

# 伴熊成長

楊吉宗

## 前言

您對台灣黑熊的認知有多少？牠們因數量稀少而依「野生動物保育法」列為瀕臨絕種的野生動物，生性隱密、好奇、機警、動作敏捷，棲息在高山的森林裡。因此，欲在陡峭崎嶇且布滿植被的環境裡看到其生產及仔熊成長的過程，可能性幾乎等於零。2005年的冬天，農委會特有生物研究保育中心圈養繁殖試驗的母熊產下了2隻雌性小黑熊，為了瞭解幼熊成長及其野外行為生態，由筆者與幾位專家學者研擬了一項研究計畫，其成員包括有台灣師範大學王穎老師、屏東科技大學黃美秀老師及特生中心何東輯前站主任、鄭錫奇組長及動物組同仁張仕緯助理研究員、林宗以研究助理，並請了2位計畫助理陳詩佳小姐及張秉元先生。本文的熊隻成長過程主要參考詩佳及秉元的工作日誌，加上筆者實際參與觀察及感受而撰述。藉此機會有幸瞭解幼熊從小到大、從籠舍到近乎野外環境，伴隨著牠們成長，窺知牠們的行為與習性。牠們一舉一動所呈現的情景，深深觸動了我的心。牠們的未來，我們曾經吶喊過，幾近聲嘶力竭，最後功敗垂成。願將此經歷與感受提供出來，也藉此期望大家能對台灣黑熊多一點認識，進而關心並愛護牠們。

特有生物研究保育中心研究員兼副主任

## 小熊的誕生

小熊出生後不久，立即被母熊抱在懷裡，從監視器只能看到母熊的背影，母熊抱著小熊，隨時保持在警戒狀態，非常敏感。黑熊乳汁中的固形物約占45%，約為人的4倍，幼熊吸起來聲音蠻大，可藉由其吸奶聲來判斷初生仔熊是否健在。另仔細聽吸乳的節奏聲，也大約可判斷幼熊是1隻或2隻。偶而會聽到幼熊高亢的叫聲，可能是受寒、飢餓或被擠壓到，此時母熊會調整一下身軀或餵乳，安撫或照顧幼熊。數天後，母熊會稍作挪動，側身或面對巢外。此時，才可偶見到小熊，呈現無毛狀。

## 母熊呵護小熊成長

母熊產後會專心照顧幼熊，襁褓中的幼熊會與母熊互相抓、咬、拍打與嬉戲，一方面享天倫之樂，一方面幼熊可藉機學習自衛的技能。幼熊到2個多月大時，還只能朝著目標跌跌撞撞蹣跚爬行。

產後的母熊必須以其儲存的能量哺育小熊，若儲存的能量不足時，小熊可能面臨被遺棄甚或被食的噩運。於3個月大時，我們把小熊隔離出來進行健康檢查，發覺其中有一隻比較虛弱，於是，當機立斷地把牠帶回到特生中心的野生動物急救站進行緊急照護，並另對母熊增加給飼以改善營養。在急救站期間，小熊於清晨與傍晚均會傳出從未





母熊隨時均注意週遭以保護小熊。(楊吉宗 攝)



小熊隔離之後，母熊常在籠舍內仰頭聞嗅，似在尋找小熊。(楊吉宗 攝)



小熊隔離一段時間後，母子聚時立即授乳情形。(楊吉宗 攝)

聽過的叫聲，當人靠近時，聲音立即歇止。後來，以錄影監測才確認是小熊的呼叫聲。我們錄下了叫聲，並測試母熊對此叫聲的反應，發現母熊急於欲往聲音的方向跑，這或許是小熊的召喚或求救聲吧？小熊經照料

10天後，評估其體力約已恢復，於是決定讓小熊回到母熊的身邊。為恐母熊不再接受小熊，在送回母熊身邊之前，以沾有母熊糞尿及體味的毛巾擦拭小熊，並用母熊的飼料餵小熊，讓仔熊有著媽媽的味道。送回時，母熊毫不遲疑地接受了小熊，不知是母熊還認得小熊或認得其熟悉的氣味？總之，我們也因而化擔憂為欣慰。

### 建立人與熊初步的互信 和藹相待

2隻小熊的誕生，帶來給我們興奮與喜悅，但卻也帶來了一項沉重的目標與無形的責任。興奮的是雙胞胎的來臨，將會讓我們瞭解許多未知的一面。責任是該如何以熊的角度，帶牠們走向不確定的未來。我們的計畫無可諱言，一開始就設定了野放的目標。考慮到野放，首先就必須考慮到人與熊的關係，欲與之相處，必須取得彼此之間的信任與容忍。

把小熊帶離母熊是野化訓練的第一步，研究人員連哄帶騙地想把小熊誘入小搬運籠再帶開，初期並沒那麼容易，牠們就是不領情，常花了數個小時才誘入，所花費的耐心可想而知。入籠，是在幾分信任之下被誘騙的，但這是種人與熊連結建立的起步。後來，小熊可能認為研究人員並不會傷害牠們，漸漸地取得牠們的信任，後來於幾分鐘內就可以請其入籠了。為建立特殊的連結，我們分別給2隻小熊取了名字，一為Happy，一為Bingo。這個名字，只准許特定人員才可稱呼，其他人不可亂叫，避免小熊產生混淆，是我們之間的通關密語。

## 伴熊探索外面的世界

小熊4個月大之後，隨其年齡的增長，將小熊帶到小、中、大面積不同的熊舍。在小型熊舍與中型熊舍各約留置2及3個月，其間讓其母仔分分合合，其目的一方面帶離小熊離開母熊，讓其適應新環境，一方面把小熊送回母熊身邊，讓母熊繼續給予母愛及教導求生的技巧。

小型熊舍及中型熊舍均為封閉型空間，分別布置有涵洞、平台、水池、樹枝、樹幹、吊籃、繩梯及小水池等，以期豐富化環境。小熊每到新的籠舍均會小心、好奇地探索每一個新的事物，並會緊張而警覺性地躲開或爬上屋簷。俟熟悉環境之後，各種行為包括探索、覓食、攀爬、遊戲、互摔咬等始陸續出現，展現了牠們的本性。到中型熊舍時呈現緊迫現象而迅速爬到菱形網之屋頂，四肢倒掛躲來躲去，久久不敢下來，在研究人員幾度安撫之下，過了2、3天才緩和下來，牠們對新環境總是小心翼翼的。

## 母性的偉大 目睹親情

當把小熊帶離母熊後，母熊剛開始時似乎顯得有些鬱鬱寡歡，偶而佇立、偶而漫步、偶而抬頭嗅聞空氣中的氣味，似在尋找牠的小熊。給予的飼料幾乎原封不動或沒吃完，是思女心切？沒有食慾？抑或要留給小熊吃？我們不得而知。當小熊以搬運籠帶回接近母熊舍之前，小熊會有「嗚咽」的叫聲，母熊也會立即靠近欄杆邊，並發出「喀、喀--」回應。打開搬運籠，小熊立

即朝母熊的方向奔去，目睹母仔重聚的喜悅，其情難以言喻。幾乎於每次的重聚，母熊均立刻給予餵乳，這種行為讓研究人員一直吶悶著，明明小熊餵的飽飽的，於重聚時總是要先吃奶，難道小熊沒吃飽？或是母乳較具營養？或是母乳是溫熱的？或則，是一種親情的表現？

重聚餵乳之後，母熊會帶小熊去吃牠沒吃或沒吃完的飼料，母熊也在旁陪著食用。之後，母熊帶小熊到較寬大的運動場，小熊會到處跑、跳、躍，並試探一些可食的食物。此刻，母熊總是會在附近，不會遠離，隨時注意著小熊及週邊的狀況。重聚後剛開始的1、2時內，小熊會回熊身邊吸奶2~3次，母熊隨時就地做開胸懷授乳，看了此景及聽到陣陣的吸奶聲，讓人感受到牠們的親情。兩隻小熊吸奶時會各佔固定的一邊，後來發現母熊的乳房有不少留有血跡的疤痕，那是小熊的利爪所留下的，卻未曾發現母熊有疼痛或不悅的反應。

小熊漸漸長大，母熊偶會離開窩巢到室外喝水或叼食物回到巢邊吃，母熊到外面覓食之際，隨時不忘照顧小熊，一有叫聲，母熊立即回防。隨著時間的過去，母熊離開巢位的次數愈多，時間也愈拉愈久。於母熊離開或回巢時，時有發出「喀、喀」的叫聲，似在安慰著小熊「你們不要亂動、亂叫，我就在附近」。

## 母熊教導仔熊自衛

小熊還在母熊的襁褓時，就常對母熊咬、拍、打，因為不關痛癢，母熊多沒有理



會，但有時也會回應撥打仔熊，母熊愈有動作，仔熊則玩得愈起勁。母子似在遊戲，實則蘊含許多「寓教於樂」的成份。

小熊約3個月大之後，漸漸地也會離開窩巢向外探索。起初，母熊也不會讓小熊走得太遠或太久，超過了一定的限度，母熊就會把牠們叫回或用腳攔回，甚或用嘴叨回。日久，小熊似已知悉母熊傳達的旨意，在巢外走動時，母熊一有呼喚，立即回到身旁。有人說：「小熊好像母熊的影子」，如影隨形地跟著母熊。小熊的好奇是無止境的，隨著其年齡的長大，向外探索的範圍愈來愈大，承擔的風險也愈來愈增加，自衛逐漸要靠自己，長大後是獨居的。

### 小熊從母熊處 學習覓食及獵食

小熊自蹣跚學步開始，母熊就會將叨回

聞嗅母熊的嘴是小熊學習選食的途徑之一。(楊吉宗 攝)

的食物咬碎後散落於地，讓小熊嗅聞、試咬。這些食物碎片有母熊的味道，藉此傳遞了訊息告知小熊「這是媽媽吃過的，是可以吃的！」讓小熊與母熊重聚，目的是希望由母熊教導覓食及獵食的技巧。例如，野外植物那麼多，什麼樣的可吃或不可吃？母熊如何教導？在母仔分合的過程中，共試了200餘種植物，經由母熊教導而食用者有10餘種，其教導的方式包括小熊看到母熊吃才吃，或聞嗅一下母熊的嘴後再去吃，聞嗅可能是在傳遞一種訊息。

至於獵食中、小型動物，研究人員首先給予小黑豬嘗試，小熊經2次的追逐未能如願，約幾分鐘後，打開鐵門讓母熊進入，母熊立即將小豬逼進角落，「卡嚓」一聲一口把小豬咬死，隨後留給小熊處置。小熊一下

子未能咬破小豬的皮膚，後來始從皮膚較薄軟的肛門處下手。另外，我們亦試放了一隻小山羊，小熊乍看到時會如犬般尖叫一聲，隨後兩隻小熊一起撲進合力將小羊壓住並亂咬，一時之間無法將小羊咬死，研究人員看了不捨小羊的掙扎，於是放入母熊一口把小羊咬死。可見此時小熊的獵食能力還不夠，仍需母熊的協助或教導。

### 進一步建立人與熊的連結

小熊成長所表現的各種行為包括有覓食、獵食、築巢、禦敵等，為近距離觀察其行為的發展，從小就開始建立與人的連結關係，期望小熊容許特定人員近距離存在。這種關係若等熊隻長大了才要做，將會事倍功半，而且較具有危險性。

雖然2隻小熊各取了名字，但從外觀上並無法分辨牠們，於是分別給予戴上了不同顏色的肩帶，紅色為Happy，藍色為Bingo，以作為個體的辨識。約於4個月大時，呼叫Happy或Bingo，牠們跟本不知道你在叫什麼，沒有反應。配合食物的引誘，且讓小熊知道特定人員是無敵意的，漸漸地，對特定人員的呼叫開始有反應，或朝著聲音的方向看，或朝著聲音的方向走來，但走過來的並不一定是所呼叫的那一隻，或是兩隻同時走過來，至少，牠們對呼叫已有反應，似也漸漸並容許特定人員的存在。筆者對牠們算是陌生人，曾親自測試牠們的反應，於進入籠舍後隨意亂叫「小黑、小白…」，牠們看也不看一眼，玩牠們自己的，隨後有一隻靜靜地靠過來，冷不防突然伸頭張嘴咬一口。此時心想，應該算是走上成功



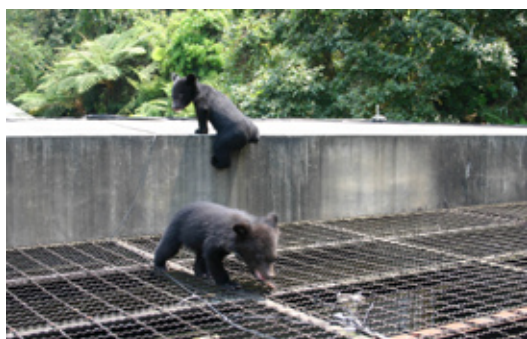
上圖：在小籠舍內觀察小熊。（楊吉宗 攝）

下圖：夜間的活動如白天一樣有勁。（黃美秀 攝）

的步階了，對陌生人已有不同的反應。直到6、7個月齡之後，牠們漸漸能分辨自己的名字，特定人員與熊彼此的連結似乎愈來愈穩固。

### 日夜相隨 觀其行為及食性

小熊的活動力相當驚人，白天尋覓一些可吃的或好奇的東西，且常有攀爬、跳躍甚至撲擊的行為，摔倒、摔下都無動於衷，似有用不完的體力。若有新的設施，會有新一陣的好奇探索甚至破壞，吊藍就是一個例子，小熊們很快就適應它的晃動，靈活的身軀叫人折服。玩膩了，白天也照樣愛睡就睡，2隻小熊通常相依而眠，睡足了，重新又恢復如一個過動兒。雨天也不會阻礙牠們的活動或覓食，淋濕了，甩一甩身上的雨水



建立人與熊連結的初期，誘熊入籠不成，屋頂也是小熊逃脫的地方(楊吉宗 攝)。



半開放森林空間的籠舍，黃美秀老師爬上樹修剪樹枝的情形。(楊吉宗 攝)

就好，筆者親眼看到2隻小熊冒著大雨在搖晃的繩梯尋找藏在竹梯端筒內的芒果，一手抓住繩梯，一手探入抓取，靈活的身軀及高超的技術，好像沒什麼可難倒牠們的。

牠們動作之快，真的目不暇接，看牠們首次吃蟻巢所錄下的動作，還以為是鏡頭操作快轉呢！放進籠舍內的小雞，很快小熊就被追捕到，經一翻爭食後，被吃得連毛帶骨屍體無存；對於腐肉，乍聞時立即站立注視而後退，再趨前小心翼翼地探摸，最後也是吃得一乾二淨；對水池裡的魚，初期2、3天並沒有引起牠們的注意，後來經玩弄後也成為牠們的美食之一；對小動物如鼠類、兩棲類，只是好奇地撥弄而不吃，我們並不

知道為什麼。對植物的枝葉或果實，有時無視於它的存在，有時則會聞聞或咬咬嘗試後吞下，不可食的含在口裡後會再吐出。堅果似乎是牠們的最愛之一，小熊在7、8月齡前，對較硬果實如青剛櫟殼尚沒能力咬破，若將其敲破，牠們會立即靠過來享用；對芒草也會嘗試去咬其莖葉，看到牠們啃食芒草時，心想，在野外大概已不致於餓死了。

另外，為了觀察其行爲，研究人員每週至少有一次24小時與小熊同住。在白天，小熊常會有意無意去去干擾研究人員，逼近、抓或咬研究人員；在晚上，研究人員裹著睡袋或穿著厚衣在籠舍內，可能是好奇吧，小熊有時會靠近並探抓，沒幾次，研究人員的睡袋很快就被抓破得不堪使用。牠們睡了之後有時會醒來一下，若沒有其他干擾，就繼續再睡，但有時三更半夜也會起來玩，玩的勁並沒有比白天差，顯然牠們的夜視能力很好，且日夜均會活動。研究人員也會趁牠們熟睡之際，為牠們穿上或調整一下肩帶或頸圈，過程中，牠們偶而會動一下或翻身，只要溫柔一點，不以強制的方式，儘管牠們偶而會有抬頭張口沒目標地摔頭亂咬一下，會立刻倒頭再睡。如果小熊有夢，醒來時會發覺昨晚朦朧中的事，怎會真實地發生在牠們的身上？

## 逐漸長大 安排自然的環境

小熊在8個月大時已可自行選食且飽食，母熊有時對於歸來的小熊已呈現拒絕授乳的情況。於是，我們決定此時把小熊斷奶，將小熊與母熊完全隔離。在中籠舍期

間，Happy曾多次出現短暫來回走動的刻板行為，可能是籠舍空間已不夠大，或籠舍豐富化已未能滿足牠的需求，於是我們考慮把牠們搬入大籠舍。

大籠舍是半開放的森林空間，屬於近自然的棲地，從低矮的灌木到高聳的喬木參雜其間，週邊約長40m寬60m，圍以2m高的烤漆板，範圍內之樹枝幹若延伸到圍籬外者予以修剪，或於其樹幹底部以烤漆板包住，使小熊沒有攀爬的著力點，以防攀越，另外，圍籬內亦附設了小水池及水泥涵管。於是，我們麻醉了小熊，做了健康檢查，並在小熊身上戴上附有發報器的頸圈，先讓其先行適應並於必要時作追蹤用，預定1、2週後把小熊移入半開放的森林空間。

### 自然的空間 恰似小熊的天堂

小熊9月齡的某一天，大夥兒小心翼翼地將牠們移入半開放的森林空間，以食物誘出搬運籠，經短暫探索後立即竄入灌木叢消失不見，仔細索尋才發現牠們已爬在樹上，並靈活地在樹林中移動，忽隱忽現。看了此景，心裡雀躍著，好像帶牠們走向牠們本來的生活空間，此時，在筆者身旁的王穎老師輕聲地說：「在那裡可以看到台灣黑熊在樹上的情形？」，似乎，我們已充滿希望地向前踏進一步！

這個空間恰似牠們的天堂，從地面到樹冠、從林緣到林內、從高大的樹幹到細小的樹枝或搖晃的藤蔓，牠們都來去自如。人類怕碰觸的咬人貓對熊來說沒什麼作用，多刺的黃藤勾住了皮膚但勾住不了牠們的行動，



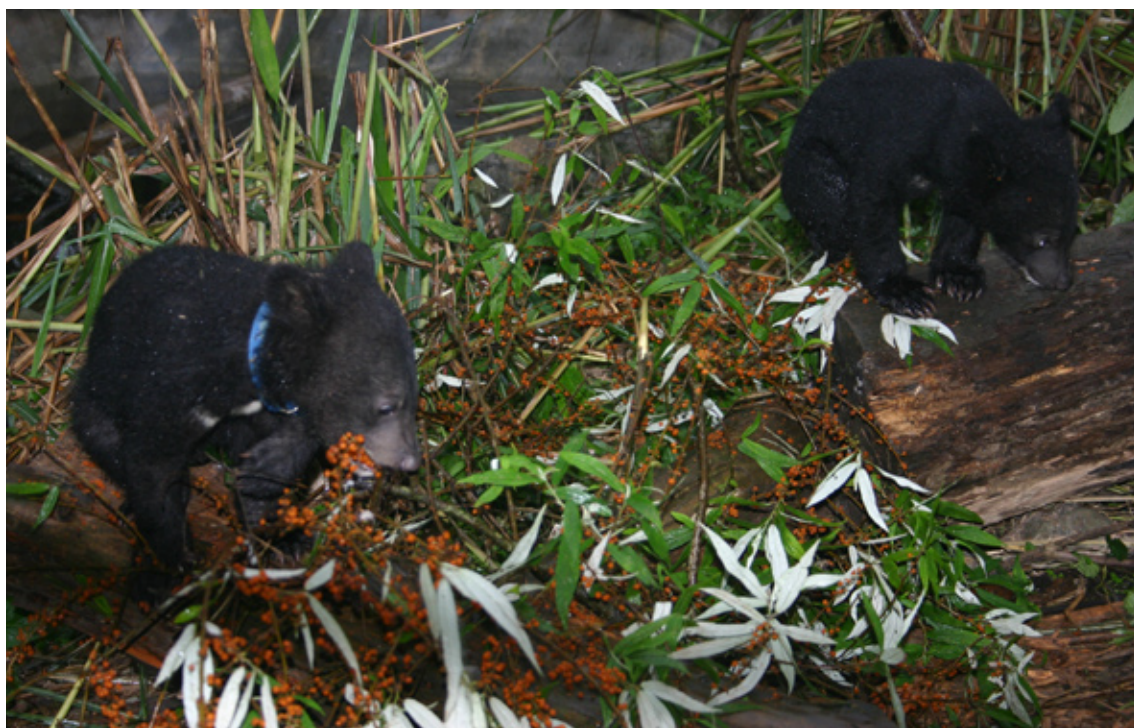
上圖：攀上樹頂，山蘇是牠喜愛休息的地方。  
(楊吉宗 攝)

下圖：雙胞胎幼熊於地面角落相依而眠。(楊吉宗 攝)

因為，牠們有繭化的足底、靈活的利爪、粗糙的被毛、厚實的皮膚、矯健的身軀及快速的刮傷癒合能力，天生是活躍於森林中的動物。

### 築巢、休息

台灣黑熊是善於利用環境棲息的動物，幼小時選擇籠舍角落或棲架相互依偎而眠，



短暫的休息則各自爲之。半開放天然林裡的涵管，終於在雨天也看到牠們的利用，樹洞或洞穴本是野外熊隻所常用的。

隨著年齡的增長與獨立性的養成，在自然的環境，二姊妹睡覺就沒有相靠在一起，通常就地取材席地而眠。在樹上，利用折下之枝葉置於枝幹交叉處，並以身體躺一躺、壓一壓，完成一個巢位約需10幾分鐘，一次或分次完成。巢位的形狀有點下凹，但並不完美，可睡就好。樹上處處可見到簡易的巢位，高度在8~14m不等。所築的巢也沒有專一使用性，可相互使用。巢位雖多，晚上睡覺時2隻小熊並不會相離甚遠，互爲知道對方所在。在地面上的築巢行爲也一樣，拉藤、折枝、壓實，研究人員首次近距離觀察到了黑熊築巢實況。利用天然的窩巢最省事省力，山蘇是躲在上面睡覺或休息最自

提供多樣性食物讓小熊自行覓食。(楊吉宗 攝)

然的窩巢。同一樹幹上下的山蘇，可分別由牠們居住，共享自然的空間。小熊們似乎到處都可休息，地面、灌叢、巢位，只要認爲安全、不被干擾，掛在樹幹上一樣可安枕無憂。

### 補充多樣性食物 增強覓食及獵捕能力

儘管半開放的空間有天然的食物存在，但畢竟能讓小熊果腹的食物還是不足。野外黑熊攝食的食物中，植物性食物約占80%左右，我們提供共約210餘種植物之根、莖、葉、花、果等，各部位都有可能取食，觀察結果以選食果實較多。此時正值秋季入冬之際，不同植物之成熟度亦有異，少數未成熟的果實也吃，多數還是較喜好成熟者。熊隻



嗜食的食物有趨向能量較高者，甜度較高者亦為其所嗜好。

熊隻是機會主義覓食者，堆放的食物容易被遇見而採食，但撒在樹叢間或樹枝上的食物，有時走了幾趟才發覺而食之。但放置在山蘇上的，竟可發覺而爬上取食之。小熊也會自行到處探索食物取食，有時候看不清楚牠究竟在吃什麼，可能包根莖類或小昆蟲，吃的「咔嚓」有聲，似乎津津有味，顯示小熊對野外食物自己已有選食的能力。

熊隻為雜食性動物，因此我們嘗試另提供動物性食物約30餘種。小熊對大多數常見的昆蟲接受度很高，幾乎遇到就會捕食，但對具保護作用異味的昆蟲如台灣紅星天牛〔*Rosalia (Euyhatus) formosa conviva*〕，含在口中嘗試後就棄之不食，日後遇見也沒捕食。在半開放森林內小熊們會展現其覓食本能，到處嗅聞找尋朽木，以爪刨挖內含的鞘翅目幼蟲而食之。位在樹冠上約30m高的舉尾蟻巢，亦可順利發現並取食。捕食能力隨年齡增大而有進步，雞或兔等小型脊椎動物均可以獨立迅速捕獲。

優勝劣敗、適者生存，小熊與小豬就是個例子。在小熊還沒進駐半開放的森林之前，小豬就先進駐，俟小熊移入2、3個星期之後，小豬仍佔據了涵洞棲身，二者相安無事。約二週後，研究人員發現小豬背上有幾個抓痕，才知道並非小熊對小豬沒興趣，而是抓不到，雖然先前母熊曾教過，可能技術還不嫻熟。後來，才在2隻小熊合作之下捕殺成功，血腥的物競天擇呈現在眼前。小熊對獵捕到的動物，若一次沒全部吃完，會



小熊啃吃芒草，在野外已不致於餓死了。(楊吉宗 攝)



倒吊於屋頂是小熊遊戲或逃避的地方。(楊吉宗 攝)

將剩餘的以土或樹枝葉掩蓋之，呈現了「埋食」行為，餓了再來吃，也有把剩餘的獵物拖拉到樹枝幹上，樹上的巢位常是被利用作為享受獵物的好地方。

## 人與熊的連結 小心為要

每當有人到半開放的森林之前，小熊早已知有人來臨，經驗告訴牠們，人來了，食物也來了，因為管理者幾乎每天都來，在其翻越圍籬進入時，小熊早已在圍牆下等候。這種反應，若在野外必定嚇壞了人，並可能產生人與熊的衝突，它也常是野放失敗的重要因素之一，因為熊一直想靠近人，特別是饑餓的時候。為要避免熊隻見到人就趨前索食的習性，飼養施了小策略，以「調虎離

山」之計，一人先空手或攜帶空袋子由一邊進入，小熊自然靠過來，翻開空袋子或拍拍口袋，表示裡面沒有食物。另一人悄悄從另一邊把食物帶入並撒放於各處，俟小熊過來時人的身上已無食物，讓小熊有“不是有人就有食物”的印象。

與小熊間的連結，儘管研究人員呼叫小熊就過來，適時給予食物或摸摸其背，稱讚牠「good girl, ...」以示獎勵。通常有食物可吃時，小熊比較會容許特定人員的觸摸。但一有素食行為，對人來說，可能就造成了一種傷害，人是受不了熊的輕輕一抓、扒或咬的，就是只有稍微玩一下，人也不堪其玩，皮肉之傷在所難免，野化訓練的辛苦及壓力可見一般。小熊對人造成傷害的行為是難以預測的，光是2隻小熊彼此間，就曾見過突然不知何故互相激烈地打鬥，我們並無法瞭解其衝突源，冷不防突然咬人是可能的，我們無法確知激起動物攻擊人的底線，還是小心為上。

建立此特殊的連結關係也是一樣，並非無止境地與熊斯混在一起，必須跟熊保持一定的限度，不跟牠們玩。當牠們過度地接觸到人欲以拍、打、咬的方式與人玩樂時，特定研究人員一律拒絕。拒絕的方式是站立並張開雙臂，手掌面向著牠，大聲說「No！」表示拒絕，這種方式訓練為共同的語言。開始時就略見有效，後來成為真正的彼此溝通語言，對研究人員的安全也有了一定的效用。

### 對陌生人的負面制約訓練

小熊與特定人員產生連結尚且需保持距

離，何況是陌生人？尤其在考慮將來如果野放時，熊看到人就會想要接近，則人與熊之間可能發生衝突，因此，負面制約訓練是必要的。以人的立場告訴熊：「人是可怕的、是不具善意的，看到陌生人時你要趕快躲避、逃離」，這是多麼諷刺的一件事？「人是熊的天敵」的說法，好像人類也沒什麼辯詞，某種程度上是個事實，因盜獵事件還在，因此我們要用行動的訓練告知熊，看到陌生人就趕快逃吧！這種行動採取的刺激方式包括以哨聲、金屬聲、鞭炮、胡椒噴劑、彈弓、吼叫或追逐牠們等。

訓練初期，可能因圈養或建立的連結關係，小熊認為人是可以接近的，因而會主動接近人，並不會有逃匿避離的自我保護行為。其實，熊的嗅覺與聽覺均優於人類，人尚未到達，早就已知有人要來，牠們就在遠處或在樹上注視著來者。陌生人到達之後，小熊仍會朝著陌生人逼進，俟陌生人對其追逐並給予負面不舒服的刺激後，小熊才會悻然離去。訓練中期，小熊仍有好奇心會接近陌生人，但給予刺激後，小熊則會退離，在約10m外的距離觀察陌生人。訓練後期，當陌生人將進入場內時，即見到熊離去的背影，有時直接竄入林中，有時則先待在樹上觀望一下，再爬下樹離開。熊隻逃離的反應會自有判斷，在急迫的狀況下，先迅速爬上樹，被逼得在樹上也感覺不安全時，隨即趁機滑下樹，鑽入林中。前後的訓練每隔7~10天一次，持續了3個月，小熊最後對陌生人已表現出相當的排斥行為。

## 為熊尋求更寬闊的自然空間

伴熊成長的目標是走到野外，可是，那裡才是小熊較適當的家？研究小組現勘了2個地點，分別為台灣南部藤枝地區及中部大雪山地區。擬野放地點的選擇，考量的因素包括該地是否為黑熊潛在的分布地、動植物資源豐富度（包括潛在的食物來源）、交通狀況、人為活動可能的干擾、非法狩獵壓力、距離部落的遠近等。就動物資源而言，兩個地區難分軒輊，其中一處近期有紅外線自動相機拍攝到野外台灣黑熊的紀錄，另一處勘查時當場目擊到母熊帶小黑熊；就植物資源而言，兩個地區潛在動、植物的食物資源均豐富。此外，由狩獵跡象、道路狀況及天然屏障等進行整體考量，兩地雖均認適合，但研究小組成員的內心大概有了目標，希望在野放評會議時再作最後決定。

## 野放可行性評估 兩難的結局

我們對台灣黑熊野外族群量多少並不確知，只知數量並不多，而且有些地區還存在著獵捕壓力。2隻黑熊的野放，不代表希望能對族群大小的增加有所助益，而是要驗證一系列訓練過程與方法，並藉著野放的計畫，進行地面追蹤，近距離觀察其野外行為，廣泛蒐集鮮為人知甚或一般研究方法無法探究的生態習性資料。同時，也希望藉著衛星即時的無線電追蹤，透過宣導，呼籲人們共同關心野生動物，喚起國人對台灣黑熊保育之認知與重視。

野放可行性的評估是一項重要的過程，評估野放工作是否準備好了？可行性又如何

？經過專家學者討論的結果，肯定野化訓練的成效、野放個體健康及年齡狀況適合、預定野放季節適宜、野放後續追蹤監測有了安排、計畫的目標做了修正、資訊的蒐集備妥、宣導教育及必要採取的措施有了考慮、人力及行政的支援也有了溝通，似乎已經萬事俱備，只欠東風？可是東風在那？評估的重點轉集中在於種原，就當時蒐集有限的樣本所分析的初步結果，2隻小熊不與玉山地區為主的為同一族群，但也無法排除是台灣黑熊。因此，引起了台灣是否有不同族群之疑慮，也讓野放與否陷入了兩難。「種原未確定，野外族群未明，暫不野放。」這是經2次可行性評估的最後結論。

時間無法暫停，小熊繼續長大，如果野放，背負著可能對野外族群基因產生影響的疑慮，不野放，野外的實驗必須就此打住。因此，計畫陷入了困境，保育等於科學？科學等於保育？專家所提的問題一連串，挫折、沮喪的心情油然而生，科學之外或比科學更深遠的思維似乎沒有存在的空間，於是開始感到疲憊，努力暫時到此為止。第2次評估會議於2007年2月1日在特生中心的低海拔試驗站舉行，開完會之後天已黑，儘管山路崎嶇但還熟悉，從山上下來，氣溫應是隨著海拔降低而愈來愈暖和，但是，那天一直感覺那麼冷，還直打哆嗦著。下山之後，還打電話給相關人員，彼此互相安慰，大家都裝著堅強樣子，其實，內心的感受天曉得？

## 說聲抱歉 Happy and Bingo

伴熊走到這裡，我們累了，至少當時是

如此。我們要向Happy與Bingo說：「對不起，你們必須回到籠裡，外面的天空只是一個夢，我們已盡力了」。爲了不讓工作人員太過沮喪，筆者給了相關人員一封電子郵件安慰大家，藉聖嚴法師的一句話「面對它、接受它、處理它、放下它」，希望共同以這種心境面對。

決定不野放一個多月後的某一天，Happy演出了一齣逃家記，從一顆樹搖晃的樹枝，攀吊到另一棵樹，再藉由伸展到圍籬外的樹枝，翻爬出去。逃出時沒人知道，頸圈上的發報器派上用場，經由無線電追蹤器偵測出Happy還在附近且有輕微移動的跡象，再依其方向前往追蹤，確認在懸崖邊一顆樹底下的樹叢裡。再逼進，有可能導致牠墜下數百公尺深的懸崖。此時，特定人與其建立的連結關係奏效，經由詩佳的呼叫、安撫，慢慢地接近，終於把牠誘入籠並搬入籠舍。

回籠了，有些人感到幸運，因爲沒有惹生事端，也就沒有責任問題。有人這麼想，Happy 你爲什不逃遠一點，走愈遠愈好，當作是一種無意的野放，藉口說：「抓不到嘛，有什麼辦法呢？」如此，我們就可解脫一下因不能野放對你的愧疚!!

搬入的籠舍並非天然林的籠舍，而是水泥磚造加鐵欄杆的籠舍，沒有灌叢、沒有樹木，沒地方躲藏，情緒激動、緊張，躲在牆壁的監視器上不敢下來，焦慮與緊迫是此時的寫照!幾天後，籠內布置了一些樹枝幹，焦慮與緊迫的狀況似乎緩和下來。爲防Bingo也步入Happy的後塵逃走，牠也被關進了另一個籠舍。

## 無言的結局

研究小組早就設定，若第2次的評估仍決議不野放，不準備再繼續提出評估，未來2隻小熊將作其他實驗用，並考慮設置熊隻園區的可行性。熟料，Happy在回籠20天左右突然撒手人寰，聞者莫不震驚。經病理檢驗報告指稱，其硬腦膜、大腦及腦幹實質部出血，這是牠的致命傷。背後真正的死因是什麼，沒人知道。人爲的外力敲擊?不可能!不適應環境自己摔傷?以其矯健的身手似也不太可能!關在籠裡，不安的環境讓牠緊迫亂撞致死?也沒人知道。

總之，牠不再活躍了，我們再也不必擔心牠逃走了，或到野外影響到什麼，牠，靜靜地躺在那兒，難道說，這是無言的抗議?計畫也隨之結束了，大夥兒心裡多少有點感傷，詩佳在離職時整理的資料中留下一片光碟，裡面有個短片，片名爲「獻給Happy」，紀錄著2隻小熊的點點滴滴，感人的，除認識一些未曾見過的熊的行爲之外，對熊有著難以忘卻的情懷。經歷過程中所蒐集的資料並沒有放棄，它有其珍貴之所在。除了配合國家地理頻道拍攝「搶救台灣黑熊」之真情演出外，我們已整理出一個DVD短片，片名「Happy與Bingo—兩隻小熊的成長故事」，紀錄了小熊們成長中的各種行爲，適度地呈現一些難以觀察到的特性。它並非「伴熊成長」所獲得的全部，但至少沒有辜負我們之前所付出的，也沒有辜負Happy and Bingo的奉獻。希望藉此片呼籲大家關心台灣黑熊的未來，共同爲牠們盡一點心力，唯有如此，犧牲才值得安慰、才有價值，不是嗎?