充足、高溫的夏季生長較快速，在低溫的冬季則生長停滯，於是背甲上會像樹木一樣隨著季節留下明顯的生長輪。因此，一般陸棲龜類的年齡可以利用背甲盾板上所留下的生長輪來估算。

台灣北部的食蛇龜大致符合生長輪一年增加一圈的推測，但到了開始繁殖的性成熟年齡，生長變慢甚至停滯，新增生長



食蛇龜的食物來源多樣，植物果實占重要比率。

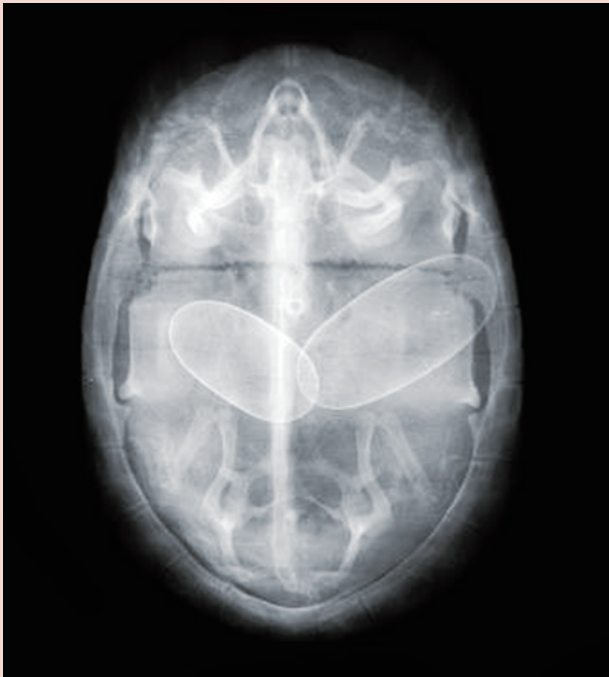
輪的間隔過密無法分辨，就無法再用來當成年齡估算的依據。除了有長期確實飼養紀錄或個體標記追蹤之外，大部分對龜類長壽的推斷並無實據。

台灣北部的食蛇龜族群中，產卵母龜的最小年齡約為 13 歲。利用生長輪估算，小於 11 歲未達性成熟的個體約占 10%，超過 18 歲的個體約有 30%。但最近對重複捕獲的研究，在 1996 ~ 1997 年曾上標的個體占現存個體 57%。這些重複捕獲的個體，在首次上標時就已經是超過 15 歲的成體，因此利用生長輪估算年齡的方法並不可靠，食蛇龜實際壽命遠比用生長輪估算的還長，大部分都已活了超過 30 年。

到成體之後，有堅硬龜甲的保護，幾乎沒什麼大型動物可以動得了食蛇龜，每年平均存活率可高達 94%，在野生動物中是少見的異類。

## 少子化的警訊

食蛇龜母龜會選擇森林邊緣較開闊、日照較充足的泥土地產卵，但要在野外環



用 X 光拍攝母龜體內已成形的 2 顆龜蛋



食蛇龜的繁殖力低，產卵數少，龜蛋與幼龜存活率也低。

境看到產卵的機會不多，要在樹林裡重複找到特定個體很不容易。因此在母龜背甲裝上無線電追蹤器，間隔兩星期用 X 光拍攝追蹤體內龜蛋數量變化，才可能知道牠們的產卵季、產卵數與窩數的變化。

母龜在離開度冬環境後，體內的受精卵在輸卵管裡開始包覆上富含鈣質的蛋殼，準備尋找合適的地點，讓龜卵可以安全產下並孵化。

食蛇龜繁殖力不高，在 5 月上旬至 7 月中旬產卵，一年只能生下 1 ~ 2 窩，每窩卵數才 1 ~ 3 顆，平均每年產卵 2 ~ 5 顆。陸棲性的龜類多採量少質精的生殖策略，通常產卵數較少，但龜卵較大，孵化出來的幼龜體形大，存活機會較高。食蛇龜也大致符合這種生殖方式。

在森林裡，富含蛋白質與鈣質的食蛇龜龜蛋是珍貴卻又不難獲得的食物，眾多動物當然不會錯失這場一年一度的尋寶機會。在群敵環伺、危機四伏的環境裡，龜蛋能順利孵化並長大有如「盲龜遇浮木」一樣，幸運的存活者總是少數。

遭到非法獵捕的族群中，母龜的比率有明顯減少的情形，因為母龜在夏季為了繁殖後代，出現在森林邊緣開闊環境的頻度會比雄龜高，更容易被獵人用陷阱捉到。可以產卵繁衍後代母龜數量減少，使得新個體加入族群的機率也減少。

在多數食蛇龜族群中，小於 11 歲幼龜所占比率約為 10 ~ 15%，但最近在台灣北部的最大族群則下降到 1%，也與人類一樣有「少子化」的現象。族群的更新與



亞洲龜類的現況並未因投入大量保育人力與經費而有明顯改善，不少物種瀕危程度快速增高。

補充已出現問題，而最近 10 年更幾乎沒有新的個體加入，對族群的存續是嚴重警訊。除了母龜減少的原因外，隨著森林更新演替，龜蛋與幼龜捕食者增加也是另一種生存挑戰。

### 生存危機

亞洲龜類的現況並未因投入大量保育人力與經費而有明顯改善，不少物種瀕危程度快速增高。全球化與貿易自由化的趨勢，大陸的市場需求已變成全世界龜類生存的重要威脅，且龜類非法獵捕與貿易的管制機制鬆散。建立確保人工圈養的種原群是最後的

保育手段，因此現階段迫切需要選擇合適地點進行野生族群就地保育工作。

從生物科學的觀點，食蛇龜並沒有神力，但有很特別的環境適應能力，值得長期研究。現在還有許多待解的謎題，像牠們怎樣利用小小天地存活下來？如何在複雜的森林底層不致迷失方向？

希望不會有任何一種龜，因為人類的漠視與貪念而從這個世界消失。

---

陳添喜

屏東科技大學野生動物保育研究所

---

