關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

台灣中部地區生物資源調查及研究之五

兩棲爬蟲動物

關永才[1,2]、巫奇勳[1,2]、陳鴻銓[2]、邱嘉德[2]、莊銘豐[2]、徐敏益[2]

1 東海大學生物系 2 國立彰化師範大學生物系

摘要

自 1998 年 7 月開始，我們持續五年進行中部地區的兩棲爬行動物資源調查，地點涵蓋苗栗、南投、台中、彰化與雲林等縣市，共約 60 多個鄉鎮主要地區。調查方式主要以穿越線目視遇見法為主，並檢視道路遺骸與鳴叫聲作為輔助。就物種記錄方面，一共記錄到兩棲類動物有 2 目 6 科 26 種，包含 7 種特有種與 8 種保育類，約佔台灣目前已記錄種類 76% (26/34)的種數，其中，有尾目僅有台灣山椒魚 1 種；無尾目種類則有赤蛙科 11 種、樹蛙科 8 種、狹口蛙科 3 種、蟾蜍科 2 種與樹蟾科 1 種。爬行動物共記錄到 2 目 12 科 58 種，包含 11 種特有種與 22 種保育類，約佔台灣目前已記錄的陸棲爬行動物 70% (58/84)的種類；有鱗目中，蛇類以黃頷蛇科發現 27 種為最多，蝙蝠蛇科 4 種，蝮蛇科 3 種與盲蛇科 1 種；蜥蜴類中，石龍子科 5 種，壁虎科、飛蜥科與蜥蜴科皆為 4 種，蛇蜥科 1 種；龜鱉目方面，河龜科 3 種，鱉科與澤龜科各 1 種。就中部地區的兩棲爬行動物種類分布來看，以南投縣最多，計有 75 種，彰化縣最少，僅記錄到 20 種；而就棲地海拔來看，海拔 1500 公尺以下的山區會呈現較多樣的狀態，低地且開發嚴重的地區或沿海一帶種類比較單純。由每個季節所能調查到的種數與數量來看，春夏為活動高峰期，而夏末秋初為活動低峰期。

【關鍵字】兩棲類、爬行動物、多樣性、生物資源調查、苗栗縣、台中縣、南投縣、彰化縣、雲林縣、中部地區、台灣。

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

一、前言

生物資源是人類賴以生存的基礎，然而人類活動對環境造成的破壞，已促使物種的快速滅絕(生物多樣性的喪失)，許多物種甚至在人類尚未發現之前就已經滅絕；因此，加速生物資源的調查是增進我們對地區生物多樣性了解的基礎工作。物種的豐富度與分布研究，也提供了我們相當多的基礎知識，引導許多生態學和演化學理論的發展，同時也增進我們在生態學、系統學(systematic)、生物地理學與保育生物學等領域的了解(Heyer et al. 1994)。

本研究為農委會中部生物資源調查與研究的子計劃之一，主要的調查研究對象是兩棲爬行動物。目前現存在世界上的兩棲類已被描述的種類約 4780 種(Glaw and Kohler 1998)；而爬行動物(Reptilia)已描述的種類約 7870 種 (Uetz 2000)。而位居亞熱帶與熱帶地區的台灣，兩棲爬蟲動物的種類可說是相當豐富，截至目前為止(涵蓋引進種)，在兩棲類方面，已知的種類計有 2 目 6 科共 34 種，其中有 10 種是特有種(呂等 1999; 楊 2002)；而陸棲爬行動物方面，已知的種類有 2 目 13 科共 84 種，其中 19 種是特有種(呂等 1999; 向 2001; Lin et al. 2003; Norval et al. 2002)。中部地區的調查範圍主要涵蓋苗栗、南投、台中、彰化與雲林等五個縣市，除了西南側的彰化縣與雲林縣以沖積平原為主之外，苗栗、南投、台中等縣市境內都有海拔超過 3000 公尺以上的高山。因此，由西到東地勢漸漸爬升，從河口的海岸林帶、草生區、農墾區、墾植雜林帶、闊葉林帶、混生林帶、針葉林帶、高山草原區，到高山植群帶，構成了不同海拔的植被型態，也孕育出多樣豐富的動物棲境。中部地區兩棲爬行動物較有系統的資源調查，最早是由台灣特有生物研究保育中心從 1992 年 10 月起展開，一直到 1997 年 7 月結束，在中部地區總共記錄兩棲類 26 種，爬行動物 53 種(盧 1995, 林 1996, 張等 1996, 林與盧 1997, 洪與林 1997, 鄭等 1997, 鄭等 1997, 張等 1998, 洪 1999)，因此台灣有接近 70%(79/118)的兩棲爬行動物種類出現在中部地區，顯見本區兩棲爬行動物資源的豐富多樣。

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

本調查研究是從 1998 年 7 月展開，第一個年度(1998 年 7 月至 1999 年 7 月)主要以北港溪流域為主；第二個年度(1999 年 7 月至 2000 年 12 月)則以南港溪、大安溪與後龍溪流域為主，由於調查期間曾經歷 921 大地震(1999 年 9 月 21 日)的災害破壞，使得野外調查工作一度面臨停頓與調整；第三個年度(2001 年)則以濁水溪流域為主；第四與第五個年度(2002-2003 年)則以補足先前未調查的區域為主，並同時選定幾個先前調查過且物種較豐富的地點進行持續的調查。我們希望透過野外的實際調查，先建立中部地區兩棲爬行動物種類與分布的基礎資料，再藉由調查資料探討本區兩棲爬行動物資源的特色，進一步這些資訊將可以作為未來研究與保育的參考依據。

二、材料與方法

調查時間是從 1998 年 7 月到 2003 年 10 月底前的記錄。調查初期，我們開始收集文獻資料及航測圖、地圖等，並多次進行探勘及選定調查的路線及樣區。調查範圍已幾乎涵蓋中部各縣市主要鄉鎮，有許多地區是不易到達的地區，所以我們也花了相當多的時間去尋找相關的林道及道路，以確保能涵蓋大部份的地區。除了共同樣區外，各子計劃也會因其研究的生物之特殊性，另設個別樣區。

調查方式主要是以目測遇見法為主，並搭配穿越帶鳴叫計數法、兩棲類幼體取樣法、掩蔽物翻尋法、道路駕駛觀測法，另外，我們還在南投魚池鄉林業試驗所蓮華池分所設立固定樣區做長期監測，更在 2000 年 7 月至 2001 年 7 月間增加採用錄音法與陷阱捕捉法輔助調查。以上的調查方法都屬於國內專家學者普遍採用建議，較適合台灣本土生態特性的調查方式(顏等 1999)。

調查區域依調查程度的完整性，概分為南投地區、台中地區、彰化與雲林部分地區與苗栗地區。首先在各主要地區各主要鄉鎮選取若干路線，調查路線會儘可能涵蓋兩棲爬行動物可能躲藏的各種微棲地，包括溪邊、溝渠、樹幹、森林底層與各種人工建築物。每個月選定特定路線去調查動物至少二次，調查同時並使用衛星定位儀(GPS)進行定位，調查時間包括白天與夜晚。調查時，主要是以捕

捉、目睹、聽覺、翻閱地面遮蓋物等方式進行，同時也檢閱路邊的遺骸。在生殖季時，兩生類的種類判斷，可根據出現的活體與叫聲，即使在白天，也可以根據幼體(蝌蚪)並配合其生活環境做判斷；非生殖季時，除少數冬天繁殖的種類，偶而也可以藉由翻閱地上的遮蔽物(如落葉堆)或植物基部找到個體。爬蟲類通常較機警，因此，除了以目視法調查之外，道路上的遺骸(road kill)可說是重要的調查資料來源。

調查記錄項目包括：種類、數量、時間(年/月/日/時/分)、經緯度、地點、成幼體、叫聲等。筆數的計算是依據衛星定位儀顯示的精確度做區別，同一個物種在相同範圍內，無論數量多寡均記錄為一筆，若有額外的卵、蝌蚪與叫聲則個別追加一筆。卵、成幼體與叫聲個別計數，可以提供我們該物種於當地所呈現的活動及生殖概況等資料。

三、結果與討論

截至 2003 年 10 月為止，兩棲類動物總共記錄 2 目 6 科 26 種，其中赤蛙科 11 種、樹蛙科 8 種、狹口蛙科 3 種、蟾蜍科 2 種、樹蟾科與山椒魚科均為 1 種，台灣特有種 7 種，保育類有 8 種(表 1)。爬蟲類記錄到 2 目 12 科 58 種，特有種 12 種，保育類有 22 種；蜥蜴類方面，種數以石龍子科 5 種為最多，蛇蜥科 1 種為最少。蛇類以黃頷蛇科共發現 27 種為最多，盲蛇科 1 種為最少。龜鱉類方面，共發現 3 科 5 種，以河龜科的 3 種為最多(表 2)。五年的調查中，我們也發現中部地區兩棲爬行動物種類的出沒有明顯的季節性差異，其中春夏為主要的活動高峰期，而夏末秋初為活動低峰期(圖 1)。

從個別縣市來看，南投縣的兩棲爬行動物在種數、特有種與保育類佔有比率都是最高的，而苗栗、台中與雲林縣等次之，彰化縣最低(圖 2, 圖 3)。以下並就各縣市的兩棲爬行動物相特色做個別討論：

(一) 南投地區

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

南投縣主要以仁愛鄉、國姓鄉、鹿谷鄉、魚池鄉、水里鄉、草屯鎮、埔里鎮、竹山鎮、信義鄉、集集鎮與水里鎮為主。以海拔來分，低海拔樣區大致包括縣道136、長興林道、惠蓀林場、水長流、清流、地利、雙龍、人倫林道、木瓜坑、日月潭、林試所蓮華池分所等地。而中高海拔樣區海拔分佈大致是1500公尺以上，3000公尺以下的區域；主要區域包括溪頭、杉林溪、鳳凰谷鳥園、埔霧公路、五城、蓮華池、霧社、廬山溫泉、力行產業道路、天池林道、福壽山農場、瑞岩自然保留區、8號省道、紅香、碧湖環湖道路、吃菜坑、曲冰、卓社林道、鳶峰、梅峰、翠峰、丹大林道。

南投縣兩棲類動物共記錄有2目6科24種，有尾目僅記錄台灣山椒魚1種，無尾目則包括赤蛙科10種，樹蛙科7種，狹口蛙科3種，蟾蜍科2種及樹蟾科1種(表3)。就分布的種類來看，赤蛙科除了長腳赤蛙與台灣現在比較少見的台北赤蛙之外，幾乎已涵蓋台灣已記錄的大部分種類。本縣較具有特色的種類包括豎琴蛙、金線蛙、台北樹蛙與巴氏小雨蛙。豎琴蛙最早是在南投縣魚池鄉的林試所蓮華池分所被記錄到(Chou 1994)，此區也是此蛙在台灣目前唯一的分布點(楊2002)。金線蛙主要分布在全省海拔1000公尺以下的山區，目前數量與分布範圍逐漸減少中(楊2002)，我們的調查發現南投縣的魚池鄉與埔里鎮仍保有相當多族群，和先前的研究調查結果相同(盧與林1994; 盧與林1995)。樹蛙科的台北樹蛙，多分布在北台灣，在南投，我們也僅在南投縣魚池鄉的蓮華池有發現，可能是目前本種有記錄點的最南端(楊2002)。狹口蛙科的巴氏小雨蛙目前在台灣分布主要在中南部(楊 2002)，特別是嘉義以南的地區(呂等 1999)，也是屬於較稀有少見的蛙種，而我們曾在仁愛鄉的惠蓀林場記錄過一次。與過去的調查記錄(林與戴 1994a 1994b, 盧 1995, 關等 1996, 杜與王 2000)比較，在南投地區，我們多記錄到巴氏小雨蛙1種。另外，過去曾在鹿谷鄉杉林溪記錄的杉木蛙(*Rana taiwaniana*)，也已證實是將斯文豪氏赤蛙誤記，為一個無效種(周 1997)。

爬蟲類共記錄到2目10科51種，包含有鱗目與龜鱉目的種類。蜥蜴類有5科17種，其中壁虎科、飛蜥科、石龍子科與蜥蜴科均為4種，而蛇蜥科1種(表

4)。蛇類方面，共記錄 4 科 31 種，其中黃頷蛇科共發現 23 種，蝙蝠蛇科 4 種，蝮蛇科 3 種與盲蛇科 1 種。龜鱉類有河龜科 3 種(表 4)。比較過去的調查，台灣特有生物保育中心在南投曾記錄 52 種的爬行動物(林 1996, 洪 1999)，其中有鱗目的中國石龍子、高砂蛇、細紋南蛇、草花蛇、赤腹游蛇、菊池氏龜殼花、以及龜鱉目的紅耳泥龜與鱉等 8 個種類是我們沒有紀錄到的，但是我們在本縣多記錄了鉛山壁虎與赤腹松柏根 2 種，總結以上結果顯示南投縣的爬蟲類至少有 59 種之多。在本縣，我們認為比較值得探討的幾種爬行動物包括史氏蝎虎、黃口攀蜥、牧氏攀蜥、帶紋赤蛇與百步蛇。史氏蝎虎是在 1989 年被定名，目前在台灣分布零星(向 2001)，屬於紀錄不多的種類。黃口攀蜥普遍分布新竹以北的地區，而南投是目前發現的最南界(向 2001)，目前我們只在國姓鄉與仁愛鄉有零星發現。在鹿谷鄉有族群分布的牧氏攀蜥(林與鄭 1990, 呂與賴 1990, 周 1997, 呂等 1999, 向, 2001)，目前我們的記錄也相當稀少，且一直遲至今年才被記錄到。帶紋赤蛇在台灣是屬於比較稀少的種類(呂等 1989, 呂等 1999)，在仁愛鄉的力行產業道路，我們曾多次見到此種蛇類的遺骸，顯見當地可能存有不少族群量。百步蛇目前也是屬於比較稀少且極待保育的蛇類之一(呂等 1999)，我們在仁愛鄉的惠蓀林場有多次發現。

(二)苗栗地區

苗栗地區所涵蓋的調查地區包括獅潭鄉、三灣鄉、南庄鄉、造橋鄉、西湖鄉、三義鄉、頭屋鄉、公館鄉、大湖鄉、泰安鄉、苑裡鎮、通霄鎮、後龍鎮、卓蘭鎮為主。主要區域與路線包括省台 3 線沿線、明德水庫、鳴鳳古道、苗 5 縣道、苗 17 縣道、苗 22 縣道、苗 47 縣道、苗 121 縣道、卓蘭長青谷、大克山、永和山、火炎山自然保留區。兩棲類動物共記錄有 1 目 5 科 19 種，其中赤蛙科 8 種，樹蛙科 7 種，蟾蜍科 2 種，狹口蛙科與樹蟾科均為 1 種(表 3)。台灣山椒魚、腹斑蛙與金線蛙等過去特有生物保育研究中心所記錄到的兩棲類(張等 1998)，在我們的調查中並沒有記錄到。

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

爬蟲類記錄到 2 目 9 科 36 種(表 4)，蜥蜴類共記錄 13 種，其中壁虎科與石龍子科均為 4 種，蜥蜴科 3 種，飛蜥科 2 種。蛇類共記錄 23 種，其中黃頷蛇科 13 種，蝮蛇科與蝙蝠蛇科均有 3 種，盲蛇科 1 種。龜鱉類有河龜科 3 種。苗栗地區過去共記錄 45 種爬行動物(張等 1998)，其中有鱗目的雪山草蜥、台灣蜓蜥、錦蛇、紅竹蛇、唐水蛇、台灣赤煉蛇、高砂蛇、擬龜殼花、過山刀、斯文豪氏游蛇與菊池氏龜殼花、以及龜鱉目的紅耳泥龜與鱉等 13 個種類是我們沒有紀錄到的，但是我們在本縣多記錄了蝎虎、鉛山壁虎、盲蛇與百步蛇 4 種，總結以上結果顯示苗栗縣的爬蟲類至少應有 49 種之多。本區比較值得注意的爬行動物是史氏蝎虎，我們在獅潭鄉、泰安鄉與通霄鎮均有發現此種壁虎，目前這種壁虎在台灣是呈現零星分布且數量不多(向 2001)，而過去，張等(1998)也曾在造橋鄉發現史氏蝎虎。

(三)台中地區

台中地區所涵蓋的調查地區包括台中市、太平市、豐原市、和平鄉、新社鄉、霧社鄉、外埔鄉、東勢鎮、清水鎮、大甲鎮、沙鹿鎮、大肚鄉等地區。兩棲類動物共記錄有 1 目 5 科 19 種，其中赤蛙科 8 種，樹蛙科 6 種，蟾蜍科與狹口蛙科皆為 2 種，樹蟾科 1 種(表 3)。比較台灣特有生物保育中心過去的調查(鄭 1997)，我們多記錄了貢德氏赤蛙與虎皮蛙 2 種，但沒有紀錄到長腳赤蛙與橙腹樹蛙。虎皮蛙在台灣西部平原高度開發下，目前族群已大為減少(呂與賴 1990, 楊 1998, 呂等 1999)，我們在太平市山區附近有紀錄到不少大型個體。

爬蟲類記錄到 2 目 8 科 35 種(表 4)。蜥蜴類共記錄 4 科 10 種，其中石龍子科與蜥蜴科均為 3 種，而飛蜥科與壁虎科均為 2 種。蛇類記錄有 3 科 25 種，其中黃頷蛇科 19 種，蝙蝠蛇科 4 種，蝮蛇科 2 種。龜鱉類方面，僅記錄材棺龜 1 種，記錄地點是石岡水壩。過去台中地區共記錄高達 49 種爬行動物(鄭等 1997)，其中有鱗目的鉛山壁虎(舊稱守宮)、無疣蝎虎、雪山草蜥、中國石龍子、台灣蜓蜥、蛇蜥、盲蛇、白梅花蛇、史氏斜鱗蛇、台灣赤煉蛇、黑頭蛇、斯文豪氏游蛇、

百步蛇與菊池氏龜殼花、以及龜鱉目的斑龜與鱉等 15 個種類是我們沒有紀錄到的，但是我們在本縣多記錄了史氏蝎虎與標蛇 2 種，總結以上結果顯示台中縣的爬蟲類至少應有 51 種之多。

(四)彰化與雲林地區

彰化縣以境內八卦山山脈沿線為主要調查範圍，包括彰化市、花壇鄉、大村鄉與芬園鄉，以及芳苑鄉的福寶生態園區。雲林地區則以林內鄉、斗六市、斗南鎮、古坑鄉、虎尾鎮、莿桐鄉、西螺鎮、土庫鄉與北港鎮為主，以下分別就這兩個區域做討論。八卦山山脈，我們主要以 139 公路沿線為調查路線，在兩棲類方面，共記錄 1 目 4 科 8 種，都是平地常見的種類，其中赤蛙科 3 種，蟾蜍科與樹蛙科均為 2 種，狹口蛙科僅記錄小雨蛙 1 種(表 3)。爬行動物共 1 目 7 科 12 種，蜥蜴類中，壁虎科、石龍子科與蜥蜴科均有 2 種，而飛蜥科僅斯文豪氏攀蜥 1 種。蛇類有黃頷蛇科 3 種，蝮蛇科與蝙蝠蛇科各 1 種(表 4)。過去彰化地區記錄過兩棲類有 11 種(林與盧 1997, 鄭等 1997)，其中金線蛙、虎皮蛙、褐樹蛙與黑蒙希氏小與蛙是我們所沒有記錄到的種類，但我們多記錄到日本樹蛙 1 種；至少爬行動物至少有 20 種(呂與賴 1990, 洪與林 1997, 鄭等 1997, 洪 1999)，較我們多記錄的種類，主要以蛇類與龜鱉類為主，而蜥蜴類有台灣滑蜥 1 種。

雲林縣兩棲類動物共記錄有 1 目 5 科 18 種，其中赤蛙科 7 種，樹蛙科 6 種，蟾蜍科與狹口蛙科均為 2 種，樹蟾科 1 種(表 3)。特有生物保育研究中心在本區(張等 1996)所記錄過的艾氏樹蛙、腹斑蛙與史丹吉氏小雨蛙，在我們調查中並沒有記錄到。諸羅樹蛙在本區的斗六市、斗南鎮與古坑鄉普遍分布是本區兩棲類分布的一大特色。諸羅樹蛙為晚近發表的新種(Lue et al. 1995)，屬於局部普遍種，目前僅在雲林、嘉義與台南麻豆鎮有發現(呂等 1999, 彭等 1999)。爬行動物共記錄到 2 目 11 科 32 種(表 6)。蜥蜴類共記錄 10 種，包括石龍子科 4 種，蜥蜴科 3 種，壁虎科 2 種，飛蜥科 1 種。蛇類共記錄 18 種，黃頷蛇科有 13 種，蝮蛇科與蝙蝠蛇科 2 種，盲蛇科 1 種。龜鱉類共記錄到 4 種，包括河龜科 2 種、鱉科 1

種，以及外來種的紅耳泥龜 1 種。過去雲林縣有記錄的爬行動物約 27 種(張等 1996)，低於我們所調查的種數，僅梭德氏游蛇、斯文豪氏游蛇、史氏斜鱗蛇、南蛇與錦蛇等 5 種我們沒有發現，而台灣草蜥、蓬萊草蜥、中國石龍子、花浪蛇、赤背松柏根、赤腹松柏根、台灣鈍頭蛇、細紋南蛇、食蛇龜與紅耳泥龜等 10 種是過去所沒有被記錄到的種類。

四、結論

總結以上所述，中部地區的兩棲類動物總共記錄 2 目 6 科 26 種，約佔台灣目前已記錄種類 76% (26/34)的種數。爬蟲類記錄到 2 目 12 科 58 種，約佔台灣目前已記錄的陸棲爬行動物 70% (58/84)的種類。從種數累積曲線已趨向平緩的情況來判斷，85~90 種應該是中部地區兩棲爬行動物合理的種數(圖 1)。整體而言，中部地區的兩棲爬行動物種類至少佔台灣現有種類的 70％，因此種類可謂相當豐富，其中南投縣更佔有至少 60％的台灣現存種類。

從個別種類來看，兩棲類在中部地區普遍分布都很廣，除了高海拔的台灣山椒魚，以及中低海拔，屬於區域性或侷限分布的長腳赤蛙、金線蛙、腹斑蛙、豎琴蛙、台北樹蛙、諸羅樹蛙與巴氏小雨蛙等種類之外(表 3)。爬行動物方面，蜥蜴與蛇類除了分布在高海拔的種類，屬於中低海拔分布的鉛山壁虎、黃口攀蜥、牧氏攀蜥、中國石龍子、蛇蜥、台灣標蛇、標蛇、鐵線蛇、錦蛇、水蛇、白梅花蛇、擬龜殼花、赤腹松柏根、史氏斜鱗蛇、台灣赤煉蛇、黑頭蛇、白腹游蛇、梭德氏游蛇、斯文豪氏游蛇、帶紋赤蛇與百步蛇等都屬於較不普遍的種類。至於龜鱉類雖記錄到 5 種，但值得注意的是，龜鱉類在各縣市調查到的記錄都不多，可能與台灣低海拔棲地消失或外來種引進有關(楊等 1999; 陳 2000)。

就個別縣市來看，南投縣的兩棲爬行動物的種數、特有種與保育類佔有比率都是最高的，而苗栗、台中與雲林縣等次之，彰化縣最低(圖 2, 圖 3)。這樣的結果也顯示彰雲一帶，屬於低地且開發嚴重的地區，或沿海一帶物種分布較為單純，而 1500 公尺以下的山區會呈現較多樣的狀態，這些代表性的地方包括有苗

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

栗縣泰安鄉、南投縣仁愛鄉的力行及北東眼山一帶、魚池鄉的蓮華池、台中縣太平市及國姓鄉間的水長流一帶，與雲林縣古坑鄉等地。

五、致謝

本調查研究承行政院農業委員會五年來的經費計劃支持。感謝中興大學陳明義教授的主持推動，使得整個調查工作得以順利推展。特別感謝劉俊良、廖文豪、楊惠雯、林冠瑜、林佩儀、賴勇志、吳華蓉、林逸賢、吳俊慶、謝君偉、蕭豪青等協助調查工作的完成。

六、參考文獻

Chou WH. 1994. Geographic Distribution, *Rana psaltes*. Herpetol. Re. 25: 75.

Chou WH, JY Lin. 1997. Tadpoles of Taiwan. Spec. Publ., No. 7, Taichung: Natl. Mus. Nat. Sci.

Glaw F. 1998. Amphibian species diversity exceeds that of mammals. Herpetol. Re. 29(1): 11-12。

Heyer WR, MA Donnelly, RW Mcdiarmid, LAC Hayek, MS Foster. 1994. Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Washiton: Smithsonian Institution Press.

Lin SM, WS Chang, SL Chen, G Shang, KY Lue.2003. Taxonomic Status of the Legless Lizard *Ophisaurus* (Squamata: Anguidae) in Taiwan: Molecular Data, Morphology and Literature Review. Zool. Stud. 42(3): 411-419.

Lue KY, JS Lai, YS Chen. 1995. A new *Rhacophorus* (Anura: Rhacophoridae) from Taiwan. J. Herpetol. 29 (2): 338-345.

Norval G J, J Mao, HP Chu, LC Chen. 2002. A new record of an introduced species, the brown Anole (*Anolis sagrei*) (Duméril & Bibron, 1837), in Taiwan. Zool. Stud. 41(3): 332-336.

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

Uetz P. 2000. How many reptile species? Herpetol. Re. 31(1): 13-15.

台灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類與爬蟲類調查方法研習會手冊。台灣省特有生物研究保育中心編印。

向高世。2001。台灣蜥蜴自然誌。台北: 大樹文化事業股份有限公司。

呂光洋、杜銘章、向高世。1999。台灣兩棲爬行動物圖鑑。台北: 中華民國自然生態保育協會, 大自然雜誌。

呂光洋、林政彥。1990。台灣區野生動物資料庫(一)兩棲類。台北: 行政院農業委員會。

呂光洋、陳世煌、陳賜隆。1989。台灣爬蟲動物-陸棲蛇類。台中: 台灣省教育廳。

呂光洋、賴俊祥。1990。台灣的兩棲類動物。台中: 台灣省教育聽。

呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭正寬。1996。台灣野生動物資源調查-兩棲類動物資源調查手冊。台北: 行政院農業委員會。

呂光洋、賴俊祥。1990。台灣區野生動物資料庫(三)蜥蜴類(I)。台北: 行政院農業委員會。

呂光洋。1990。台灣的兩棲動物。台灣省政府教育廳。

李培芬、潘彥宏、呂光洋、周文豪、張琪如。2000。台灣兩生類動物的分布模式與多樣性。周延鑫、謝豐國、吳聲華、周文豪編。2000 年海峽兩岸生物多樣性與保育研討會論文集。台中: 國立自然科學博物館印。pp. 159-177。

杜銘章、王緒昂。2000。塔塔加高山生態系研究-兩生爬行動物群聚組成之探討。台大實驗林研究報告。14(2): 77-83。

周文豪。1997。台灣無尾類蝌蚪之形態、分類與棲地區隔。私立東海大學生物研究所博士論文。

周文豪、林俊義。2000。台灣蝌蚪的微棲境分化，兼論生態表型多樣性及保育的

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

省思。周延鑫、謝豐國、吳聲華、周文豪編。2000 年海峽兩岸生物多樣性與保育研討會論文集。台中: 國立自然科學博物館印。pp.139-157。

周文豪。1994。台北赤蛙的分布及其蝌蚪、鳴聲與保育。自然保育季刊。8: 33-39。

周文豪。1997。杉木蛙的迷惑。自然保育季刊, 17: 50-52。

周文豪。1997。鳳凰谷的爬蟲類。南投: 台灣省立鳳凰谷鳥園。

林良恭、戴永禔。1994a。奧萬大地區脊椎動物資源調查。南投: 台灣省農林廳林務局南投林區管理處。

林良恭、戴永禔。1994b。瑞岩溪自然保護區動物相及溪流棲地生態調查。台灣省農林廳林務局保育研究系列-83-14 號。

林俊義、鄭先祐。1990。台灣蜥蜴誌。台北: 台灣省立博物館。

林華慶。1996。南投縣的爬蟲類。南投: 台灣省特有生物研究保育中心。

林曜松、楊平世、李玲玲、李培芬、李後晶、呂光洋、吳文哲、洪淑彬、莊玲川、許洞慶、陳俊宏、劉小如。1996。台灣地區動物資料庫之建立第一、二年總報告。國立台灣大學執行。台北: 行政院農委會委託。

林麗紅、盧堅富。1997。彰化縣兩棲類動物之調查。彰化縣生物資源調查成果彙編。南投: 台灣省有生物保育中心, pp. 53-72。

洪典戊、林華慶。1997。彰化縣爬蟲類動物之調查。彰化縣生物資源調查成果彙編。南投: 台灣省有生物保育中心, pp. 43-52。

洪典戊。1999。特有生物保育研討研討會論文集。台灣中部地區爬蟲類動物資源。南投: 台灣省有生物保育中心, pp. 102-110。

張簡琳玟、張立禎、林華慶、林麗紅、李德旺、黃子典。1996。雲林縣的野生動物。南投: 台灣省特有生物研究保育中心。

張簡琳玟、許富雄、洪典戊、林春富、蔡析皓、楊燿隆。1998。苗栗縣的野生動物。南投: 台灣省特有生物研究保育中心、台灣省政府農林廳。

陳添喜。2000。台灣地區淡水龜的現況、研究及對其保育的建議。兩棲爬行動物生態及保育研討會論文集。台北: 兩棲爬行動物生態及保育研討會。

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

pp.74-78。

彭國棟、林春富、林麗紅。1999。特有生物保育研討研討會論文集。諸羅樹蛙之生態學及繁殖行為研究。南投: 台灣省有生物保育中心, pp. 204-210。

楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外鑑定指南。台北: 中華民國自然與生態攝影學會。

楊吉宗、朱賢斌、林瑞興、陳添喜、林華慶。1999。外來物種鸚鵡及巴西龜對生態環境影響評估及防除方法之研究。八十八年度試驗研究計畫執行成果(動物組)。南投: 行政院農業委員會特有生物研究保育中心。pp. 200-217。

鄭錫奇、張仕緯、林華慶、林麗紅、李德旺、黃子典。1997。彰化縣的野生動物。南投: 台灣省特有生物研究保育中心。

鄭錫奇、陳立禎、洪典戊、林麗紅、蔡昕皓、楊燿隆。1997。台中縣市的野生動物。南投: 台灣省特有生物研究保育中心。

盧堅富。1995。南投縣的兩棲類。南投: 台灣省特有生物研究保育中心。

盧堅富、林春富。1994。金線蛙之分布調查(1/4)。台灣省特有生物研究保育中心八十三年度試驗研究計畫執行成果(動物組)。南投: 台灣省特有生物研究保育中心。pp. 266-281。

盧堅富、林麗紅。1995。金線蛙之分布調查(2/4)。台灣省特有生物研究保育中心八十四年度試驗研究計畫執行成果(動物組)。南投: 台灣省特有生物研究保育中心。pp. 278-285。

顏仁德、許富雄、林春富、朱賢斌。1999。特有生物保育研討研討會論文集。兩棲爬蟲動物資源調查方法。南投: 台灣省有生物保育中心, pp. 80-94。

關永才、陳怡惠、黃宗舜。1996。鳳凰谷鳥園兩棲動物資源調查。南投: 台灣省立鳳凰谷鳥園。

關永才。2000。關刀溪森林生態系兩棲動物群聚之研究。林業研究季刊, 21(2): 33-40。

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

表 1. 中部地區的兩棲類名錄(調查資料取自 1998 年 7 月至 2003 年 10 月止)

種類	特有性 [1]	保育等級 [2]
有尾目(Order Urodela)		
山椒魚科(Family Hynobiidae)		
台灣山椒魚 *Hynobius formosanus*	特	II
無尾目(Order Anura)		
蟾蜍科(Family Bufonidae)		
盤古蟾蜍 *Bufo bankorensis*	特	
黑眶蟾蜍 *Bufo melanosticus*		
樹蟾科(Family Hylidae)		
中國樹蟾 *Hyla chinensis*		
樹蛙科(Family Rhacophoridae)		
日本樹蛙 *Buergeria japonica*		
褐 樹 蛙 *Buergeria robustus*	特	II
面天樹蛙 *Chirixalus idiootocus*	特	
艾氏樹蛙 *Chirixalus eiffingeri*		
白頷樹蛙 *Polypedates megacephalus*		
諸羅樹蛙 *Rhacophorus arvalis*	特	
莫氏樹蛙 *Rhacophorus moltrechti*	特	II
台北樹蛙 *Rhacophorus taipeianus*	特	II
赤蛙科(Family Ranidae)		
腹 斑 蛙 *Rana adenopleura*		
貢德氏赤蛙 *Rana guentheri*		II
古氏赤蛙 *Rana kuhlii*		
拉都希氏赤蛙 *Rana latouchii*		
澤 蛙 *Rana limnocharis*		
長腳赤蛙 *Rana longicrus*		
金 線 蛙 *Rana plancyi fukienensis*		
豎 琴 蛙 *Rana psaltes*		
虎 皮 蛙 *Rana rugulosa*		II
梭德氏蛙 *Rana sauteri*		
斯文豪氏赤蛙 *Rana swinhoana*		
狹口蛙科(Family Microhylidae)		
巴氏小雨蛙 *Microhyla butleri*		II
黑蒙西氏小雨蛙 *Microhyla heymonsi*		II
小雨蛙 *Microhyla ornata*		
總種數 26	7	8

1. “特” 表示台灣特有種。
2. ”II” 表示珍貴稀有保育類野生動物。

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

表 2. 中部地區的爬行動物名錄(調查資料取自 1998 年 7 月至 2003 年 10 月止)

種類	特有性[1]	保育等級[2]
有鱗目(Squamata)		
壁虎科(Family Gekkonidae)		
無疣蝎虎 *Hemidactylus bowringii*		
蝎虎 *Hemidactylus frenatus*		
鉛山壁虎 *Gekko hokouensis*		
史氏蝎虎 *Hemidactylus stejnegeri*		
飛蜥科(Family Agamidae)		
短肢攀蜥 *Japalura brevipes*	特	
牧氏攀蜥 *Japalura makii*	特	
黃口攀蜥 *Japalura polygonata xanthostoma*		
斯文豪氏攀蜥 *Japalura swinhonis*	特	
蜥蜴科(Family Lacertidae)		
台灣草蜥 *Takydromus formosanus*	特	II
雪山草蜥 *Takydromus hsueshanesis*	特	II
古納氏草蜥 *Takydromus kuehnei*		II
蓬萊草蜥 *Takydromus stejnegeri*	特	II
石龍子科(Family Scincidae)		
中國石龍子 *Eumeces chinensis formosensis*		
麗紋石龍子 *Eumeces elegans*		
台灣滑蜥 *Scincella formosensis*	特	II
印度蜓蜥 *Sphenomorphus indicus*		
台灣蜓蜥 *Sphenomorphus taiwanensis*	特	II
蛇蜥科(Family Anguidae)		
蛇　蜥 *Ophisaurus harti*		II
盲蛇科(Family Thylopidae)		
盲　蛇 *Ramphotyphlops braminus*		
黃頷蛇科(Family Colubridae)		
台灣標蛇 *Achalinus formosanus formosanus*		
標　蛇 *Achalinus niger*	特	II
梭德氏游蛇 *Amphiesma sauteri*		II
花 浪 蛇 *Amphiesma stolatum*		
大 頭 蛇 *Boiga kraepelini*		
鐵 線 蛇 *Calamaria pavimentata*		
青　蛇 *Cyclophiops major*		
紅 斑 蛇 *Dinodon rufozonatum*		
臭 青 公 *Elaphe carinata*		
紅 竹 蛇 *Elaphe porphyracea nigrofasciata*		II
錦　蛇 *Elaphe taeniura*		II

水　　蛇 *Enhydris plumbea*		
白梅花蛇 *Lycodon ruhstrati ruhstrati*		
擬龜殼花 *Macropisthodon rudis rudis*		

表 2(續).中部地區的爬行動物名錄(調查資料取自 1998 年 7 月至 2003 年 10 月止)

種類	特有性[1]	保育等級[2]
赤背松柏根 *Oligodon formosanus*		
赤腹松柏根 *Oligodon ornatus*		
台灣鈍頭蛇 *Pareas formosensis*	特	II
茶 斑 蛇 *Psammodynates pulverulentus*		
史氏斜鱗蛇 *Pseudoxenodon stejnegeri*		
細紋南蛇 *Ptyas korros*		
南　　蛇 *Ptyas mucosus*		
台灣赤煉蛇 *Rhabdophis tigerinus formosensis*		II
斯文豪氏游蛇 *Rhabdophis swinhonis*	特	II
黑 頭 蛇 *Sibynophis chinensis chinensis*		
白腹游蛇 *Sinonatrix percarinata*		
草 花 蛇 *Xenochrophis piscartor*		
過 山 刀 *Zaocys dhumnades oshimai*		
蝙蝠蛇科(Family Elapidae)		
雨 傘 節 *Bungarus multicinctus multicinctus*		II
環紋赤蛇 *Hemibungarus macclellandi*		II
帶紋赤蛇 *Hemibungarus sauteri*	特	II
眼 鏡 蛇 *Naja atra*		II
蝮蛇科(Family Viperidae)		
龜殼花 *Trimeresurus mucrosquamatus*		II
赤尾青竹絲 *Trimeresurus s. stejnegeri*		
百步蛇 *Deinagkistrodon acutus*		II
龜鱉目(Chelonia)		
河龜科(Family Bataguridae)		
食蛇龜 *Cistoclemmys flavomarginata*		II
材棺龜 *Mauremys mutica*		II
斑　龜 *Ocadia sinensis*		
澤龜科(Family Emydidae)		
紅耳泥龜 *Trachemys scripta elegans*		
鱉　科(Family Trionychidae)		
鱉 *Pelodiscus sinensis*		
總種數　58	12	22

1. “特” 表示台灣特有種。
2. ”II” 表示珍貴稀有保育類野生動物。

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

表 3. 中部地區各縣兩棲類出現記錄（調查資料取自 1998 年 7 月至 2003 年 10 月止）

種　　類	苗栗縣	台中縣	南投縣	彰化縣	雲林縣	廣度（%）
一、山椒魚科						
台灣山椒魚			∨			20
二、蟾蜍科						
盤古蟾蜍	∨	∨	∨	∨	∨	100
黑眶蟾蜍	∨	∨	∨	∨	∨	100
三、樹蟾科						
中國樹蟾	∨	∨	∨		∨	80
四、樹蛙科						
日本樹蛙	∨	∨	∨	∨	∨	100
褐樹蛙	∨	∨	∨		∨	80
艾氏樹蛙	∨	∨	∨			60
面天樹蛙	∨	∨	∨		∨	80
白頷樹蛙	∨	∨	∨	∨	∨	100
莫氏樹蛙	∨	∨	∨		∨	80
台北樹蛙	∨		∨			40
諸羅樹蛙					∨	20
五、狹口蛙科						
巴氏小雨蛙			∨			20
黑蒙希氏小雨蛙		∨	∨		∨	60
小雨蛙	∨	∨	∨	∨	∨	100
六、赤蛙科						
腹斑蛙		∨	∨			40
貢德氏蛙	∨	∨	∨	∨	∨	100
古氏赤蛙	∨	∨	∨		∨	80
拉都希氏蛙	∨	∨	∨	∨	∨	100
澤蛙	∨	∨	∨	∨	∨	100
斯文豪氏蛙	∨	∨	∨		∨	80
金線蛙			∨			20
梭德氏蛙	∨	∨	∨		∨	80
虎皮蛙	∨	∨	∨		∨	80
豎琴蛙			∨			20
長腳赤蛙	∨					20
總種數	19	19	24	8	18	

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

表 4. 中部地區各縣爬蟲類出現記錄（調查資料取自 1998 年 7 月至 2003 年 10 月止）

種　類	苗栗縣	台中縣	南投縣	彰化縣	雲林縣	廣度（%）
一、壁虎科						
蝎虎	∨	∨	∨	∨	∨	100
無疣蝎虎	∨		∨	∨	∨	80
史氏蝎虎	∨	∨	∨			60
鉛山壁虎	∨		∨			40
二、飛蜥科						
斯文豪氏攀蜥	∨	∨	∨	∨	∨	100
黃口攀蜥	∨		∨			40
短肢攀蜥		∨	∨			40
牧氏攀蜥			∨			20
三、蜥蜴科						
台灣草蜥	∨	∨	∨	∨	∨	100
蓬萊草蜥	∨	∨	∨	∨	∨	100
雪山草蜥			∨			20
古納氏草蜥	∨	∨	∨		∨	80
四、石龍子科						
中國石龍子	∨				∨	40
麗紋石龍子	∨	∨	∨	∨	∨	100
台灣滑蜥	∨	∨	∨		∨	80
印度蜓蜥	∨	∨	∨	∨	∨	100
台灣蜓蜥			∨			20
五、蛇蜥科						
蛇蜥			∨			20
六、盲蛇科						
盲蛇	∨		∨		∨	60
七、黃頷蛇科						
台灣標蛇			∨			20
標蛇		∨	∨			40
花浪蛇	∨	∨	∨	∨	∨	100
大頭蛇	∨	∨	∨		∨	80
鐵線蛇		∨	∨			40
青蛇	∨	∨	∨		∨	80

紅斑蛇	∨	∨	∨	∨	∨	100
臭青公	∨	∨	∨		∨	80
錦蛇		∨	∨			40
水蛇	∨					20
紅竹蛇		∨	∨		∨	60
白梅花蛇	∨		∨			40

表 4(續). 中部地區各縣爬蟲類出現記錄（調查資料取自 1998 年 7 月至 2003 年 10 月止）

種　類	苗栗縣	台中縣	南投縣	彰化縣	雲林縣	廣度（%）
擬龜殼花		∨	∨			40
赤背松柏根	∨	∨	∨		∨	80
赤腹松柏根			∨		∨	40
台灣鈍頭蛇	∨	∨	∨		∨	80
茶斑蛇	∨	∨	∨		∨	80
史氏斜鱗蛇			∨			20
細紋南蛇	∨				∨	40
南蛇	∨	∨	∨			60
臺灣赤煉蛇			∨			20
黑頭蛇			∨		∨	40
草花蛇	∨	∨		∨		60
過山刀		∨	∨		∨	60
白腹游蛇		∨				20
梭德氏游蛇		∨	∨			40
斯文豪氏游蛇			∨			20
八、蝙蝠蛇科						
雨傘節	∨	∨	∨	∨	∨	100
環紋赤蛇	∨	∨	∨			60
帶紋赤蛇		∨	∨			40
眼鏡蛇	∨	∨	∨		∨	80
九、蝮蛇科						
龜殼花	∨	∨	∨	∨	∨	100
赤尾青竹絲	∨	∨	∨		∨	80
百步蛇	∨		∨			40
十、河龜科						
食蛇龜	∨		∨		∨	60
材棺龜	∨	∨	∨			60
斑　龜	∨		∨		∨	60
十一、澤龜科						
紅耳泥龜					∨	20
十二、鱉科						

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

鱉					V	20
總種數	36	35	51	12	32	

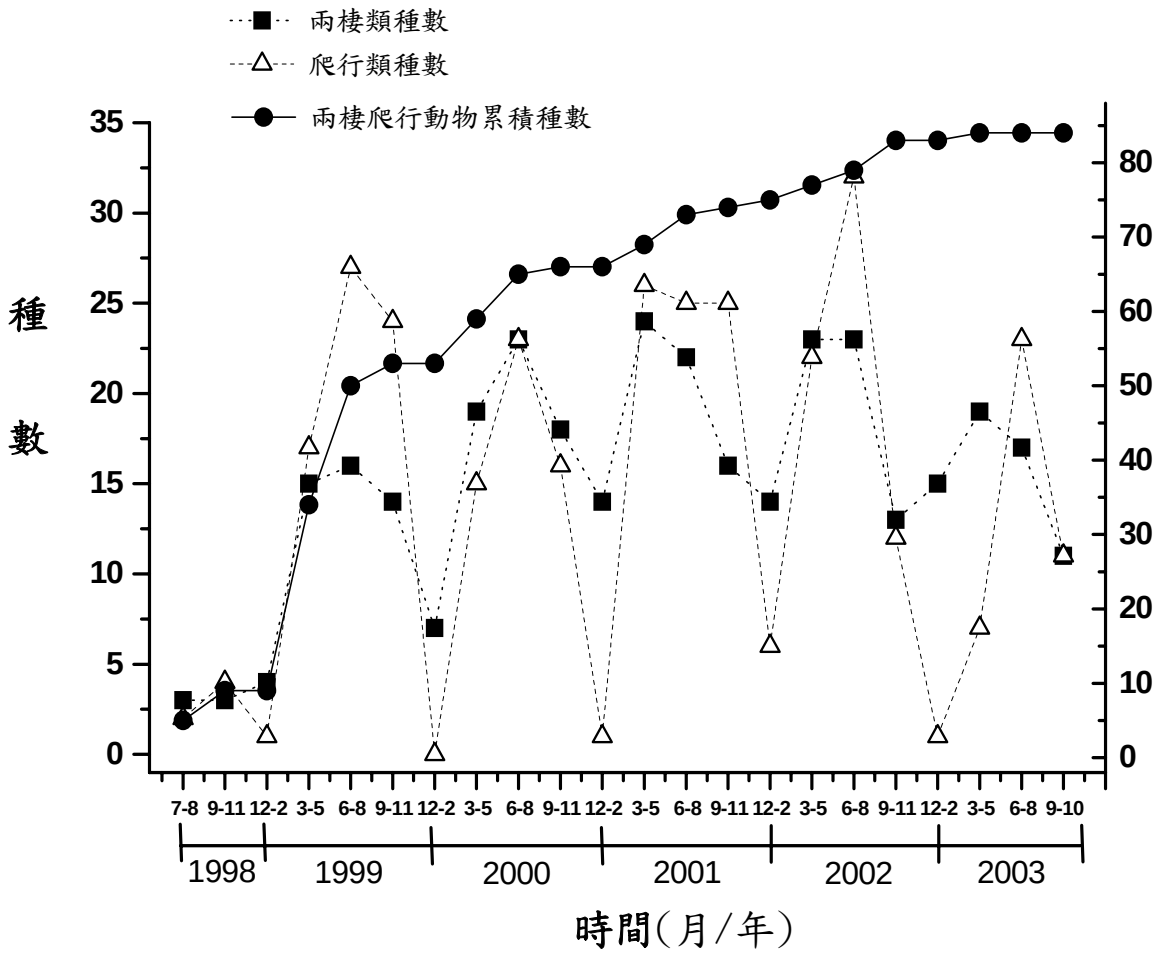

圖 1. 中部地區五縣市兩棲爬行動物調查種數季變化與累積種數變化圖。資料統計自 1998 年 7 月至 2003 年 10 月。

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

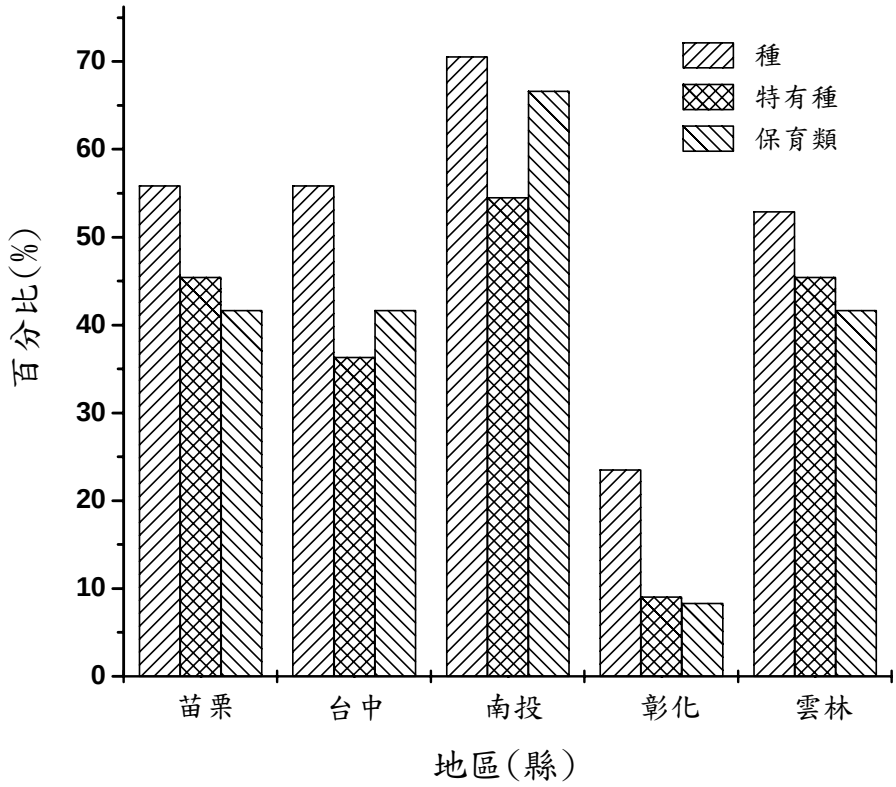

圖 2. 五個縣市兩棲類種數、特有種與保育類種數佔有比率。
種數佔有比率=種數/台灣已記錄種數
特有種佔有比率=特有種種數/台灣特有種種數
保育類佔有比率=保育類種數/台灣保育類種數

關永才、巫奇勳、陳鴻銓、邱嘉德、莊銘豐、徐敏益。2003。台灣中部地區生物資源調查及研究之五-兩棲爬蟲動物。台灣生物資源調查與研究研討會論文集。高雄：國立中山大學，pp. 89-105。

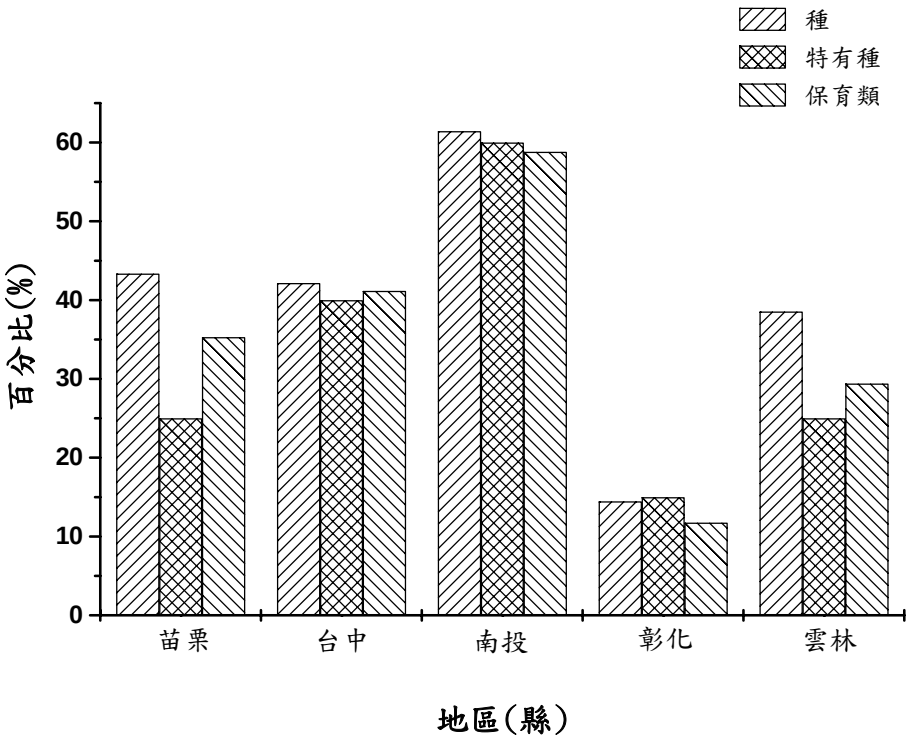

圖 3. 五個縣市爬行動物種數、特有種與保育類種數佔有比率。
種數佔有比率=種數/台灣已記錄種數
特有種佔有比率=特有種種數/台灣特有種種數
保育類佔有比率=保育類種數/台灣保育類種數