

延續不幸死亡野生動物的生命——路殺社

林德恩

路殺是指野生動物遭到車輛撞擊或輾壓死亡的事件，也就是野生動物的車禍。路殺社這個公民科學計畫，是集合眾人力量尋找生存受威脅的野生物種、死亡原因、好發季節及熱點，再藉助眾人智慧及環境教育方式加以改善，達到珍惜生命、永續生態目標。

路殺是什麼東西

「路殺」，那是什麼東西？「路殺社」，是電玩社團還是飆車社團嗎？相信許多人乍看到這個名詞時，一定是滿頭霧水，搞不清楚路殺社究竟在做什麼。其實路殺社是一個很特別的社團，或者說是一個很不一樣的公民科學計畫。路殺社是2011年8月在臉書上創立的虛擬社團（<https://www.facebook.com/groups/roadkilled/>），正式全名是「台灣野生動物路死觀察網」（Taiwan Roadkill Observation Network）（<https://roadkill.tw>）。

路殺是指野生動物遭到車輛撞擊或輾壓死亡的事件，也就是野生動物的車禍。而路殺社一開始的宗旨，就是一個調查和記錄全台灣野生動物車禍事件發生日期、地點與物種種類的公民科學計畫。這是何等奇怪啊？！當別人是帶著望遠鏡或數位



墾丁省道台26線的「陸蟹出沒、減速慢行」警示牌。

相機出外賞鳥、拍鳥、尋蛙、找蟲，或是拍攝可愛動物、美麗花朵時，怎麼會有人特別去拍攝記錄血腥、殘缺不全、扭曲變



陸蟹是台灣極易受路殺威脅的種類之一

形的野生動物屍體呢？而且還上傳到臉書和他人分享，這些人心理有問題吧！

不用懷疑，這就是路殺社！路殺社這個公民科學計畫不但不奇怪，而且還非常有意義，因為這計畫的目的是藉由資料的累積，找出易受路殺威脅的物種、熱點路段和好發季節並加以改善，讓台灣的道路能成為生態友善道路，使得野生動物都能快快樂樂出門，平平安安回家。

撿屍竟能成為風潮

路殺社至今現有成員超過 10,156 位，其中 1,933 位成員成為資料貢獻者，累計上傳哺乳類、鳥類、兩生類、爬行類及陸蟹共 5 目 106 科 444 種 33,991 筆以上野生動物路死時空點位資料（「路死」是指任何死亡在路上或路旁的野生動物，不限車禍死亡的「路殺」個體）。這計畫並透過社團

成員的協助，撿拾採集超過 4,816 件路死標本，來源遍及全台各地及各離島。甚至有來自遠洋漁船從白令海峽攜回的珍貴海鳥標本，路殺社已成為全台最大的撿屍集團。

路殺社成員都是依靠臉書強大的社群關聯能力，吸引關心這一議題的陌生使用者加入，成員來自四面八方、各式各樣的職業類別與人才，並非來自特定實體社團、協會或學會，大部分成員彼此之間完全不認識。更有趣的是，這計畫並非事先規劃並設計好才開始著手執行的，而是在社團創建之初，透過社員彼此討論和凝聚共識後逐步成型、發展而來，包含目前社團維護的主要團隊組成人員、目標宗旨、資料蒐集 SOP、後端使用的程式工具、資料庫平台和為此所建立的官方網站，都是群眾協同合作的成果。

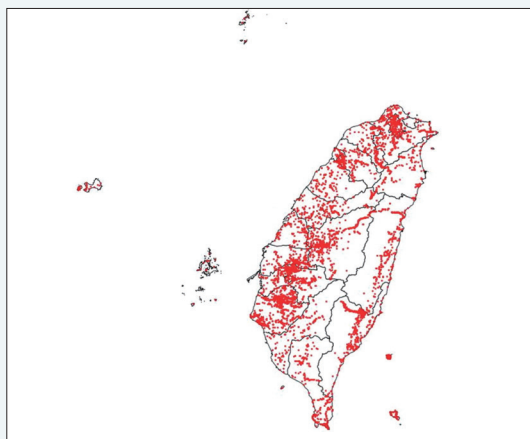
單就資料庫筆數而言，雖然累積 4 年的資料還遠比不上新年數鳥嘉年華一年 20

萬筆的驚人數量，然而路殺社的資料大多分布在城市和近郊的淺山地區，並非國家公園、野生動物保護區、保留區或水源保護地等國家保護的重點區域，是普遍被認為生態已破壞的地區。換句話說，這些地點是過往認為不重要、較少受到關心的地方，生態資料極度缺乏，路殺社蒐集而來的資料正好彌補了這個空缺。

甚至有許多參與者長期記錄後，才驚覺原來自家附近竟然還有這麼多動物努力生存著，其中還不乏特有種、保育類及稀有物種，可惜的是從來沒見過牠們活著的樣子。也因這樣矛盾的衝擊，路殺社成功地吸引一大群原本只是默默關心，且不屬於任何實體的生態或環境關懷社團的民眾加入，讓這群生態關懷素人能起而行，投身成為科學資料貢獻者、環境議題關心者，並把觀念傳達給身邊的家人和朋友。如今路殺社引起的這股風潮，成功在國內蔓延開來，促使各式公民科學計畫在網路大量崛起。

生命等價並無貴賤之分

路殺社原本只是調查野生動物車禍死亡事件，然而參與成員在記錄的過程中卻發現，野生動物常因各式千奇百怪的原因死亡，並非只有路殺。例如野生動物流行疫病（禽流感、犬瘟熱、狂犬病、肉毒桿菌中毒等）常造成短期間內動物大量死亡，或建築的玻璃因反光倒影樹林的樣子，造



路殺資料分布現況圖



路殺社 Logo 及 4 大宗旨

成各式猛禽、候鳥或野鳥誤判而不慎撞擊，導致受傷甚至死亡（簡稱「窗殺」）。還有許多人們隨手丟棄的釣魚線、魚網、尼龍繩纏住路過的鳥類或爬行類，導致動物餓死、窒息或曬死。

路殺社不只是記錄野生動物車禍死亡的「路殺」，還關心並積極記錄所有野生動物非自然因素死亡的事件（路死）。

農田工作所需的耕耘機、割草機或作物收割機運作時，也會意外絞殺或斬殺躲藏在土壤及草叢中的蛇類、烏龜、鼯鼠、野兔或鳥類。或人們日常用來防治作物病蟲害的農藥、殺草劑、枯葉劑、毒鼠藥等，不但殺死了標的物種，也常因野生動物誤食、逃避不及或食物鏈循環，危及許許多多物種的生命。這些死亡因素幾乎都是人類造成的，甚至反過來威脅人類自身的生命安全，例如人畜共通疾病的狂犬病和禽流感、高毒性的農藥不當施用等。

為此，路殺社不再只是記錄野生動物車禍死亡的「路殺」，還關心並積極記錄所有野生動物非自然因素死亡的事件（路死）。

目前路殺社的主要行動有 3 個，除了原本的「路殺減緩和改善」外，還有「野生動物流行疫病（狂犬病）監控」以及「環境毒害調查」。路殺社每年蒐集的野生動物路死資料和標本，目前已是國內狂犬病疫情監控所需檢體的最主要來源，發揮其不可代替的價值，幫助國家節省鉅額的野外採樣和監控經費，是疫情監控和決策制定的重要依據。

此外，與動植物防檢疫局及屏東科技大學野生動物保育研究所合作，於 2015 年開始的「農地鳥類中毒事件調查」，透過疑似農地鳥類中毒記錄和檢體採樣的方式，找出作物與農藥種類危害野生動物之間的關聯性，做為制定國內特定農藥使用規範的依據，以降低環境毒害事件的發生。

人手一機隨手記錄

臉書的興起促使國內公民科學快速發展，不但加入者眾多，獲得的資料也快速



路殺記錄行動應用程式（限安卓系統使用）。



路殺記錄 web APP（透過瀏覽器且可跨系統使用）。

累積。然而臉書近年來頻繁更動各項重大政策，嚴重干擾了以程式自動化協助整理所蒐集的資料，同時造成依附其下的 APP（行動應用程式）無法正常運作，大大增加資料庫維護的工作量及成本。



花蓮縣壽豐鄉省道台9線的「當心動物」警示牌。

為了降低臉書的制肘、掌握資料控制權，又希望保有臉書平台的快速反應與高連結性優勢，這計畫重新規劃資料流動的 SOP（標準作業流程），重新開發 APP 及路殺社官網線上上傳介面，讓參與者上傳的資料不再是直接在臉書社團貼文打卡，而是讓資料直接進入資料庫中。資料庫接收到資料後，再由系統自動給與每一筆紀錄唯一的編號，並把這編號連同照片及詳細內容以統一的格式同步發布至臉書社團，以利後續的資料鑑定、檢覈與審查工作，確保資料的正確性與品質。

同時為了達到這目的，這計畫修改原有路殺社網站為響應式頁面，重新美編設計網站，以利民眾使用手持行動裝置瀏覽和查詢資料，藉此提高參與者的互動和使用意願。

共創未來及永續環境

台灣長期以來經濟發展掛帥、工商開發優先，使得廠商著重降低成本、追求產能和提高獲利，雖然創造許多膾炙人口的全球第一、世界奇蹟，社會卻因長期偏差於追求名利，造成整個社會氛圍籠罩著許多怪異現象，也犧牲了環境安全和人民健康。因此，在路殺社未來的規畫中，將以改善路殺為主軸，透過蒐集的資料找出路殺熱點、好發季節和受威脅物種，邀請每一份在地的力量共同實際參與改善的工作，讓民眾從認同和關懷自己生活周遭的環境開始，為自己的環境負責，而不再只是等待政府資源的投入。

再者是與公路總局等開發單位合作，讓台灣未來的道路都可以是友善道路，對

路殺社未來將以改善路殺為主軸，透過蒐集的資料找出路殺熱點、好發季節和受威脅物種，邀請每一份在地的力量共同實際參與改善的工作。

行人友善、駕駛友善、環境友善，也能對生態友善。在每一個開發案前都能事先考慮周詳，而不再只是經濟唯一，事後才耗費精力補救。最後，雖然困難重重，路殺社也會積極尋求廠商的合作與認同，特別是各大國產和進口車製造商，希望藉由環境友善理念的傳達，鼓勵車商能研發對生態更加友善的車款或安全配備，並願意參

與和認養路殺改善的設施，善盡企業社會責任，能真的達到政府、民間與企業合作，共創美好未來。

林德恩

行政院農業委員會特有生物研究保育中心

