

# 黑熊「小妞」的誕生與成長

詹文輝 \*

筆者服務於特有生物研究保育中心－低海拔試驗站，目前負責圈養於該站台灣黑熊的飼養管理並協助試驗研究工作。2001年11月4日晚間在家接到試驗站同仁打來的一通電話告知，母熊「黑妞」生產了，未加猶豫就拎起早已準備好的行李趕回試驗站，途中腦海不斷回想著二百多個日子的等待，爲了此刻的來臨，經過無數次的討論，假設著各種狀況的發生以及種種的應變措施。到了試驗站辦公室，望著監視器的螢幕，並由集音器傳回一陣陣從未聽過的尖銳鳴叫聲，直覺的判斷這就是初生幼熊的聲音，由於母熊

「小妞」2月齡時，不時會好奇地從草堆中探出頭來。

是蜷曲著身體，背朝鏡頭，偶爾才能從監視器中一窺幼熊的弱小身影，估計牠的體重約250gm，我們憑著集音器傳回的鳴叫聲，來判斷仔熊的狀況。相關人員陸續抵達了試驗站，言談中大家都難掩興奮之情，爲了確認幼熊是否能順利吸食母熊所分泌的初乳以及觀察母熊照顧仔熊的狀況，於是我們輪流排班24小時監控母熊和幼熊之間的互動。

爲了因應幼熊的誕生，中心及試驗站採取了嚴格的防範措施：如暫停附近林道的整修工程、禁止使用一切會發出噪音的機械或

\*\* 特有生物研究保育中心專業技工



上圖：「小妞」約 1 月齡時坐在母熊的胸前玩耍。  
（擷取自監視系統）

下圖：「小妞」在睡眠時還抱著牠的玩具入睡。

農具、管制非相關人員進出熊舍等。平時的飼養方式亦有所修改，產房內仍留有產前母熊未食之食物，經監視器判斷確定母熊沒有進食的跡象，所以暫停餵食母熊，管理員盡量避免靠近產房，母熊及幼熊的情況完全由監視系統掌握，所有的因應措施只為了給母熊一個安靜、無干擾的環境，避免因人為干擾而危及幼熊的安全。

產後第 4 天，母熊稱職的表現給了我們安慰與信心，管理員第一次接近產房，並放入一些蛋白質成分較高的食物，聽見從窗口偶而傳出一、兩聲幼熊的叫聲，忍住心中的好奇及興奮，放輕步伐儘速地離開產房。

產後第 21 天，母熊第一次離開作為窩巢的涵洞，但因幼熊一時失去母親的依靠而哀叫，母熊又匆匆回到涵洞內安撫幼熊，雖然只有離開短短 17 秒，在在表現出母熊的愛心，母熊在離開涵洞時，總是小心翼翼的緩慢走動，有時會用涵洞內的乾草將幼熊蓋住後才離開。

產後第 22 天，母熊第一次到涵洞邊水盆飲水，但仍未進食。

直到產後第 44 天，母熊才開始進食，但仍不放心離開涵洞太久，由涵洞外叼著食物匆匆回到涵洞內吃。自母熊在產前第 9 天完全斷食至產後已長達約 30 天沒有飲水，產前至產後育幼期間，母熊總計約有 53 天均未進食，再一次的展現出令人讚嘆的生理機能。

幼熊在母熊無微不至的呵護下，逐漸成長，於 27 日齡時從監視器中觀察到幼熊胸前已有台灣黑熊的正字標誌白色“V”字型的特徵，44 日齡時觀察到幼熊已睜開了雙眼，活動量漸增。母熊除了哺乳外，也會陪著幼熊玩耍，有時母熊會仰臥著用四肢將幼熊高高舉起玩弄，不禁令人捏把冷汗，母熊坐著時幼熊有時會吃力地爬上母熊的肩部，一不小

心摔落尖叫，此時母熊便急忙地安撫幼熊，幼熊能在與母熊的互動行為中鍛鍊肢體的協調性與肌肉的強度，因母熊與幼熊的互動時間增長，透過監視系統使我們看到幼熊存活的机会增加，也目睹了黑熊母女享天倫之樂。

由於母熊的盡職，讓幼熊產後順利地成長發育。因試驗站所圈養的黑熊可作為繁殖研究的數量不多，為使黑熊繁殖研究計畫能持續進行，便開始思考準備進入第二階段—幼熊的人工哺育，準備工作包括飼養環境的選擇及設施的布置、麻醉母熊的步驟及麻醉過程中突發狀況的應變，以及幼熊人工哺育後的食物、飼養方法和保溫設備等種種考量。隨著幼熊日漸成長，母熊離開涵洞的時間及次數逐漸增加，對於管理員的警戒性也漸減，但牠仍時時注意著幼熊的情況。此時幼熊已有 2 月齡了，有時會用重心不穩的步伐，連走帶爬地走出涵洞尋找母熊，這時幼熊時常會緊跟著母熊活動。母熊在進食時，幼熊會在一旁探索著涵洞外的新天地，偶爾會攀爬著產房內的柵欄，充分表現出強烈的好奇心與好動的本性，有時會玩弄著食物殘渣如玉米殼或柳丁皮，亦會走到母熊邊咬著母熊嘴裡的食物，更會搶走母熊的蘋果，以牠那剛長出的牙齒和細弱的前肢，又咬又抓，費了好大的勁才弄破果皮，吸食品嚐果汁，並嘗試著母乳以外的其他固體食物。母熊通常不太理會幼熊這種無禮的行為，對於

母熊容忍幼熊任性的態度，又一次令人佩服，推測幼熊藉由這些行為來觀察學習母熊攝食方法及分辨可食的食物。

於幼熊 61 日齡時，管理員第一次將母熊隔離於室外，進入產房內測量幼熊的形質，此時幼熊體長約 30cm，體重約 1,700gm，並確認了性別，為雌性。此刻母熊在隔壁柵欄的室外焦急的來回走動，甚至發怒拍打柵欄，為了避免進一步刺激母熊，我們所有的動作在 5 分鐘之內完成，讓母熊能盡快回到幼熊身邊。母熊進入涵洞後先聞一聞幼熊，確認沒有異狀後，又獨自離開去進食。有了這一次的經驗，往後每隔幾天管理員便會進入產房室內為幼熊測量形質，另一方面也可讓母熊適應人為的介入，為進入第二階段之人工哺育而準備。

人工哺育幼熊是另一項全新的挑戰，單是食物的選擇就讓我們傷透腦筋。由於台灣黑熊繁殖育幼的相關資訊缺乏，只得參考國外其他熊類的研究資料，盡可能調配出與母熊乳汁營養成分相近的配方，最後決定以乳牛代乳粉和犬代乳粉為基礎的配方，甚至找來新鮮乳牛的初乳等三至四種食譜應變備用。為使幼熊能適應人工調配的食物，先行沖泡乳牛代乳粉的配方讓母熊試喝，由於味道濃郁香純，母熊試喝後反應良好，有意猶未盡的感覺，於是利用進入產房時嘗試著讓幼熊試喝。第一次沖泡乳牛代乳品約 300ml，溫度約 32°C，置於小鐵盤內供幼熊



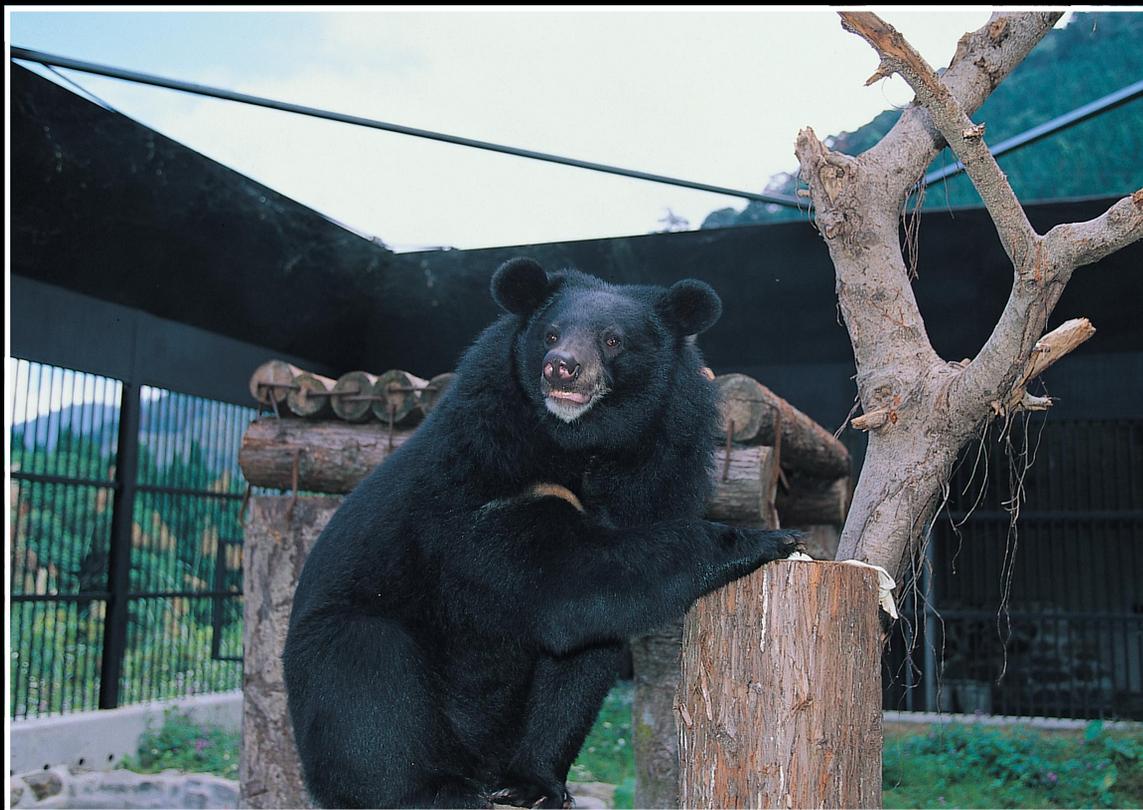
「小妞」於人工哺育期在草地上活動。

吸食，由於幼熊緊張不敢嚐試，所以改用50ml 用滴管直接滴入幼熊的口中，讓其適應代乳品的味道，接著數次直接將待乳品放在小鐵盤內，幼熊亦會慢慢靠近主動吸食。見到幼熊的適應良好，也讓我們放下心中的石頭。之所以要人工哺育，目的是提早斷乳，斷乳後母熊才會發情，以利繼續進行下一階段的繁殖試驗。

在幼熊近3月齡時體重已2,989gm，於是決定由我們接手照顧幼熊的重責大任。按照事先規劃好的程序，先將母熊隔離麻醉後，迅速將幼熊抱至研究室旁臨時搭建的飼育箱安置。在陌生環境裡的幼熊顯得楚楚可憐，起初先是小心翼翼地探索新環境，然後緊縮在角落裡，不時發出呼喚母熊的聲音。我們初次接觸到如此珍貴又幼小的生命，莫不戰戰兢兢地進行事先計畫的步驟，在飼育箱上架設監視器以便24小時監控，利用保溫燈控制飼育箱的溫度，並在飼育箱內鋪設乾

草，用先前讓幼熊已適應的乳牛代乳品為主食，沖泡溫度約37°C，每次給飼330ml，平均每4小時餵食一次。為了方便夜間餵食，我只好研究室席地而睡，自人工哺育幼熊起，除了每日上班時間外，每星期約有3~4天的時間住在試驗站。執筆至此，心中不禁要感謝內人與小孩的諒解及支持。

幼熊離開母熊後的前3天，幼熊適應良好，平均每日攝取乾物量約135gm，白天則增加一些蔬果等副食品如木瓜、柳丁、蘋果、玉米及犬飼料等，讓幼熊能逐漸適應固體食物。到了第4天卻出現幼熊出生以來最大的危機，幼熊發生了腹瀉的現象。在慌張之餘，我先行降低乳牛代乳品沖泡的濃度，但腹瀉情況未見改善，只得改用應變配方犬代乳品，幼熊仍未見好轉，進而精神不佳，活動量降低，情況日趨嚴重。到了第7天只得使用止瀉劑使幼熊腹瀉的情況逐漸好轉。為了應變，讓我們絞盡了腦汁，往往計畫跟不上變化，第8天我們捨去所有含有乳製品的配方，改用蔬果及犬飼料為主，將蔬果磨成果泥狀，為讓幼熊適應果泥。我們採用少量多餐，平均每隔1~1.5小時餵食一次，每次給予30~50gm果泥，在工作人員犧牲睡眠的努力下，幼熊終於恢復以往活蹦亂跳的模樣。第20天幼熊平均每日攝取乾物量已增加到約220gm。為使幼熊有良好的發育，於每日上午及下午均讓幼熊到草地上活動，享受陽光，任意地探索草地上各種新鮮事物，有



時管理員因怕幼熊發生危險而制止牠的行動，往往會引來一陣狂暴的發洩撕咬，幼熊發洩後馬上又若無其事地跟工作人員玩在一塊。由於幼熊成長良好，運動量大增，原本搭建的飼育箱已無法讓牠乖乖待在裡面，不時發現幼熊爬上飼育箱邊的鐵櫃裡翻箱倒櫃似地玩弄櫃子裡的瓶瓶罐罐，爲了不讓幼熊發生意外，只好多次將飼育箱四周加高，此時幼熊已有 14 週齡，體重 3,550gm。每週均爲幼熊測量生長形質及體重，蒐集台灣黑熊自幼發育的成長資料。幼熊自 17 週齡起，平均每週體重增加 1.3kg，到了 20 週齡時幼熊已達 10.8kg，每日所攝取的乾物量也逐漸增

「小姐」滿 2 歲時壯碩的體格。

加。當飼育箱已無法容納幼熊的活動，遂將幼熊搬至辦公室邊戶外的籠舍，讓牠有更寬廣的空間，且爲了滿足幼熊的好奇心及運動量，每隔一段時間便會更換籠舍內棲木的擺設，並提供耐摔、耐咬的玩具，如籃球、輪胎和大水管等讓幼熊玩耍，有時幼熊玩膩了便會在籠舍內到處攀爬，甚至能倒掛在屋頂的鐵網下，監視器往往也是牠好奇玩弄且破壞的目標，這段期間也讓我們損失不計其數的設備。

見到幼熊活潑又健康的成長，令我們頗

感欣慰，也就不在意因「與熊共舞」而在身上所留下的抓痕及傷口，還有無數件被撕裂破損的衣褲。幼熊可愛的模樣，總是擄獲眾人的注意及同仁關愛的眼神，因牠的母親名叫「黑妞」，所以我們暱稱牠為「小妞」。在戶外籠舍小妞成長迅速，8月齡時體重已有26.3kg，我們改用與其他成熊飼養相同類型的食物，提高其蛋白質比例，以供應小妞成長所需。小妞10月齡時，有一新建熊舍完工，新籠舍擁有一座15m×9m的活動場，內部設置有木製平台、大水池及種植闊葉樹、芭蕉樹及五節芒等植物，此時「小妞」體重已達36.5kg，為了讓「小妞」有更接近大自然的環境，使其環境更豐富化，決定幫「小妞」搬新家。在新環境裡看到「小妞」能在活動場裡快意奔跑、跳躍、爬樹和戲水，心中總有莫名的感動，不過活動場內的植栽不到3天幾乎全部被「小妞」連根拔起，闊葉樹和芭蕉樹也都柔腸寸斷。雖然「小妞」活潑健康，但為了確認及生理資料的蒐集，在「小妞」滿一歲體重57kg時，為牠做第一次的麻醉抽血檢驗，化驗結果如預期的健康。隨著工作人員身上傷痕累積，「小妞」至今已滿2歲了，體重也有81kg，亭亭玉立，不再是個弱小的幼獸，但仍是個破壞王及探險家，如今，重要的課題是思索該如何維持牠適度的生長，及如何規劃良好的空間，以滿足「小妞」活動所需和應有的福利。

台灣黑熊 (*Ursus thibetanus formosanus*)

Swinhoe) 屬食肉目，熊科，為亞洲黑熊 (*Ursus thibetanus* Cuvier) 分布於台灣的特有亞種，近年來因山林逐漸被人們占據、開發呈現破碎化，而形成邊緣效應 (edge effect)，使得生存在森林內野生動物真正安全的棲息地明顯減少、消失，以致台灣黑熊的生存備受威脅，數量逐漸減少，1989年野生動物保育法頒布，將台灣黑熊列為瀕臨絕種保育類野生動物。本中心所飼養7隻黑熊中，有2隻黑熊均是年幼時因遭非法獵捕，造成斷掌或斷趾等永久性傷害，顯示野外台灣黑熊遭受獵捕壓力仍然存在，值得我們正視。「小妞」的誕生，除了帶給大家歡樂，也為台灣黑熊研究計畫打了一劑強心針，雖然一路跌跌撞撞的走來，不斷地從錯誤中學習，隨時修正飼養管理的方法，積極蒐集「小妞」成長過程中重要資料，如生長形質、飼料配方、糞便荷爾蒙的分析、攝食量及成長的體重變化等，以期能補充台灣黑熊的資料的缺頁，雖然「小妞」預定留下圈養供研究之用，並無野放的打算，致無法像其他同類般地徜徉在福爾摩沙的山林，但期望有「小妞」的加入，讓我們能探索台灣黑熊的一些奧秘，並為台灣黑熊的研究與保育展開新的里程。