



圖1. 動物園裡群居的台灣獼猴

文・圖／張鈞翔

動物行為學主要是在研究動物在自然狀況下所表現出來的行為模式，藉由動物行為的研究，我們可以瞭解動物在自然環境中的適應與反應方式，以及動物與動物之間的相互關係。例如動物的溝通行為、攻擊行為、求偶生殖行為、領域行為等，這些行為的終極目的，就是為了整體族群的生存利益，並將其基因成功地傳遞到下一代。

包括猿、猴與狒狒在內的靈長目哺乳動物具有高度的智慧，對於牠們行為之研究一直是生物學上的熱門話題，研究的結果也經常可以給人們帶來許多啟示。例如在一項猴子的成長行為研究中發現，沒有母猴陪伴成長的小猴，長大後較具攻擊性，在猴群團體中與其他個體間的相處互動不佳，求偶行為也異常，這一點似乎與人類社會是相似的。

猴子是一種群聚而且高度社會性的動物，有家庭組織與親代照顧的行為，在家族中個體的互動頻繁，彼此互通聲氣以防禦外敵，甚至還會互相學習模仿。曾有研究發現，當一隻猴子無意間知道要用水清洗食物後，很快地

年話猴

猴的群聚與社會性行為



圖2. 狒狒發達的犬齒

整群猴子就會跟著學習與模仿。猴群通常由一隻雄性猴王所領導，這隻猴王會是家族中最強壯的一隻，維護整個家族的安全，也掌握交配的優先權，並享有一夫多妻的特權。當猴王進食時，其餘的猴子僅能在一旁等待，當猴王吃飽喝足之後，才敢去撿食剩餘的食物。除了猴王之外，猴群中也依循強壯的順序劃分階級地位的高低，其中較強壯的還會成為猴王副手，協助負責警戒並分享交配權，同時也伺機覬覦取代猴王的地位。猴群階層地位的高低可以由理毛行為來呈現，地位低的會為地位高的猴子梳理毛髮。至於猴王的產生與階層高低的劃分，就是經由激烈的打鬥而產生，一旦猴王年老力衰，會在新的一輪爭鬥中落敗，通常猴王在退位後的下場非常淒慘，不是被逐出家族而流落異地，就是受盡欺凌而傷亡。儘管是在動物園圈養的人為環境之下，猴子仍會結社成群，並且產生猴王與形成社會階層關係（圖1）。

在猴子的打鬥之中，最重要的武器就是壯碩的身軀與發達銳利的牙齒，一般都是年輕壯碩、驍勇善戰的勝利者爭得猴王。事實上動物之間的打鬥行為，並非我們所想像的非拼個你死我活不

可，而是經常藉由所謂儀式化的過程所取代，包括體型大小、力量強度、聲音威嚇、展現出長牙利爪等致命武器，通常在這個過程中，動物就已經分出高下，除非無分軒輊，才會進行真正的打架。在一項針對台灣獼猴之間的攻擊行為中發現，張口威嚇、露出利牙是最常見的準攻擊行為，而經由互相的張口威嚇之後，大

多數的弱者會知難而退或讓出食物。

牙齒的主要功能為咀嚼食物，雖然靈長目動物大都為雜食性，並不需要像獅子、老虎等食肉類動物擁有發達銳利的犬齒來撕裂咬咬獵物，但是許多靈長目動物，特別是雄性個體仍都具有發達的犬齒（圖2）。對猩猩、猴子及狒狒而言，發達的犬齒並非只是捕食的工具，而是在群體中爭奪地位的主要配備，也是奪取交配權力、贏得雌性青睞的主要利器。

93年高中職學生「史特林引擎模型」製作研習活動

文／劉冠任

本館曾運用與東吳大學物理系周鑑恆教授合作開發之「史特林引擎」動手做模型，於92年12月間辦理高中職教師之教學研討會，會中探討如何將該模型結合學校熱學概念相關課程中；並於今年2月間運用該模型舉辦高中職學生創意製作競賽活動，補助競賽優勝師生前往大陸北京市參加第24屆青少年科技創新大賽，進行展覽、觀摩及交流等活動。

本館為持續對高中職學生進行推廣教育，將於10月23日起至12月間，陸續假本館第二科學教室舉辦6梯次高中職學生「史特林引擎模型」製作研習活動。活動中除熱學及機動構件傳動等科學知識的講述外，將藉由高中職學生的動手實作，

強化其對於「史特林引擎」整體科學概念的瞭解，激發更多的創意與關注。凡全程參與研習之學生，若能於活動結束前克服製作上的問題，完成成品並順利進行引擎模型運轉者，本館將核發研習證明以利爾後的運用。

本活動以高中職一至三年級學生為對象，每梯次活動正取40人，備取5人，依報名先後順序錄取，每梯次額滿為止。活動採網路通訊方式報名，自10月4日（星期一）10:00起於本館網站上進行報名作業，有關活動日期、內容、行程及收費情形，請參考本館網站資訊（網址 <http://www.nmns.edu.tw>），有興趣的同學，請踴躍報名參加！

10月份認識博物館之旅

「深海熱泉的秘密」活動方式一

- 日期：10月2、9、16、23、30日，每日二梯次。
- 對象：有興趣報名免費參加之社會大眾，每梯次名額為40人。

時 間		項 目	地 點
9：30 - 10：00	13：30 - 14：00	報 名	陽光服務台
10：00 - 10：40	14：00 - 14：40	「水深火熱的綠洲」劇場教案講解介紹	地球環境廳地下樓 瀛光探奇單元
10：40 - 10：50	14：40 - 14：50	「海洋熱泉」相關知識搶答活動	橢圓形廣場
10：50 - 11：40	14：50 - 15：40	「浮沉子」動手做活動	「安捷倫」教室或橢圓形廣場

「深海熱泉的秘密」活動方式二

- 日期：10月3、10、17、24、31日，每日二梯次。
- 對象：有興趣報名免費參加之社會大眾，每梯次名額為40人。

時 間		項 目	地 點
9：30 - 10：00	13：30 - 14：00	報 名	陽光服務台
10：00 - 10：40	14：00 - 14：40	「深海火山」特展講解介紹	科學中心一樓特展區
10：40 - 10：50	14：40 - 14：50	「海洋熱泉」相關知識搶答活動	科學中心一樓特展區
10：50 - 11：40	14：50 - 15：40	「浮沉子」動手做活動	「安捷倫」教室或橢圓形廣場

天文科學通俗講座

日期	時 間	內 容	主 講 人
10月23日 (科學中心演講廳)	13：00～14：00	認識冬季星空	簡正忠先生
	14：10～16：10	恆星之死	林志隆博士

- 本期各項活動如有任何更動，將另行公告或以公告為準。

10月份假日解說活動

- 日期：10月2、3、9、10、16、17、23、24、30、31日

「熱門展品逗陣行」定時解說		時 間
古埃及木乃伊 解說「古埃及木乃伊」身體構造、製作方式及木乃伊電腦斷層掃描圖像。		9：30
水運儀象台 由介紹渾儀、渾象及報時木閣等天文、時間觀測儀器的操作，說明古人運用機械原理的發展歷程。		11：00
小小動物園 介紹「無脊椎動物」、「昆蟲」、「脊椎動物」等。		9：00、15：00

「科博百寶箱」專題解說	時 間	報名地點
大王魷魚 介紹「大王魷魚」的生存環境、運動方式、食性與天敵，並了解其他頭足類家族成員及各種不同的身體構造。	15：00	地球環境廳服務台

科博解說列車	時 間	報名地點
住的故事（紅線） 從周口店的龍骨山洞穴到高雄美濃的客家三合院，讓您在住屋演變的過程中，了解人類的智慧。	14：00	中國科學廳服務台

「科博解說趴趴走」主題解說	時 間	報名地點
話說恐龍 說明恐龍的定義、分類、家族、竊蛋龍的故事、恐龍與鳥的恩恩怨怨及其他觀眾常感興趣的恐龍議題內容。	10：00	生命科學廳服務台