

台北植物園調查成果報告

撰寫人：新生呱呱叫團隊 林麗珍

一、前言

蛙類成體使用皮膚呼吸，幼體蝌蚪生活在水中，與自然環境直接接觸，最能夠反應環境中的各種變化，被生物學家視為重要的環境指標生物（楊懿如和李鵬翔，2002）；美國環境保護署亦選定包含蛙類在內的兩棲類動物作為生物評估指標之一（Sparling et al. 2002）。生長在都會公園的蛙類，最靠近人類居住的生活環境，最能反映人類居住的都會環境的優劣與變遷。

臺北植物園是屬於都會型植物園，在大環境上屬於開墾地，這裡蒐羅了1500餘種植物（資料來源臺北植物園網站），這塊綠寶石可說是臺北都會生活圈的肺臟。在園方的銳意經營與保護下，這裡的植物林相豐富、環境穩定，是動物棲息的好地方，因此，也是蛙類適合的生長環境。

為了獲得臺北植物園內的蛙類資源分布情況，本研究挑選合適場域進行蛙類資源調查，調查各蛙種隻次比例，以建構完整蛙類資源概況，提供園方及東華大學環境研究室環境評估之參考。

二、材料與方法

1. 調查樣點：

選定臺北植物園和平西路入口的臺灣原產水生植物區至警衛室，沿十二生肖區進入夜間管制區—多肉植物區，再到民生植物區和圓形溫室前面及兩側的水池的調查穿越線進行調查（圖一），穿越線長度約300m。



圖一、臺北植物園調查穿越線

從和平西路入口入園後之步道，兩側是兩排高大的黃椰子，向前有一圓形花臺，內有一小水池，為永久性靜止水域；花臺四周形成圓環步道，北側是臺灣原產水生植物區，亦為一永久性靜止水域（圖二）。



圖二：調查穿越線位置—和平西路入口處圓環

從圓環向東北行約一百公尺轉西北方向，穿過一段小橋，至警衛室。沿途為步道，橋下水溝的水域，沒有流動跡象，為永久性靜止水域（圖三）。



圖三、調查穿越線位置—警衛室

從警衛室向北行沿十二生肖區步道，可抵夜間管制區—多肉植物區，區內步道經一段小橋，橋下水池面積頗廣，為永久性靜止水域（圖四）。



圖四、調查穿越線位置—夜間管制入口區—多肉植物區

沿步道東行可到民生植物區，作物園區非水域區域定義為高草，水稻區在蓄水時定義為暫時性靜止水域。圓形溫室周圍花圃定義為高草，兩側及前方水池為永久性靜止水域。園區間有步道可穿行其間（圖五）。



圖五、調查穿越線位置—夜間管制區—民生植物區、圓形溫室

2. 調查時間及頻度:

自2013年12月開始，約每三個月一次的頻度進行調查（表一）。調查開始時間為調查日之晚上7點半，並於8點半結束，調查時間共計1小時。

表一、2013-2014 年進行調查之月份

月 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
2014	-	-	-	-	●	●	-	-	-	●	-	-

「●」:表示有進行調查；「-」:表示無進行調查

3. 調查方法:

人員集合後依照規畫之調查穿越線進行。調查人員沿調查穿越線，以手電筒照明進行目視遇測法，記錄所見蛙類個體之種類、性別、生活史階段及

棲息環境類型，並依各調查穿越線環境挑選4個定點進行鳴叫計數法，估算求偶雄蛙之數量。根據蛙類個體停棲之微環境定義棲地類型，共分為六個項目，包含流動水域、永久性水域、暫時性水域等水域環境，以及樹木、草地、人造區域等陸域環境。

三、結果

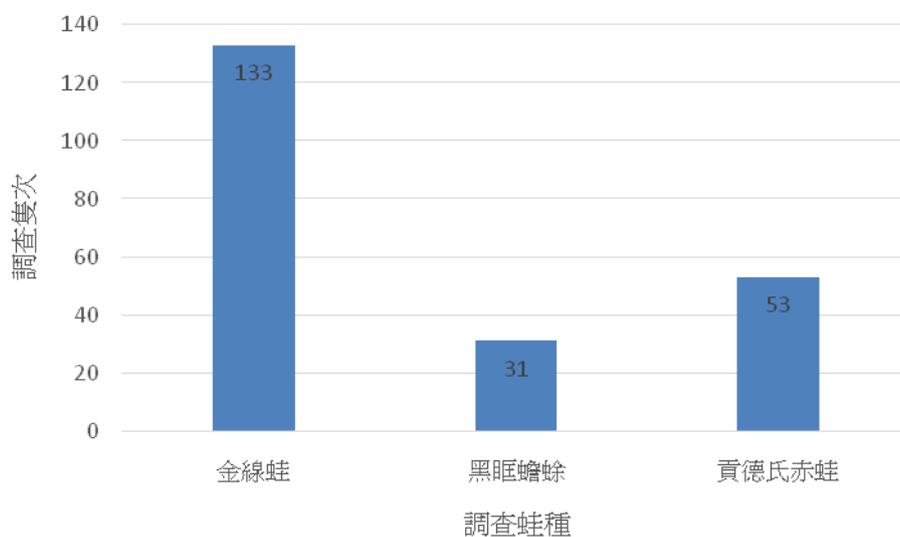
1. 蛙種組成及族群波動

截至2014年10月為止共計有4次（天）調查，紀錄蛙類2科3種，包括蟾蜍科（Bufonidae）的黑眶蟾蜍（*Duttaphrynus melanostictus*）；赤蛙科（Ranidae）的貢德氏赤蛙（*Hylarana guentheri*）及金線蛙（*Pelophylax plancyi*）（表二）。

表二、植物園蛙類物種名錄

中文名	學名	特有性/保育狀態
蟾蜍科	Bufidae	
黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	
赤蛙科	Ranidae	
貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	
金線蛙	<i>limnocharis</i>	保育類

卵及蝌蚪階段以外之變態個體共217隻次（目視147隻次、聽音70隻次）（圖六），其中以金線蛙所占數量比例最高（61.29%），其次依序為貢德氏赤蛙（24.42%）及黑眶蟾蜍（14.29%）。



圖六：各蛙種調查隻次

金線蛙和黑眶蟾蜍為最普遍被調查到的蛙類，在4個月份的調查中皆可發現，貢德氏赤蛙則為2個月（表三）。

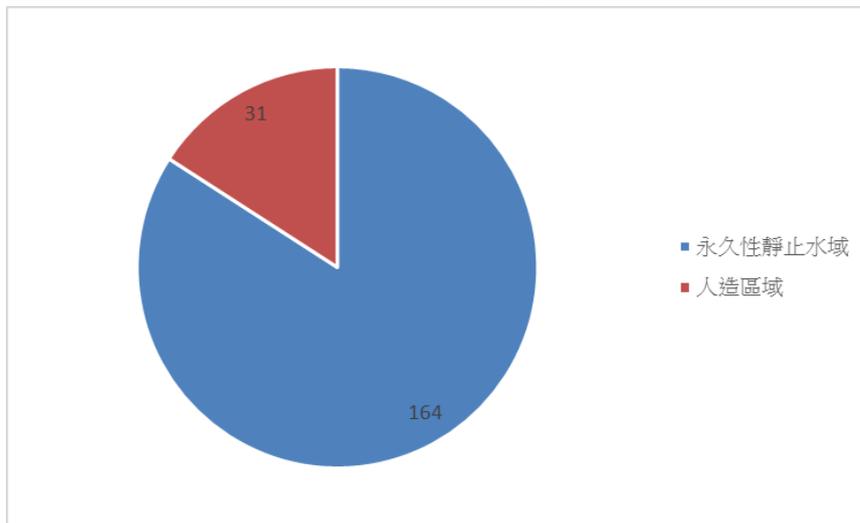
表三：各蛙種出現月份

蛙種	月份			
	5	6	10	12
金線蛙	●	●	●	●
黑眶蟾蜍	●	●	●	●
貢德氏赤蛙	●		●	

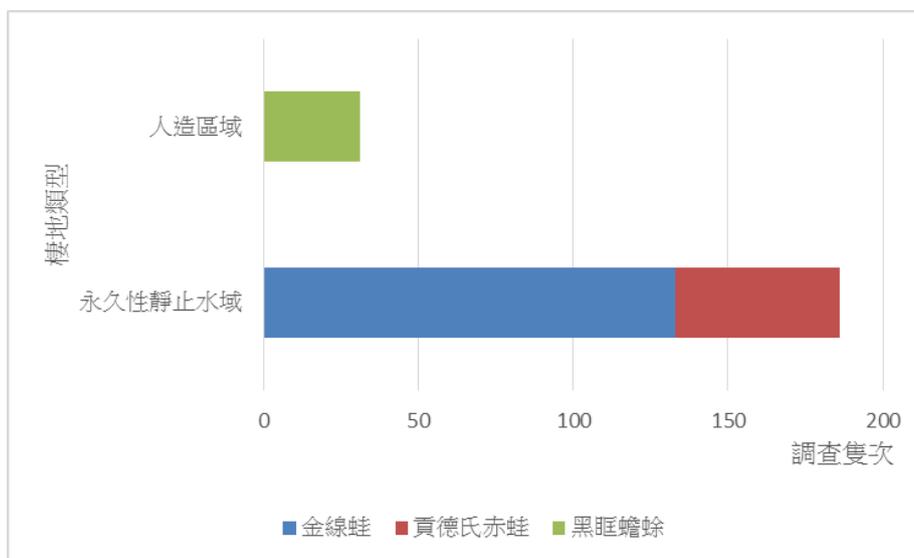
「●」:表示調查到該蛙種

2. 棲地利用

在六項棲地類型項目中，以永久性靜止水域為蛙類最主要利用之水域環境、人造區域則為最主要利用的陸域環境（圖六）。



圖七、所有蛙類之棲地利用組成



圖八、各蛙種之棲地利用組成

四、討論

從2013年12月至2014年10月為期一年的時間，在臺北植物園依照季節進行了冬季、春季、夏季和秋季四次的蛙類調查，只發現金線蛙、黑眶蟾蜍和貢德氏赤蛙三種蛙種，園區內的蛙種非常有限。臺北植物園雖然有1500多種植物，亦刻意營造不同類型的植物區，但是整體來說：臺北植物園是一個都會型的公園，入園休憩的人數眾多，而且園區是在園方精緻的經營下，可能干擾蛙類的生存環境；園內沒有活動的水域，只有靜止水域，金線蛙和貢德氏赤蛙就是適合該種棲息類型的蛙種；另外，最能適應人類生活環境的黑眶蟾蜍，也是一定會在園區發現的蛙種。

園區圓型溫室（圖四）前面的睡蓮池塘是金線蛙的大本營。2014年10月份的調查，池內有54隻的金線蛙幼體，同時在池塘四周的水生植物方形花盆裡，第一次發現金線蛙；這些花盆在過去六年的調查中一直沒有出現任何一種蛙類。

貢德氏赤蛙出現園區入口的花臺上小水池內、警衛室前的小橋下的靜止水域及多肉植物區內的靜止水域，兩種棲息在靜止水域的蛙種各有其棲地領域。黑眶蟾蜍在調查穿越線的步道上都可發現，沒有在園區的水域發現其蹤跡。

園區內蛙種僅有三種，各有其領域。事實上，2009-2010年的調查中曾出現過小雨蛙、2010年也有澤蛙出現，如果在園區內增闢新的觀察樣點，也許能夠更完整的呈現園區蛙類的生態。

五、引用文獻

楊懿如的青蛙學堂（2014.11.01）。<http://www.froghome.idv.tw/class03.htm>。

楊懿如、李鵬翔。2002。賞蛙圖鑑。台北：中華民國自然與生態攝影學會。

范義彬。(2014.12.23)。

<http://kmweb.coa.gov.tw/subject/ct.asp?xItem=176333&ctNode=5551&mp=317&kpi=0&hashid=>