

北橫公路沿線兩棲爬蟲類 資源初探

游崇瑋¹ 汪仁傑²

一、前言

民國50年代，爲了北部台灣東西民眾往來的方便，以及運輸桃園、宜蘭山地鄉的蔬菜水果而開通北橫公路。起點自桃園縣大溪鄉經復興鄉至宜蘭縣大同及員山鄉，最後到達宜蘭市。北橫爲省道等級，路寬約8m，沿途擁有完好的原始林相。根據以往記載，北橫一帶共記錄約100種鳥類、31種哺乳類以及400多種昆蟲，包括知名的熊鷹(*Spizaetus nipalensis*)、藍腹鷓(*Lophura swinhoii*)、台灣黑熊(*Ursus thibetanus formosanus*)、石虎(*Prionailurus bengalensis chinensis*)、寬尾鳳蝶(*Agehana maraho*)、大紫蛺蝶(*Sasakia charonda formosana*)等，生態相當豐富，全世界僅存的大面積台灣扁柏林(*Chamaecyparis obtusa* var. *formosama*)也在這個範圍之內。6年前，筆者在高中學長的帶領下，對兩棲爬蟲動物開始產生興趣，北部近郊的陽明山、烏來以及北橫沿線，因而成爲課後自我學習的場所。這其中，又以北橫公路最吸引筆者，因爲有許多歷史上知名的

博物學家曾經造訪，物種發現史也經常可見北橫一帶的地名，讓筆者可以循著過往按圖索驥。再者，北橫沿途豐富的動物種類早已耳聞，親臨幾次，每次均有意想不到的收穫。而爲了有別一般走馬看花的探訪，筆者希望能透過比較有系統的方式，整理記錄北橫的兩棲爬蟲動物資源，因此期望進行一年多的調查結果能提供保育或是公路單位作爲未來保育規劃的參考。

二、調查方式

時間從2005年4月至2006年8月，以北橫公路過往發現兩棲爬蟲類頻度較高的巴陵至明池段進行沿線調查，路段總長約20km，白天與晚上各一趟。所謂的一趟常是指晚上往明池走，結束後休息至白天再走回巴陵，晚上每次大約是6~7小時，白天大約5小時；晚上是天完全黑之後開始調查，白天則大約是日出後半小時開始調查。在兩棲爬蟲類活躍的季節(如4~9月)每月調查兩次以上，其餘月份則每月至少一次，每次至少兩人。天黑後，以探照燈(水銀燈泡)沿著道路隨機調查，或是目擊、聽聲，或是翻尋，範圍大致在道路兩邊5m範圍內。沿途所遭遇的活體或者遭車輛輾斃之屍體，

¹私立中山醫學大學生物醫學系大三學生

²國立海洋大學環境生物與漁業科學學系大三學生



都以相機拍照存證，並記錄週遭林相，以探討北橫公路沿途兩棲爬蟲類的相對數量、出現時間、分布及微棲地類型等相關問題。另外，也針對拉拉山森林遊樂區的觀霧山椒魚 (*Hynobius* sp.) 進行調查，由於此調查目的和道路沿線調查不同，因此這個部分僅約兩個月調查一次，再加上山椒魚的數量稀少，調查的目的也僅止於分布範圍的了解。

三、結果

兩棲類資源介紹

1. 蛙類部分

結果共記錄了3科15種的蛙類，其中包括6種特有種，分別是：盤古蟾蜍 (*Bufo bankorensis*)、台北樹蛙 (*Rhacophorus taipeianus*)、莫氏樹蛙 (*Rhacophorus*

百步蛇上翹的吻鼻部以及明顯的頰窩。(游崇璋 攝)

moltrechti)、橙腹樹蛙 (*Rhacophorus aurantiventris*)、褐樹蛙 (*Buergeria robustus*)、面天樹蛙 (*Chirixalus idiotocus*)，除了一些分布在平地、較熱地區如小雨蛙 (*Microhyla ornata*) 或者部分需要較大型池沼的種類(如貢德氏赤蛙 (*Rana guentheri*)、虎皮蛙 (*Rana rugulosa*)) 之外，幾乎北台灣中低海拔的蛙類都有發現。保育類的台北樹蛙、莫氏樹蛙及褐樹蛙，繁殖時期在此地區的數量相當多且穩定。蛙類之中較特別的是橙腹樹蛙，此蛙生態行為較隱蔽，偶爾可以聽到在較高的樹冠層上，或者溪谷對面的林木上方傳來不連續叫聲。繁殖旺季時若遇下雨等潮濕天氣，在四陵至明池一帶的叫聲相當多，族群數量應該也不少。目前多半認為



金絲蛇頭頸交界處兩側各有一個顯眼的白色斑點。(游崇璋 攝)



金絲蛇蛇信的顏色相當特別。(游崇璋 攝)

較穩定或是數量較多的地點在台東，而關於此區的橙腹樹蛙，應該可以藉由已進行多年研究的台中自然科學博物館周研究員的調查報告，來更加了解此區的橙腹樹蛙。

另外，路邊水溝內經常可見到較耐乾旱

的盤古蟾蜍。而水溝內有流動遲緩甚或不流動、帶有大量落葉的積水時，不同季節可見到不同的蛙種利用，種類有台北樹蛙、莫氏樹蛙、白額樹蛙(*Polypedates megacephalus*)、日本樹蛙(*Buergeria japonica*)、面天樹蛙、古氏赤蛙(*Rana kublii*)、澤蛙(*Rana limnocharis*)以及拉都希氏赤蛙(*Rana latouchii*)。而在流速較快甚至有一些小瀑布的區域，在季節適合的情況下，褐樹蛙、斯文豪氏赤蛙(*Rana swinhoana*)及梭德氏赤蛙(*Rana sauteri*)都很有機會見到。艾氏樹蛙(*Chirixalus eiffingeri*)的棲地選擇經常偏好竹林。

2. 山椒魚部分

本區目前僅發現一種山椒魚，即是前不久才發表新聞稿的觀霧山椒魚（暫名，目前由師大生命科學系處理中）。其實觀霧山椒魚發現的時間並不算短，但是一直到前陣子才為牠正式命名。筆者已持續了一段時間的觀察，不過發現的數量仍然十分有限，目前在本區僅於拉拉山森林保護區內及巴福越嶺道內有零星紀錄，生態行為尚不清楚，為台灣海拔已知分布下限最低的一種山椒魚。

爬蟲類資源介紹

1. 蜥蜴部分

目前紀錄有4科10種，包括了3種特有種，分別是台灣草蜥 (*Takydromus formosanus*)、台灣滑蜥 (*Scincella formosensis*) 及台灣蜓蜥 (*Sphenomorphus taiwanensis*) (筆者本身並未實際發現過，消息來自向高世先生的私人連絡)，以及1種特有亞種黃口攀蜥 (*Japalura polygonata xanthostoma*)。數量相對較多的種類為印度蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*) 以及麗紋石龍子 (*Eumeces elegans*)，春夏時只要天氣不差，每趟皆可輕易觀察到數十隻的個體。此區調查到的保育類蜥蜴則有4種：台灣草蜥、台灣滑蜥、台灣蜓蜥以及蛇蜥 (*Ophisaurus harti*)，其中又以蛇蜥最稀有難見，目前只出現在台灣林相良好的中低海拔天然林底層，如大屯山、大漢山。本區之蛇蜥經長期觀察紀錄，在春夏兩個爬蟲類較活躍的季節裡，平均每個月一到兩次的調查中可發現兩條（包括活體及屍體），數量相對其他地區穩定不少，相當難得，足見本區中海拔原始林環境之優異。

2. 蛇類部分

本區除少量人造柳杉林外，其餘皆是原始林，無論是保水保濕功能，或是底層腐植質厚度等，都提供了許多蛇類相當良好的棲息條件，因此蛇種非常豐富，累計共發現4科33種，占了台灣陸生蛇類的七成以上。依據杜銘章(2004)之分類，此路段調查到的台灣特有種蛇類有：標蛇 (*Achalinus niger*)、金絲蛇 (*Amphiesma miyajimae*)、台灣鈍頭蛇 (*Pareas formosensis*)、斯文豪氏游蛇 (*Rhabdophis swinhonis*)、羽鳥氏帶紋赤蛇 (*Sinomicrurus hatori*) 及阿里山龜殼花 (*Trimeresurus makazayazaya*) 等7種，另有特有亞種的史丹吉氏斜鱗蛇 (*Pseudoxenodon stejnejeri stejnejeri*) 和白腹游蛇 (*Sinonatrix percarinata suriki*)。台灣保育類蛇類共有19種，此區就有13種(如附表)。筆者特別提出本區長期觀察的幾種較特殊之種類詳加介紹：

(1) 金絲蛇

根據經驗，想在一個地方一天之內觀察到超過一條的活體金絲蛇，除了北橫以外的地方幾乎都是非常困難的。金絲蛇是日本人宮島氏 (Miyajima) 於1928年在台北採獲，目前金絲蛇主要的發現地區也都集中在北部山區，中南部記錄相當少。而北部紀錄最頻繁的地點就是在北橫沿線，因此可以說北橫沿線應是台灣金絲蛇數量最多最穩定的地方之一，非常具有保育的價值。這幾年筆者每年都有金絲蛇的紀錄，尤其是在每年6到8月，都可以發現新生幼蛇。然而，這段時間往往是遊客量最大的時間，大量開車上山的遊客勢必會增加金絲蛇被輾斃的機率（多數為幼蛇，甚至包括了帶卵的母蛇），因此設

法減低道路殺手效應(road-kill effect)對金絲蛇的保育應是刻不容緩的。

(2) 福建頸斑蛇

1999年才發表的新紀錄種，是一種底棲小型蛇類，喜好的棲地環境近似於環紋赤蛇(*Sinomicrurus maccllellandi*)、羽鳥氏帶紋赤蛇或赤腹松柏根(*Oligodon ornatus*)，喜好在中低海拔的森林底層活動，行動緩慢，以夜間活動為主，推測主要的食物應為蚯蚓等無脊椎動物或小型蛙類，數量非常稀少，生態行為目前還不清楚。以往發現的區域僅限於陽明山區，但是近年在烏來地區及北橫沿線陸續有紀錄。以筆者個人來說，在本紀錄的時段內就曾發現三條遭輾斃的福建頸斑蛇。以前沒紀錄的原因可能是福建頸斑蛇的數量極為稀少，因此在採集和紀錄上有一定的困難度，相信隨著對爬蟲類有興趣、有認識的同好增加，將可以有效率地對更多的地區進行較仔細的紀錄。

(3) 阿里山龜殼花

筆者曾於大屯山、烏來、北橫、觀霧、杉林溪、大漢山等地記錄過活體或屍體，此外根據書面資料及筆者朋友的聯繫，在宜蘭福山、太平山、鞍馬山、阿里山、藤枝、南橫、台東利嘉林道、屏東的瑪家等地也都有零星紀錄，發現地點相當零散，故推測全台灣的中低海拔天然林地區都有可能發現。筆者自2004年7月在北橫地區第一次發現阿里山龜殼花迄今(2006年12月)，已陸續發現8條阿里山龜殼花活體，其中在2006年5月曾記錄了一條幼蛇。根據筆者觀察，阿里山龜殼花喜好在潮濕甚至正在下雨或起大霧的天

氣活動，在類似的天氣中遭遇阿里山龜殼花早已是預期中的驚喜。筆者也在2005年暑假期間於陽明山做過頻率相當高(平均一週兩次)的蛇類調查，在濕度與附近林相和北橫類似的區段，也常可發現已遭輾斃的阿里山龜殼花(該年暑假共記錄了6條遭輾斃之屍體)，唯在陽明山遭遇活體的機會相對較低(該年暑假未記錄任何活體)，可能的原因就是在兩處類似環境的地區，陽明山水溝的設置較少，使該處的阿里山龜殼花較容易暴露在遭受車輛輾斃的危險之下(即容易在馬路上出現)，因此較不容易發現活體；這種差異的原因可能有幾個，例如車流量的多寡差異、路面的寬度差、柏油路面的吸熱放熱時間長短、道路是否正好切割其棲地，以及先前提過的路邊是否有水溝的設置…等。

(4) 百步蛇(*Deinagkistrodon acutus*)

近年來保育意識抬頭，許多早期的山產店紛紛停業，販賣野生動物的不肖業者也漸漸銷聲匿跡，使得百步蛇遭獵捕的壓力已比早期稍緩。百步蛇主要的分布地區在花東及南部的中低海拔原始林山區，在野外仍屬難得一見的物種，因此名列唯一一級保育類(瀕臨絕種野生動物)的台灣陸生蛇類。北橫百步蛇發現的紀錄相當稀少，筆者於2003年7月在北橫地區首次記錄百步蛇，迄今(2006年12月)在北橫亦僅發現4條活體及4條屍體。最大的個體長約130cm，最小的僅約40cm。調查期間，自民宿老闆的口中得知，約30年前北橫地區的獵捕壓力極大，當時臺灣人迷信越毒的蛇越補身，因此在山產店待價而沽的百步蛇，每兩可以賣到幾千

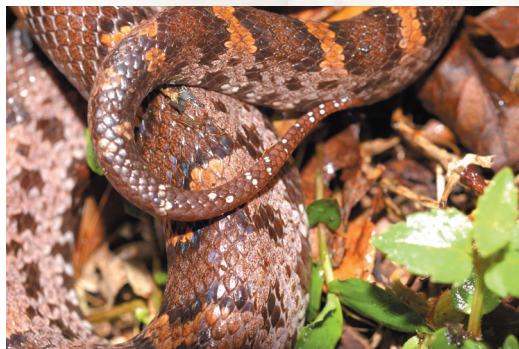


阿里山龜殼花眼睛小，具有明顯的頰窩。(游崇璋 攝)

元，在如此龐大的利潤下，造成了全台灣百步蛇往後二、三十年的悲慘命運。不過近年來則少有耳聞，除了民眾對於野生動物的保育觀念已逐漸抬頭外，也可能是百步蛇的數量已過於稀少不易捕捉，或國人的飲食習慣改變等因素。

(5) 眼鏡蛇 (*Naja atra*)

2002年以前，筆者並未聽聞北橫本調查路段有眼鏡蛇出現的紀錄，但是在2002年卻開始發現，而且還是一下子發現了數量不少(每趟經常超過十條)且體色不一的眼鏡蛇。當時台北市立動物園也在進行全台灣眼鏡蛇的普查，對於這些來路不明的眼鏡蛇也相當有興趣。筆者的朋友，現擔任台北市立動物園研究助理的林青峰先生便曾特地與筆



阿里山龜殼花尾巴末端的白點為主要特徵。(游崇璋 攝)

者去了幾次北橫，為這些眼鏡蛇做詳細記錄(體長、吻肛長、鱗列數、比色以及毒液採樣等)。比色結果發現這些眼鏡蛇背面及腹面的顏色變動相當大(背面顏色從純黑色到咖啡色、淡褐色或鉛灰色等都有，可能代表著這些蛇來自台灣各個不同地區)之外，還



有一項普遍存在的特徵，就是這些眼鏡蛇的吻端都有某種程度的磨傷（可能是在密閉空間以吻部持續鑽動摩擦造成之傷痕），這種傷痕在野外個體不常見，即便有也只可能是很小的傷痕，不可能同時在這麼大量，又只在某一種蛇的個體上都出現一定面積以上的磨傷。綜合以上幾點，推測可能是遭宗教團體的放生個體。經訪問附近林務局的員工，其表示曾經看過類似的放生活動，除了放蛇之外還有放鳥，但結果都是放生活動結束後幾天便可見到滿地的鳥屍，其原因當然是經由收購而來的鳥類並不一定能夠適應北橫的環境，不能適應的鳥類如果不能及時遷移到適合牠們的地方，必然就會體力耗盡而死。除了眼鏡蛇之外，也曾發現傷痕累累的南蛇（*Ptyas mucosus*），吻端同樣有類似的大面

帶有藍斑的蛇蜥個體，也會斷尾再生。（游崇璋 攝）

積磨傷，再加上也已經數年未曾聽聞北橫的南蛇紀錄，因此推測該條南蛇也是來自放生；同樣的狀況也曾發生在一條兩傘節（*Bungarus multicinctus multicinctus*）身上，吻部的嚴重磨傷和極虛弱的健康狀況，也指向了牠很可能來自放生。近兩年來已經很難在北橫地區發現眼鏡蛇的蹤跡，推測是之前放生的個體因為環境不適宜眼鏡蛇生存，大部分都已經死亡或者遷移他處，再加上經打聽後，林務局人員表示已經很久沒有宗教團體持續放生，所以才沒有再記錄到。

四、結論與建議

夏日是北橫地區盛產水蜜桃的季節，也

是兩棲爬蟲類最活躍的季節。北橫沿線兩側林相極佳，是各種生物的生活棲地，在許多遊客的造訪下，每天都有大量的蛙類、蛇類慘死在民眾車輪下。再加上幾年前開始的路面拓寬工程，使得原本可供兩棲爬蟲類暫時停留或躲藏的路邊水溝大量消失，一但有動物滯留在路面上便岌岌可危。早期沒有環境評估觀念之背景下，爲了便利而開通一條道路似乎是件稀鬆平常的事，但以現今的觀點來看，道路常常造成許多生態上的永久傷害。陽明山國家公園管理處保育科研究員黃光瀛博士在11年前就了解到道路切割動物棲地的嚴重性，他每週兩次以慢速騎乘機車沿途撿拾遭車輛輾斃的動物遺體長達11年，累積了多達13,000多筆的資料並分析得知，在那些路段、那些物種、那個季節、以及那種生態棲地環境容易發生動物遭到輾斃的事件，再根據這些寶貴的資料來規劃動物穿越涵洞的詳細設計，例如涵洞大小就是由欲保護的動物之體型來設計；而涵洞設置之位置，則是以動物遭輾斃之好發處來決定。目前陽明山國家公園內所設置的5個動物穿越涵洞，從民國93年8月涵洞完工時算起，到95年8月底止，已監測紀錄到至少15種、3800隻次的動物會利用這些涵洞來穿越道路，其中也包括了兩棲類的盤古蟾蜍以及爬蟲類的紅斑蛇(*Dinodon rufozonatum*)、臭青公(*Elaphe carinata*)，顯示動物穿越涵洞在陽明山區的實用性極高。經由我們的調查發現，北橫沿線的道路殺手效應亦極其嚴重，在17個月的調查裡，平時少見的蛇類就有多達28種174筆遭車輛輾斃的紀錄。因此在生態如此豐富，同樣也存在有大量動物

遭到車輛輾斃的北橫地區，將動物穿越涵洞的經驗引入，是相當務實的做法，況且陽明山地區5個涵洞的工程費用爲200多萬元，花費不高，卻有相當好的生態效益，非常值得推廣應用在北橫地區，相信對於維護北橫地區的兩棲爬蟲類甚至其他動物，都有非常好的效果，希望有關單位可以對這個議題多加重視，以維護北橫地區的豐富生態資源。

五、結語

筆者從小便對動物有著極深厚的興趣，但始終缺乏進一步的研究認識，只停留在相當粗淺的認知及一些採集與飼養。上了高中加入生物研究社後，學長的教導帶領我進入了迷人的動物世界，其中最令我感興趣的，正是一般人相當排斥的兩棲爬行動物。蛙和山椒魚的可愛、蜥蜴和蛇的特殊生態行爲及美麗的花紋、龜的憨厚溫吞，在在都令我莫名著迷。在高中二年級的一次野外觀察，筆者第一次到了北橫地區，便深深的爲此地豐富的動物生態著迷，一有空就會上去逛逛，除了紀錄自己最感興趣的兩棲爬蟲類之外，對其他動物的美也是十分欣賞。5年來經歷了數次大颱風、道路拓寬工程等等的危機，再加上偶有不肖蛇販大肆捕捉，以及每天都會上演的動物遭輾斃事件，雖然目前爲止北橫地區的生態尚稱豐富，但是比起5年前似乎已有明顯變差的跡象。本文介紹了一些北橫地區的兩棲爬蟲動物資源，以及生態環境面臨的衝擊，期盼有關單位能夠多加重視本區豐富的生態資源並加以保護改善，千萬別讓這個台灣物種豐富的寶地在不知不覺中消失。



發怒中的眼鏡蛇，頸部扁平撐開成飯匙狀，故又稱作飯匙倩。(游崇璋 攝)

表一、北橫地區兩棲類動物名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
有尾目	山椒魚科	觀霧山椒魚	<i>Hynobius</i> sp.	◎	
無尾目	蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	◎	
	樹蛙科	台北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	◎	II
莫氏樹蛙		<i>Rhacophorus moltrechti</i>	◎	II	
橙腹樹蛙		<i>Rhacophorus aurantiventris</i>	◎		
白領樹蛙		<i>Polypedates megacephalus</i>			
褐樹蛙		<i>Buergeria robusta</i>	◎	II	
日本樹蛙		<i>Buergeria japonica</i>			
艾氏樹蛙		<i>Chirixalus eiffingeri</i>			
面天樹蛙		<i>Chirixalus idiootocus</i>	◎		
赤蛙科		古氏赤蛙	<i>Rana kuhlii</i>		
		澤蛙	<i>Rana limnocharis</i>		
	斯文豪氏赤蛙	<i>Rana swinhoana</i>			
	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>			
	腹斑蛙	<i>Rana adenopleura</i>			
		拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>		

註：共計2目4科16種 ◎表台灣特有種

表二、北橫地區爬蟲類動物名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	
蜥蜴亞目	守宮科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>			
		無疣蜴虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			
		史丹吉氏蜴虎	<i>Hemidactylus stejnegeri</i>			
	飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Japalura polygonata xanthostoma</i>	○		
		正蜥科	台灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	◎	II
	石龍子科	麗紋石龍子	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>		
			台灣滑蜥	<i>Scincella formosensis</i>	◎	II
		印度蜓蜥	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
			台灣蜓蜥	<i>Sphenomorphus taiwanensis</i>	◎	II
			蛇蜥	<i>Ophisaurus harti</i>		II
	蛇亞目	盲蛇科	盲蛇	<i>Ramphotyphlops braminus</i>		
			黃額蛇科	標蛇	<i>Achalinus niger</i>	◎
		黃額蛇科	金絲蛇	<i>Amphiesma miyajimae</i>	◎	II
梭德氏游蛇			<i>Amphiesma sauteri sauteri</i>			
大頭蛇			<i>Boiga kraepelini</i>			
鐵線蛇			<i>Calamaria pavementata</i>			
青蛇			<i>Cyclophiops major</i>			
紅斑蛇			<i>Dinodon rufozonatum</i>			
臭青公			<i>Elaphe carinata</i>			
高砂蛇			<i>Elaphe mandarinus</i>		II	
紅竹蛇			<i>Elaphe porphyracea nigrofasciata</i>		II	
錦蛇			<i>Elaphe taeniura friesi</i>		II	
白梅花蛇			<i>Lycodon ruhstrati ruhstrati</i>			
擬龜殼花			<i>Macropisthodon rudis rudis</i>			
赤背松柏根			<i>Oligodon formosanus</i>			
赤腹松柏根			<i>Oligodon ornatus</i>			
台灣鈍頭蛇			<i>Pareas formosensis</i>	◎	II	
福建頸斑蛇			<i>Phagiopholis styani</i>			
茶斑蛇			<i>Psammodynastes pulverulentus</i>			
史丹吉氏斜鱗蛇			<i>Pseudoxenodon stejnegeri stejnegeri</i>	○		
南蛇			<i>Ptyas mucosus</i>			
斯文豪氏游蛇			<i>Rhabdophis swinhonis</i>	◎	II	
黑頭蛇			<i>Sibynophis chinensis chinensis</i>			
白腹游蛇			<i>Sinonatrix percarinata suriki</i>	○		
過山刀			<i>Zaocys dumnades</i>			
蝙蝠蛇科			雨傘節	<i>Bungarus multicinctus multicinctus</i>		II
			環紋赤蛇	<i>Sinomicrurus macclellandi</i>		II
			羽鳥氏帶紋赤蛇	<i>Sinomicrurus hatori</i>	◎	
蝮蛇科			眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>		II
			百步蛇	<i>Deinagkistrodon acutus</i>		I
	阿里山龜殼花	<i>Trimeresurus makazayaya</i>	◎	II		
	龜殼花	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>		II		
	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri stejnegeri</i>				

註一：共計2亞目8科43種 ◎表台灣特有種 ○表台灣特有亞種

註二：南蛇及眼鏡蛇疑非本區原有之爬蟲類。