



沈聖峰

中央研究院生物多樣性研究中心助研究員

代表作名稱：

- ★ Sheng-Feng Shen*, Sandra L. Vehrencamp, Rufus A. Johnstone, Hsiang-Ching Chen, Shih-Fan Chan, Wen-Yi Liao, Kai-Yin Lin, and Hsiao-Wei Yuan*. “Unfavorable Environment Limits Social Conflict in *Yuhina brunneiceps*.” *Nature Communications* 3 (2012): 885, doi: 10.1038/ncomms1894.
- ★ Sheng-Feng Shen*, E. Akcay, and D. R. Rubenstein. “Group Size and Social Conflict in Complex Societies.” *American Naturalist* 183 (2013): 301-310.
- ★ Reeve*, and Sheng-Feng Shen. “Unity and Disunity in the Search for a Unified Reproductive Skew Theory.” *Animal Behavior* 85 (2013): 1137–1144.

得獎簡評：

沈聖峰博士的研究主題係探討生態環境對社會行為演化的影響。沈博士的研究結合理論與實際野外與實驗室研究發展共通的理論，來解釋與預測動物的社會行為。他提出三篇文章，均是回臺灣後的成果。發表在 *Nature Communication* 的文章是以賽局理論模式證明惡劣的環境會讓社會生物減少衝突且避免衝突對群體產量所帶來負面影響，反而有利於群體與個體都獲得利益。另一篇發表於 *American Naturalist* 的論文則是利用賽局理論，探討動物群體大小與社會衝突的關係。此關係係受到群體利益與環境資源與群體大小而決定，但不一定是正相關。這論文提供未來的研究理論架構。第三篇論文係沈博士與 Dr. Reeve 合著發表在 *Animal Behavior*，基本上與上述前二文有關。上述三篇論文有助於動物社會行為的研究，縮小目前理論與實際研究之關係。沈博士之研究開啟結合數學與行為生態的創新領域，其原創性研究值得肯定。沈博士是具有相當潛力的年輕科學家，給予中央研究院年輕學者研究著作獎的肯定，對其未來的創新研究將會有更大的鼓勵。

得獎人簡歷：

沈聖峰，中央研究院生物多樣性研究中心助研究員，臺灣大學生態與演化研究所兼

任助理教授。美國康乃爾大學動物行為學博士，英國劍橋大學博士後研究、訪問學者。

主要研究領域為演化生物學、社會行為學與生態學，專長結合數學模式、理論與實際生物進行整合性研究。2010 年回臺進入中研院服務後，也開始應用演化生物學了解巨觀生態學(macroecology)問題，例如環境變異程度對物種分布範圍與界線的影響。目前以臺灣的冠羽畫眉、尼泊爾與紅胸埋葬蟲，以及肯亞的灰頭織巢鳥(grey-capped social weaver)，作為主要的野外研究題材。

目前獲邀擔任倫敦學術論文評論網站 F1000 的 Associate Faculty Member，並獲邀在 Cambridge University Press 出版的合作生殖專書中，專章介紹冠羽畫眉的研究成果，也被邀請在 *Animal Behavior* 期刊撰寫關於 reproductive skew 的回顧文章。並於 2012 年獲中研院前瞻計畫獎勵。

代表作簡介：

臺灣中海拔山區，梅雨季連綿的降雨與低溫、颱風季的豪雨，對於冠羽畫眉而言是負面的環境條件，但是也提供了我們獨特的機會來了解惡劣氣候如何影響冠羽畫眉的社會行為。我們的研究在臺大南投縣梅峰山地農場，結合了傳統的望遠鏡直接追蹤觀察，再利用先進無線射頻晶片(RFID)辨識與數位錄影系統進行資料收集。我們發現冠羽畫眉在惡劣的天候條件下，個體會減少與其他群內個體的競爭，包括減少競爭生蛋時的卡位打鬥、下較少的蛋以及增加共同孵蛋行為。更重要的發現是，因為減少競爭，較少雛鳥因為親鳥間競爭而死亡，反而使得更多的雛鳥得以成功離巢。

我們透過建立演化賽局理論模式，證實了孫子兵法裡同舟共濟的概念，否定了一般人直覺式認為資源越少越要明爭暗鬥的想法；也闡釋了在困頓的環境裡，其實大家更要戮力合作共體時艱，才能獲得最大的利益。在這個氣候變遷的年代，各領域的科學家正努力了解氣候變遷對生態與對人類的影響。環境史學者研究過去氣候變遷對人類社會的影響，生態學家則是主要研究氣候變遷對物種分布、生存的影響；但是生態環境如何影響社會群體內個體的合作與衝突行為，則鮮少被研究。因而我們這篇在 *Nature Communications* 上發表的論文成果也獲得 *Nature Communications* 推薦成為當週的 featured article。

得獎感言：

謝謝評審推薦，我也要特別感謝我們中心的李文雄主任以及臺大袁孝維、李培芬與楊平世老師，Cornell 的老師 Stephen Emlen、Kern Reeve，Cambridge 的老師 Rufus Johnstone 與 Columbia 的合作者 Dustin Rubenstein，一直以來在研究上大力的支持與鼓勵，還有學界前輩們給我的各項協助，感謝我的家人，感謝實驗室成員的努力，我也會繼續加油！