104年度行政院農業委員會林務局林業管理計畫

台灣兩棲類資源調查與教育推廣計畫
Surveying and Educational promotion for Taiwan Amphibian Resources

計畫編號：104 林管-1.1-保-13(1)

計畫主持人：楊懿如 副教授

執行單位：國立東華大學自然資源與環境學系

研究人員：黃湘雲、龔文斌、劉俊甫、林湧倫

中華民國 105 年 1 月 13 日

中文摘要

本年度目標為辦理工作坊、兩棲保育志工培訓、管理臺灣兩棲類保育網，輔導兩棲類保育志工團隊進行兩棲類監測與調查，並定期回傳到兩棲類資源調查資料庫以及兩棲保育志工年度大會；全部如期完成，成效良好。計畫重要成果包含（一）2015年12月統計，台灣兩棲類保育網會員人數共計3,927人，志工人數共計637人，兩棲類資源調查資料庫累積有效資料共167,439筆；（二）於苗栗地區18鄉鎮劃設30個樣區，以蛙調比賽形式辦理兩棲類保育增能工作坊，並進行蛙類調查，共88人參加，調查到1,721隻18蛙種；（三）辦理兩棲類保育志工培訓課程，上課學員人數基礎班共98人、進階班共65人，總計163人；（四）本年度有55個志工團隊參與調查，調查範圍涵蓋18個縣市、653個樣區，上傳22,502筆兩棲類調查資料，調查成果公布在臺灣兩棲類保育網供民眾下載瀏覽；（五）臺灣兩棲類保育網網站維護與更新；（六）於宜蘭三富農場辦理兩棲類保育志工大會，共有142位含專家顧問及志工參與，於大會上進行兩棲類調查年度報告、志工心得分享與表揚、各團隊志工資訊交流及公布明年度保育目標，並首度辦理愛蛙路跑活動，以宣達愛蛙護蛙理念。

【關鍵字】兩棲保育志工、兩棲類資源調查、教育宣導講座

Abstract

The aims of this year were to conduct educational workshops and amphibian volunteer's training, manage the website "Taiwan Amphibian Conservation", help volunteers conduct amphibian surveys as well as upload their field data to the database of amphibian resources, and hold an annual Amphibian volunteer conference. All of the above were done as scheduled and resulted in good effect. The main achievements are as follows: 1) At the end of December 2015, the numbers of online members in Taiwan Amphibian Conservation and volunteers were respectively 3,927 (216 people joined this year) and 637, and 167,439 useful pieces of data were accumulated in the database of amphibian resources. 2) We set up 30 sampling sites at 18 townships in Miaoli County to do surveys via competition, and 88 people participated with a total of 1721 frogs belonging to 18 species being recorded. 3) A training workshop was held, and there were 98 volunteers attending the basic class, 65 in the advanced one. 4) There were 55 volunteer teams involving in doing surveys at 653 sites in18 cities/counties, and 22,502 pieces of data were posted on the website for the public to download. 5) Taiwan Amphibian Conservation Website was renovated and maintained constantly. 6) The amphibian volunteer conference was held in San-fu Leisure Farm (Ilan) with 142 counselors and volunteers attending. On the meeting, yearly results of amphibian surveys were presented, volunteer team members shared their experiences and were commended for their efforts, and the goal of next year was announced. We held "Run For Frog" for the first time to promote the idea of protecting frogs.

Keywords: amphibian conservation volunteer, amphibian resource survey, educational workshop

目錄

壹、前言.....8
貳、計畫目標.....9
一、全程目標.....9
二、本年度目標.....9
參、重要工作項目.....9
肆、結果與討論.....10
一、辦理兩棲類保育志工增能工作坊.....10
二、兩棲類保育志工之調查與輔導.....20
三、辦理兩棲保育志工培訓課程.....27
四、臺灣兩棲類保育網資訊管理功能維護與調整.....36
五、辦理兩棲保育志工大會.....42
伍、檢討及建議.....49
一、辦理兩棲類保育志工增能工作坊.....49
二、兩棲類保育志工之調查與輔導.....49
三、辦理兩棲保育志工培訓課程.....49
四、台灣兩棲類保育資訊管理功能維護與調整.....50
五、辦理兩棲類保育志工大會.....50
附錄 1　活動簽到表.....51
附錄 1-1　台灣兩棲類保育增能工作坊-苗栗蛙調比賽.....51
附錄 1-2　2014 年兩棲類保育志工培訓實體課程.....56
附錄 1-3　2015 年兩棲類保育志工大會暨愛蛙路跑活動.....59
附錄 2　活動影像紀錄.....69
附錄 2-1　兩棲類保育志工增能工作坊-苗栗蛙調比賽.....69
附錄 2-2　臺北新生呱呱叫團隊－青田長老教會教育推廣活動.....72
附錄 2-3　新竹鹹菜甕蛙蛙團隊－清華大學蝴蝶園夜間觀察活動.....73
附錄 2-4　屏東許我一個生態地球團隊－東興國小及潮和國小三場次.....74
附錄 2-5　彰化蛙蛙蛙團隊－湖埔社區大學.....75
附錄 2-6　兩棲類保育研究室團隊－台北市士林區岩山里辦公室合辦推廣活動.....76
附錄 2-7　2015 年兩棲保育志工培訓課程-實體課程.....77
附錄 2-8　兩棲類保育志工大會暨愛蛙路跑活動.....80
附錄 3　管制樣區調查成果報告.....87
附錄 3-1　桃園藍鵲家族－東眼山國家森林遊樂區調查報告（2013～2015 年）.....87
附錄 3-2　屏東許我一個生態地球團隊－雙流國家森林遊樂區調查成果報告.....93
附錄 3-3　屏東許我一個生態地球團隊－茂林國家公園涼山瀑布調查成果報告.....105
附錄 3-4　小雨蛙團隊－鴛鴦湖自然保護區調查成果報告.....114
附錄 3-5　台北快樂蛙團隊－內洞森林遊樂區調查成果報告.....122
附錄 3-6　新生呱呱叫團隊－台北植物園調查成果報告.....129
附錄 4　滿意度問卷.....135

附錄 4-1　台灣兩棲類保育增能工作坊 135
附錄 4-2　2015 兩棲類資源調查志工培訓實體課程滿意度問卷 136
附錄 4-3　台灣兩棲類保育志工大會 138
附錄 5、網站維護相關網頁 139
附錄 5-1 兩棲保育志工增能工作坊苗栗蛙調比賽活動網頁 139
附錄 5-2 兩棲保育志工培訓課程數位課程及實體課程活動網頁 140
附錄 5-3 兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動網頁 141
附錄 5-4 常態網頁內容維護 142
附錄 6　2015 年度各蛙類調查成果分布圖 144

圖目錄

圖 1、苗栗縣調查範圍 13
圖 2、苗栗縣調查樣區分布與各團隊分工配置 13
圖 3、調查種豐度與預期物種基數關係圖 15
圖 4、各樣區調查蛙種統計 15
圖 5、各參賽團隊比賽項目統計 16
圖 6、活動滿意度調查-性別及年齡 18
圖 7、活動滿意度調查-活動比賽流程 19
圖 8、活動滿意度調查-活動行政庶務 19
圖 9、兩棲部落網站網頁 22
圖 10、兩棲類保育志工團隊分布圖 23
圖 11、本年度調查贈品蛙蛙防蚊貼片 25
圖 12、基礎班及進階班數位課程上課狀況統計 29
圖 13、基礎班課程滿意度調查-性別及年齡 30
圖 14、基礎班課程滿意度調查-性別及職業別 30
圖 15、基礎班課程滿意度調查-課程部分 31
圖 16、進階班課程滿意度調查-性別及年齡 31
圖 17、進階班課程滿意度調查-性別及業別 32
圖 18、進階班課程滿意度調查-課程部分 32
圖 19、實體課程滿意度統計-性別及年齡 33
圖 20、實體課程滿意度統計-共同課程 33
圖 21、實體課程滿意度統計-基礎班個別課程 34
圖 22、實體課程滿意度統計-進階班個別課程 34
圖 23、實體課程滿意度統計-行政庶務部分 35
圖 24、常用樣區選單增加縣市鄉鎮篩選條件 36
圖 25、匯出資料畫面增加棲地觀察日誌勾選項目 36
圖 26、2006 年至 2015 年兩棲類保育網會員人數 37
圖 27、2006 年至 2015 年會員男女年齡分布圖 38
圖 28、2006 年至 2015 年各年齡層人數分布圖 38
圖 29、2001 年至 2015 年有效資料筆數折線圖 39
圖 30、2008 年至 2015 年數位學習平台使用人數 39
圖 31、2012 年至 2015 年影像庫造訪人次 40
圖 32、2012 年至 2015 年影像庫上傳張數 40
圖 33、2012 年至 2015 年賞蛙情報造訪人次 41
圖 34、2012 年至 2015 年賞蛙情報發布篇數 41
圖 35、大會活動滿意度調查-性別及年齡 46
圖 36、大會活動滿意度調查-志工大會內容與流程 46
圖 37、大會活動滿意度調查-志工分享內容 47
圖 38、大會活動滿意度調查-愛蛙路跑及造型票選活動 47
圖 39、大會活動滿意度調查-行政庶務 47

表目錄

表 1、兩棲類保育志工增能工作坊苗栗蛙調比賽活動議程 10
表 2、調查樣區清單 11
表 3、調查比賽獎項與得獎名單 16
表 4、2015 年度兩棲類調查資料(至 2015/11/30 止).....20
表 5、2015 年度各團隊調查獎勵兌換名單 25
表 6、兩棲保育志工培訓課程表-數位課程 27
表 7、兩棲保育志工培訓課程表-實體課程 28
表 8、年度貢獻獎獎項及得獎名單 43
表 9、愛蛙路跑造型票選結果 45

壹、前言

林務局自94年度開始補助東華大學兩棲類保育研究室培訓志工進行兩棲類資源調查，並逐步建置資訊管理系統，於104年度有58個志工團隊、417名兩棲類保育志工、3,193名保育網會員、累積38,985筆資源調查資料。

自94年度至103年度，培訓方式由一年一次的3天2夜實體課程，發展到透過網路運用數位學習與實體課程結合，打破時間與空間的限制，一年開辦多次課程，課程對象由國中小學教師擴展到一般民眾、團體。自97年度起針對既有兩棲類保育志工辦理每年一次進階課程，協助提升志工對兩棲類保育推廣的認知。也建立志工團隊成立、調查（每年1、4、7、10月）、輔導流程，並運用網站進行資料管理。為提升兩棲類保育志工的凝聚力，於96年度起每年12月辦理志工大會，進行調查成果報告、新志工授證、志工表揚、志工經驗分享等活動。為提升協助各區志工團隊成立與輔導的機動性，發展分區輔導的機制，自100年度起推派北、中、南、東區資深志工團隊擔任分區大隊長，並邀請學術研究、公部門單位等組成專家顧問團擔任兩棲類保育志工的諮詢顧問。亦召開專家顧問會議，研討建立外來種、畸型蛙與病蛙的監測通報系統與流程。

兩棲類保育志工對棲地保育及外來種控制有所貢獻，根據調查資料篩選出13個熱點及7種保育類的186個重要棲地，運用GIS及Google Earth呈現分布資訊，公布在臺灣兩棲類保育網供民眾下載瀏覽。98-100年度協助兩棲類保育志工進行棲地保育行動與護蛙行動（新竹大山背的梭德氏赤蛙、臺南三坎店的諸羅樹蛙），101-103年度運用兩棲類保育志工進行臺灣外來種斑腿樹蛙的移除工作（新北市觀音山及挖仔尾、桃園碧龍宮、台中都會公園、彰化田尾）。

為使兩棲類保育志工及一般民眾可透過單一入口，了解臺灣兩棲類保育現況並學習相關知識，建立「臺灣兩棲類保育網http://www.froghome.org」，成為兩棲類資源調查資訊網、蛙蛙世界學習網、蛙蛙世界數位學院、兩棲類生態影像庫、賞蛙情報、臺灣兩棲類保育論壇的入口網。其中95年度執行「國小教師兩棲類資源調查培訓及推廣計畫」所完成的兩棲類資源調查資訊網是最早發展的網站，是兩棲類資源調查專屬網站第一階段基礎建設。自96年度起，兩棲類資源調查資訊網站配合兩棲類資源調查作業流程進行擴充，擴充項目包括資源調查資料上傳、審核功能、志工團隊管理、樣區管理、調查資料統計與匯出之機制；同時著手進行蛙聲辨識系統的研發及建立蛙聲資料庫。98年度起針對資源調查資料進行圖表化，讓使用者可以透過圖表了解臺灣蛙類資源現況。為使資料能夠有效運用與流通，與中研院TaiBif臺灣生物多樣性入口網站合作，運用WebGIS技術將調查資料以網格分布圖呈現，並透過TaiBif網站資料庫將資料呈現至GiBif與國際接軌。兩棲類資源調查資訊網站提供各類的統計資料，例如蛙種隻次、生物多樣性指數計算、蛙類與棲地利用關係圖、海拔高差、樣區統計、調查物種數統計、結合GoogleMap呈現有效資料統計等，以利志工運用兩棲類調查資運網資料庫。為拓廣兩棲類保育推廣觸角，蒐集兩棲類生態與人文相關資料，並紀錄保育歷程，在100年度完成臺灣賞蛙情報、臺灣兩棲類生態影像庫，讓大眾可以更具體的了解臺灣兩棲類保育的重要性。資料授權全部採CC授權，將有助於兩棲類保育教育的推廣與應用。

為了持續調查臺灣兩棲類資源，並將調查成果運用在保育及推廣教育，本計畫規劃自103年度至105年度，培訓資深志工成為種子輔導教師，運用臺灣兩棲類保育網網站資源及調查資料，以輔導新成立之團隊及協助進行保育教育推廣，藉此引發民眾觀察所在環境蛙類的興趣，進而成為兩棲類保育志工並組成志工團隊，而讓兩棲類保育得以永續經營。

貳、計畫目標

一、全程目標

第一年度在中部地區辦理1場工作坊培訓資源調查種子講師，運用臺灣兩棲類保育網資源及調查資訊管理，輔導志工進行保育教育推廣，讓有興趣的民眾及兩棲類保育志工團隊在各地進行兩棲類監測與調查，並定期回傳到兩棲類資源調查資料庫。

第二年度持續在北部地區辦理1場工作坊培訓資源調查種子講師，運用臺灣兩棲類保育網資源及調查資訊管理，輔導志工進行保育教育推廣，讓有興趣的民眾及兩棲類保育志工團隊在各地進行兩棲類監測與調查，並定期回傳到兩棲類資源調查資料庫。

第三年以南部地區為辦理1場工作坊培訓資源調查種子講師，運用臺灣兩棲類保育網資源及調查資訊管理，輔導志工進行保育教育推廣，讓有興趣的民眾及兩棲類保育志工團隊在各地進行兩棲類監測與調查，並定期回傳到兩棲類資源調查資料庫。

二、本年度目標

（一）辦理1場工作坊，說明台灣兩棲類保育網可運用之資源、調查資料分析、本年度保育教育推廣之目標，增進志工的調查及輔導成立新團隊之能力。

（二）辦理1場培訓課程，培訓資深志工進行調查資料分析、新加入志工資源調查能力並鼓勵一般民眾成為志工。

（三）輔導兩棲類保育志工到各地進行監測調查，包括林務局所屬的森林遊樂區、保護留區等重要蛙類棲地，並將調查資料回報到兩棲類資源調查資料庫。

（四）辦理1場年度志工大會，促進經驗交流並進行成果發表，凝聚共識。

（五）台灣兩棲類保育網網站系統維護。

參、重要工作項目

一、 辦理兩棲類保育志工增能工作坊

二、 兩棲類保育志工之調查與輔導

三、 辦理資源調查志工培訓課程

四、 台灣兩棲類保育資訊管理功能維護與調整

五、 辦理兩棲類保育志工大會

肆、結果與討論

一、辦理兩棲類保育志工增能工作坊

本年度增能工作坊訂於目前尚無調查資料的苗栗縣，採分組調查競賽及議題討論方式，動員各地兩棲保育志工團隊組隊共同參與。

- 辦理時間：104 年 06 月 27 日-6 月 28 日
- 辦理地點：苗栗縣 18 鄉鎮 30 個調查樣區如圖、大湖薑麻園活動中心
- 活動當天參加人數共計 88 人，其中包含比賽組 11 隊組(16 個團隊)共 53 人、賞蛙組 7 個團隊共 16 人、支援組：8 人(TNRS 團隊志工協助審核資料及菊園夜調)、行政組 11 人(研究室工作人員)，活動簽到表請參閱附錄 1-1。

本次活動議程如表 1，活動辦理成果說明如后。

表 1、兩棲類保育志工增能工作坊苗栗蛙調比賽活動議程

日期	時間	賽蛙組	賞蛙組
6/27	13:00~18:00	調查樣區環境勘查 （苗栗縣各鄉鎮市）	17:00-18:30 報到 check in
	18:00~19:00	晚餐（自行處理）	晚餐（自行處理）
	19:00~21:00	夜間蛙類調查	夜間蛙類導覽
	21:30~23:00	競賽組志工報到 check in 上傳資料及組長初審 消夜點心	協助準備宵夜 引導競賽組報到與繳交資料
	23:00	晚安	
6/28	07:00~09:00	早餐	
	09:00~10:00	蛙調比賽成果分享及頒獎	
	10:00~11:00	兩棲志工調查討論議題	
	11:00~12:00	綜合討論與分享	
	12:00~13:30	午餐＆志工聯誼時間	
	13:30	賦歸	

(一) 蛙調比賽

1.組隊方式

(1)每隊 3-5 人，負責一個調查群組(可跨團隊合作)

(2)每隊遴選一人擔任隊長，作為主要聯繫窗口，負責代表填寫比賽報名表。

(3)調查設備：車子一輛、手機或平版（可於戶外上網打卡）、相機、調查工具，上傳資料用的電腦、錄音器材、定位器材

2.比賽樣區-苗栗縣的 18 個鄉鎮

以 1*1 公里網格為單位，依照道路可及區域、網格平均海拔高度、各鄉鎮面積比例進行樣區挑選，共計挑選 30 個地點，每個地點涵蓋相鄰 2 個網格，視為一個樣區，每個樣區為 1*2 公里（M01～M30）。調查樣區清單如表 2。

表 2、調查樣區清單

群組	編號	樣區	預估物種數	群組	編號	樣區	預估物種數
G01	M01	鳳梨坑(竹南鎮)	3	**G14**	M14	銅鑼(銅鑼鄉)	3
G02	M02	坪頂(頭份鎮)	7		M24	北窩(通宵鎮)	3
G03	M03	龍門口(南庄鄉)	7	**G15**	M15	飛牛牧場(通宵鎮)	3
G04	M04	永和(三灣鄉)	7		M25	苑裡坑(苑裡鎮)	3
G05	M05	鹿廚坑(頭份鎮)	5	**G16**	M16	打鹿坑(公館鄉)	5
G06	M06	海寶(後龍鎮)	3		M26	盛隆(銅鑼鄉)	5
G07	M07	鹹菜坑(造橋鄉)	7	**G17**	M17	大南(大湖鄉)	5
G08	M08	八卦力(南庄鄉)	7		M27	司馬限(泰安鄉)	7
G09	M09	泰安溫泉(泰安鄉)	7	**G18**	M18	中心(卓蘭大湖)	9
G10	M10	蛤蟆石下(公館鄉)	7		M28	小雪霸(卓蘭鎮)	7
G11	M11	百壽(獅潭鄉)	9	**G19**	M19	魚藤坪(三義鄉)	5
	M21	鹽水坑(獅潭鄉)	5		M29	老庄溪(卓蘭鎮)	5
G12	M12	錦水(頭屋鄉)	7	**G20**	M20	西湖渡假村(三義鄉)	9
	M22	龍岡(苗栗市)	3		M30	火燄山(苑裡鎮)	5
G13	M13	芭樂埔(後龍鎮)	3	**GN** 都可以，由行政團隊安排			
	M23	三湖(西湖鄉)	3				

3.調查方法

(1)出發前準備：確定樣區後，使用 Google Map 察看該樣區的範圍，挑選出數個潛在可以調查的位置，樣區環境盡可能多樣，包含該區域有的環境類型。

(2)樣區勘查：6 月 27 日 13：00－18：00 直接到樣區進行環境勘查，並確認該樣區內的調查地點，熟悉路況並拍攝環境照片，打卡回報。

(3)夜間調查：6 月 27 日 19:00－21:00 開始進行蛙類調查，調查方法需符合調查規範。

(4)資料上傳：6 月 27 日 21：30－23：00 前往集合地點，回報並上傳調查資料。

4.調查分工項目

(1)隊長：聯繫、決策、分工、控制時間

(2)搜尋：搜尋蛙類、棲地辨識

(3)紀錄：熟悉兩棲調查紀錄表填寫

(4)攝影：熟悉蛙類拍照、錄音

(5)資訊：熟悉 FB 操作，負責打卡、發佈訊息

(6)領航：熟悉地圖、定位設備操作、有方向感、導航

(7)登錄：上傳兩棲調查資料上傳

5.競賽項目(調查要項)

(1)種類：每個樣區已設定基本調查物種數，如表 2 中之預估種數，超過此基數的種數才加分。

(2)影音真相：指取得照片或錄音的種類數（超過基數才加分）。

(3)數　　量：以目視雄蛙、雌蛙、成蛙（無法分辨雌雄）數量為主，數量積分會經過轉換。

(4)特殊物種：指黑蒙希氏小雨蛙、斑腿樹蛙、台北樹蛙、台北赤蛙、金線蛙、虎皮蛙、長腳赤蛙、梭德氏赤蛙以及未在「苗栗蛙調比賽自我審核表」審核物種清單黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍、中國樹蟾、小雨蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、面天樹蛙、艾氏樹蛙、布氏樹蛙、莫氏樹蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、腹斑蛙、斯文豪氏赤蛙、牛蛙、澤蛙、福建大頭蛙的其他物種。

(5)打　　卡：集合、抵達樣區、開始調查、調查結束

(6)環境描述：資訊網完整填寫常用樣區之環境描述者

(7)環境照片：5 張以上具代表性的環境照片。

(8)環境紀錄：完整紀錄樣區資料、調查當天之天氣、氣溫、水溫（非必填）、濕度、調查時間

(9)座　　標：獲得明確座標（二度分帶、經緯度、電力座標 3 擇一）或獲得參考位置（門牌、道路里程、機關單位所在位置）

6.辦理蛙調比賽預測活動

運用 Google 表單建立預測活動網頁，預測本次調查之整體物種數與個體數，活動於 6/27 活動當日上午開放至晚上 19:00 止。也可透過兩棲保育志工團隊 FB 了解各團隊當天的進度，讓無法參加者可以藉由預測活動參與。

7.獎勵：

1)調查比賽

- 瀕臨絕種獎，獲小獎品乙份，獎狀一只
- 珍貴稀有獎，獲小獎品乙份，獎狀一只
- 其他應予保育獎，獲小獎品乙份，獎狀一只
- 一般類野生動物參加獎，感謝狀一只

2)預測比賽

- 物種獎：5 名，獲小獎品乙份，不重複獲獎。
- 數量獎：5 名，獲小獎品乙份，不重複獲獎。

(二)調查成果發表與頒獎：

1.調查成果

調查範圍如圖 1、調查樣區分布與分工配置如圖 2。

(1)調查樣區：苗栗縣 18 鄉鎮，共 31 個樣區。

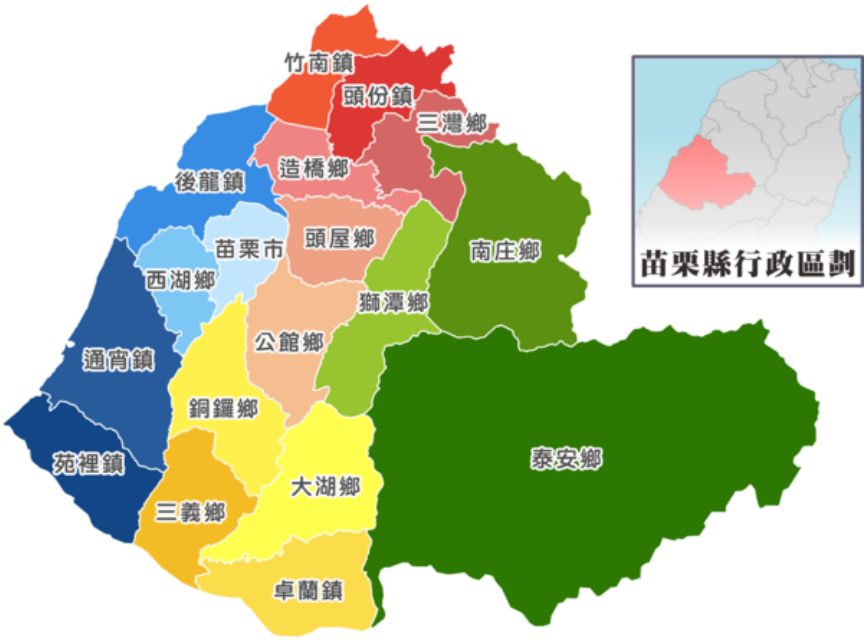


圖 1、苗栗縣調查範圍

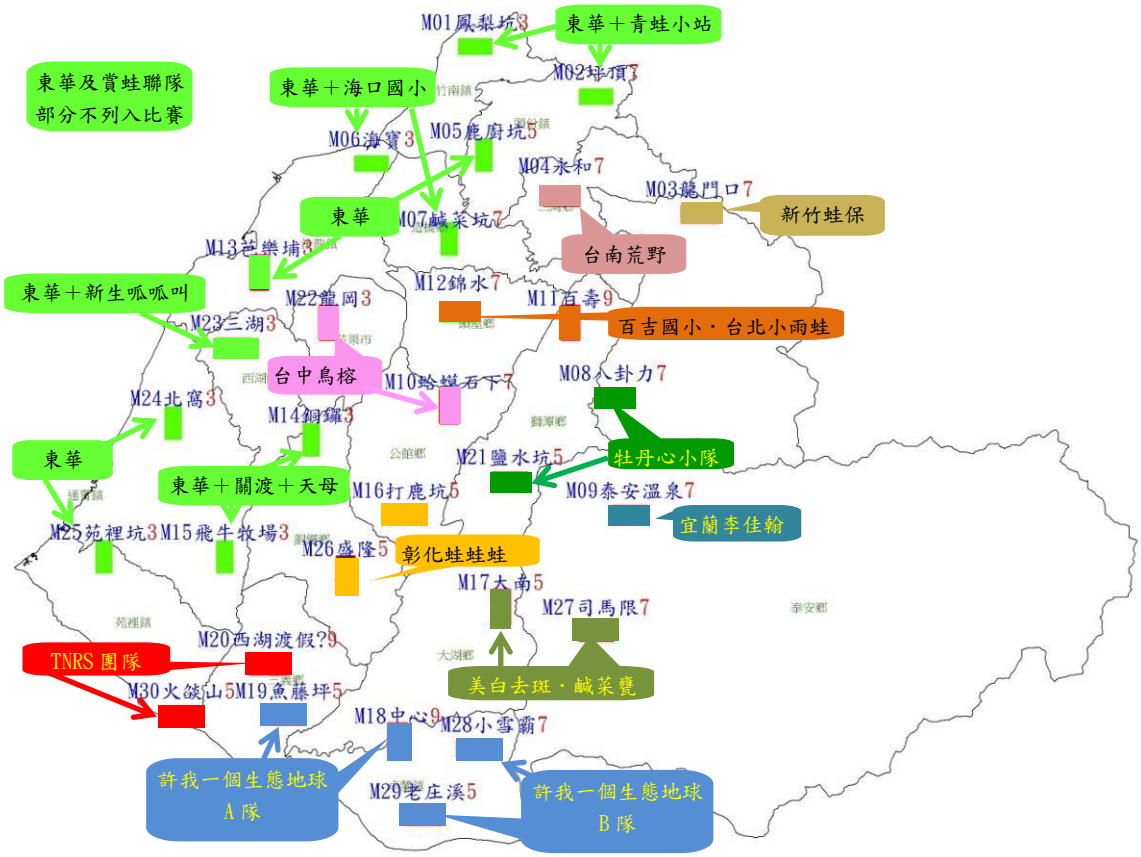


圖 2、苗栗縣調查樣區分布與各團隊分工配置

(2)調查成果：

本次活動共完成 30 個樣區，調查到 18 蛙種 1721 隻次，物種分別為盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙、福建大頭蛙、虎皮蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、長腳赤蛙、金線蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、面天樹蛙、布氏樹蛙、艾氏樹蛙、莫氏樹蛙、斑腿樹蛙。

1) 樣區比較

種豐度部分，調查到最多的物種數的樣區為司馬限、大南與老庄溪樣區，分別調查到 10 種，其次為龍門口、八卦力、百壽、西湖渡假村的 9 種；調查到物主最少的樣區為鳳梨坑、海寶與芭樂埔的 2 種，其次為火燄山、三湖、北窩，與苑裡坑的 3 種。整體分佈趨勢，以靠近山區的種豐度最多，往海邊遞減。

量豐度部分，調查到最多個體數的樣區為司馬限，共計有 225 隻次，其次為西湖渡假村的 193 隻次、龍門口 175 隻次、大南的 159 隻次；調查到最少個體數的樣區為鳳梨坑的 3 隻次，其次為飛牛牧場的 6 隻次、打鹿坑的 8 隻次。整理量豐度趨勢，亦以山區較高，往海邊遞減。

2) 物種比較

調查數量部分，調查到最多觀察數量的種類為日本樹蛙，計有 292 隻次，其次貢德氏赤蛙的 224 隻次、拉都希氏赤蛙的 205 隻次、澤蛙的 186 之此，與福建大頭蛙的 166 隻次；調查到最少觀察數量的種類為長腳赤蛙，僅計有 1 隻次，其次為金線蛙、艾氏樹蛙與斑腿樹蛙的 2 隻次、盤古蟾蜍的 8 隻次。

物種分佈部分，調查到分佈樣區數量最多的物種為澤蛙，共計在 27 個樣區有觀察記錄，其次為貢德氏赤蛙的 22 個樣區、面天樹蛙與黑窗蟾蜍的 21 個樣區，與拉都希氏赤蛙的 19 個樣區；調查到分佈樣區數量最少的物種為艾氏樹蛙、斑腿樹蛙、莫氏樹蛙、金線蛙，長腳赤蛙，分別只有在單一個樣區有觀察記錄，其次為虎皮蛙的 3 個樣區盤古蟾蜍與斯文豪氏赤蛙的 5 個樣區。

3)預測物種數與調查物種數比較

為增加活動的競爭性與公平原則，不直接以調查種類數作為積分，而是利用過去調查結果，預估每個樣區潛在物種數，再依照比例先減去 1～3 種，作為該樣區調查物種的「基數」，調查基數設定為：3、5、7、9 種；當調查超過此基數時，則開始獲得積分，低於或等於基數者，不倒扣積分，。例如：北窩樣區預測的物種基數為 3 種，實際調查 3 種，則不額外獲得積分；龍門口樣區預測的物種基數為 7 種，實際調查 9 種，則獲得 2 分積分：中心樣區預期的物種基數為 9 種，實際調查 8 種，雖低於預期基數，但積分不倒扣。

調查結果，30 個樣區中，共有 8 個樣區與預測基數相同，15 個樣區增加，7 個樣區減少。其中，15 個增加的樣區，最高增加 5 種，分別為大南樣區與老庄溪樣區，預測物種基數 5 種，實際調查 10 種。減少的 7 個樣區中，減少最多的為鹹菜坑樣區，預測物種基數為 7 種，實際調查為 4 種。如圖 3、4、5 所示。

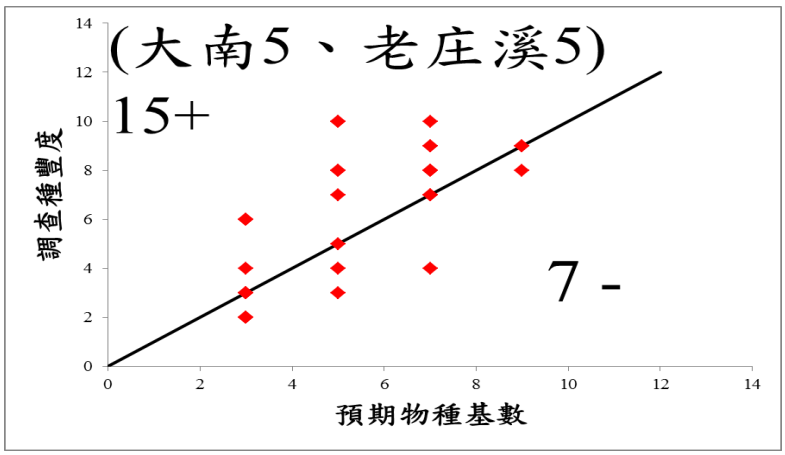


圖 3、調查種豐度與預期物種基數關係圖

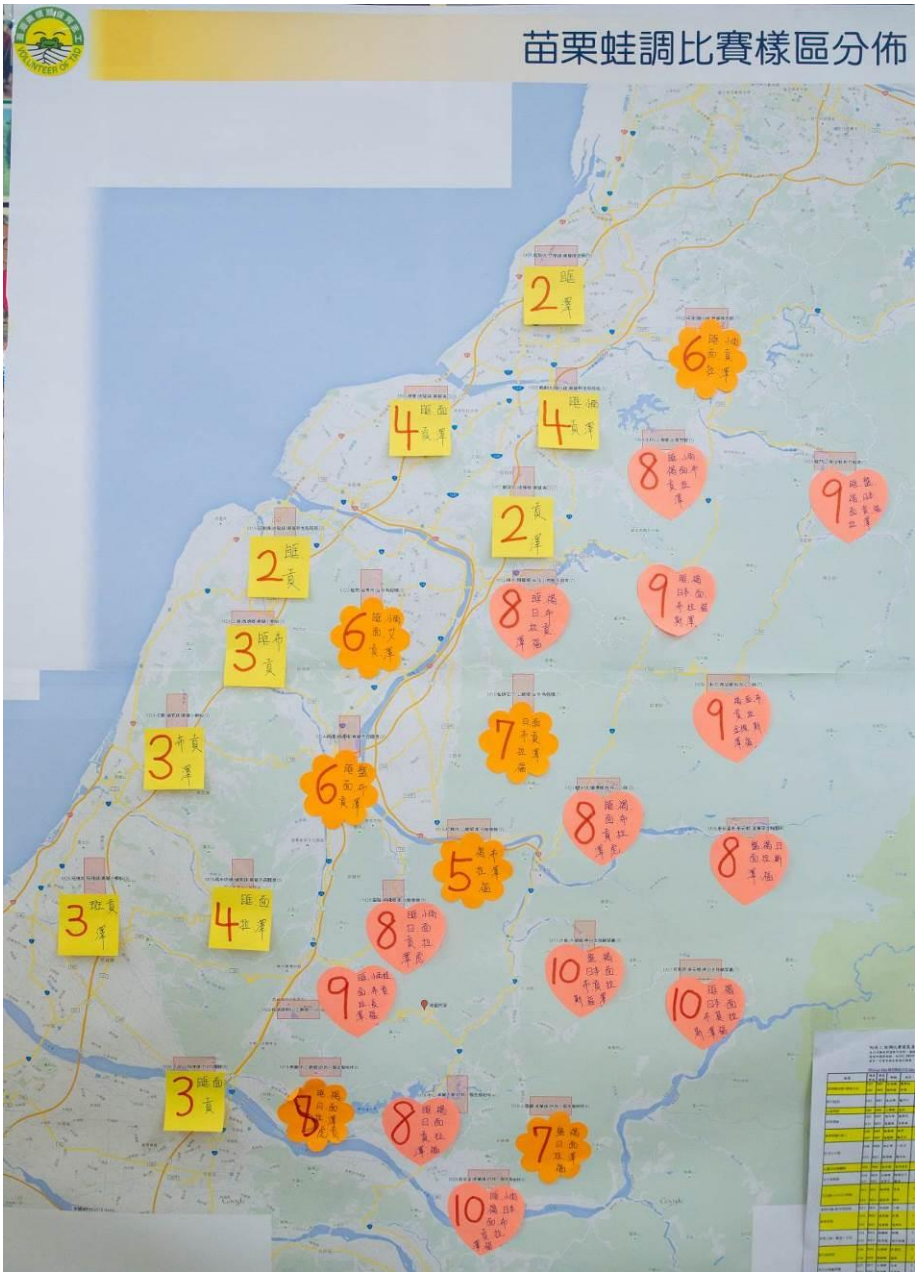


圖 4、各樣區調查蛙種統計

圖 5、各參賽團隊比賽項目統計

2.頒發獎項與名單如表 3。

表 3、調查比賽獎項與得獎名單

組別	獎項	得獎團隊
比賽組	瀕臨絕種獎	新竹蛙保團隊、牡丹心小隊 美白去斑鹹菜甕聯隊、許我一個生態地球 B 隊
	珍貴稀有獎	台北小雨蛙桃園百吉聯隊、許我一個生態地球 A 隊 宜蘭李佳翰聯隊、彰化哇哇哇團隊
	其他應予保育獎	台中鳥榕頭團隊、台中 TNRS 團隊、台南荒野團隊
賞蛙組	一般類野生動物參加獎	天母呱呱蛙團隊、新生呱呱叫團隊 青蛙小站團隊、東華蛙家團隊 台北關渡自然公園蛙蛙小組

(三)議題討論：活動第二天針對志工培訓課程、志工參與活動、志工輔導、外來種的監測與移除及棲地保育五個議題，採 world café 方式進行兩輪的討論，藉此讓志工們了解行政團隊在這些方面的運作現況，並廣納志工們的需求與建議，使兩棲保育志工發展能夠更穩健。各組討論結論如下：

1. 志工培訓課程

辦理培訓課程主要目的為招募新團隊，並使原有團隊實力更加堅強，未來會有 5 套課程。

(1)入門課程：適用農場、一般喜愛青蛙之民眾

(2)教師課程：適用環境輔導團，設計 4 小時的環境教育教案

(3)初階課程：適用一般民眾有興趣參與

(4)進階課程：適用於兩棲志工進階學習

(5)高階課程：2016 年會開辦東華大學 3 學分的學分班，修課資格為大學學位，繳交 3 學分費用，即可修課並可折抵研究所之學分，課程內容偏向小論文之方法論。

初階及進階數位課程，為了提升互動率，會採取當周課程只開放一周，隔週關閉，當周數位課程結束後，立即進行課程測驗，以促認真學習，而實體課程方面，建議多探究方式學習，增加競賽型，如拍照分享。

增加新志工參與部分，因為網站蛙調資料上傳系統，操作較為複雜，希望在系統改善後可以廣招志工，目前會朝向藉由媒體來增加宣傳效果，結合公益活動，舉辦”為青蛙而跑”的夜跑活動，在跑步時順便進行夜間觀察，遇見青蛙可以拍照、錄音，會有利增加活動積分。若今年舉辦順利，明年會開放一般民眾一起參與，並藉由媒體宣傳。因為志工團經費有限，希望以後可以成立基金會，以社會企業為主軸並可向企業進行募款，穩定的發展跟推廣蛙類保育，這也是能與一般民眾更貼近的方式。

2. 志工參與活動

希望由志工分區輪流來辦理，各區域志工團隊組成核心小組，來討論流程、議題及費用預算，若有公務行政事務可以由東華兩棲保育實驗室來協助，

(1)主辦地點:

可北、中、南、東(東華)，分區輪流每年辦理，並分區進行蛙調，促進各區團隊交流聯誼，提高聯結度及，並穿插小市集、議題討論或社區成果發表等，

(2)辦理時間:

1)志工聯誼活動：原為 6 月最後一周，但逢學校期末考、公司結算，志工們較為繁忙，故大家較希望辦理時間改為 5 月中旬辦理。

2)志工大會：原為 12 月第一個周六，常與運動會及畢業旅行撞期，導致許多志工無法參與，全台志工約 300 人，但常常與會人數多在 100 人，希望可以提高參與率，建議改為 11 月第三週辦理。

(3)協助事項:

1)探勘地點：建立在地性的資料庫，如當地保護區、食宿及交通資訊

2)茶點：建議由各地區志工，帶來當地名特產一同分享，或可以進行團購名產，進行真正的交流活動，希望今年就可以實施此方案。

3. 志工輔導

希望透過北中南東各區的大隊長或實驗室成員，來輪流承辦某項志工聯誼活動，讓志工聯誼可以更加完善，並建議明年志工輔導服務的議題，可以併入志工推廣及志工活動中討論即可。

(1)網站備註欄：備註欄有 2 種，容易混淆，希望重新設計規劃，以利志工們使用方便。

(2)蝌蚪跟幼蛙的辨識：新舊團隊都有蝌蚪跟幼蛙辨識上的困難，希望實驗室能夠進一步的協助，並用 FB 的讓志工們跟實驗室一同交流，可以就此建立蝌蚪跟幼蛙其辨識資料庫。

(3)各隊交流賞蛙(善用 FB)

(4)調查器材跟上時代(更新)：新的調查方式使用，如 GPS 及海拔高度的使用等等，希望研究室或資深志工可以協助新志工操作使用。

4. 外來種的監測與控制

(1)監測部分

1)與布氏樹蛙共域由兩棲保育志工協助監測

2)參考路殺社的 FB 通報、電子郵件通報

3)透過志工協助，將斑腿樣區納入團隊每季調查樣點，以了解其分布狀況。

(2)控制部分

1)棲地改變-水桶加網

2)人工移除

3)生物防治-水蠆、蓋斑鬥魚

5. 棲地保育

(1)棲地保育面臨的問題

1)基金會無法買林地亦無法透過環境信託方式

2)當地居民-雜草與蚊蟲孳生、垃圾問題、治安死角等

3)外來種的競爭

4)後續維護管理涉及經費及志工來源問題

(2)解決方法

1)擴大議題，引起各界關注。

2)與社區大學、各級學校合作，透過宣導推廣教育，讓在地居民了解棲地保育的重要及如何與自然共處。

3)創造在地價值-找出價值形成在地特色，推動社區營造，透過募款或串聯週邊綠地，進行小額投資解決管理經費問題，鼓勵社區居民及退休人員參與解決志工問題。

本次活動從滿意度問卷中，了解大家對於比賽及活動流程表示滿意，透過此次活動辦理讓志工們學習由樣區選擇與勘查、調查計畫與分工、資料紀錄的完整度等項目，同時達到補足苗栗地區調查資料的缺漏、各區兩棲保育志工深度交流與合作的目的，整體過程緊湊且辛苦，但凝聚了志工們的革命感情，形成大家的共同記憶。

本活動相關影像紀錄請參閱附錄 2-1，活動問卷請參閱附錄 4-1。

(四)活動問卷統計結果

本活動滿意度問卷共回收 43 份其各項統計與說明如下：

1. 性別及年齡統計，如圖 6。參與本次活動男女比例為，年齡部分以 41-50 歲居多與目前志工團隊男女比例相當。

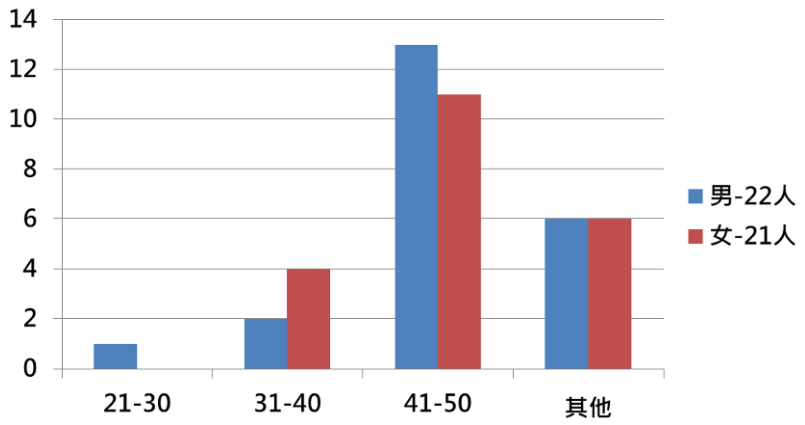
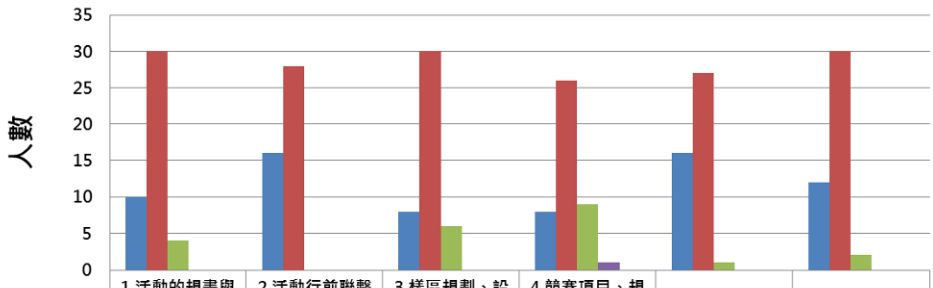


圖 6、活動滿意度調查-性別及年齡

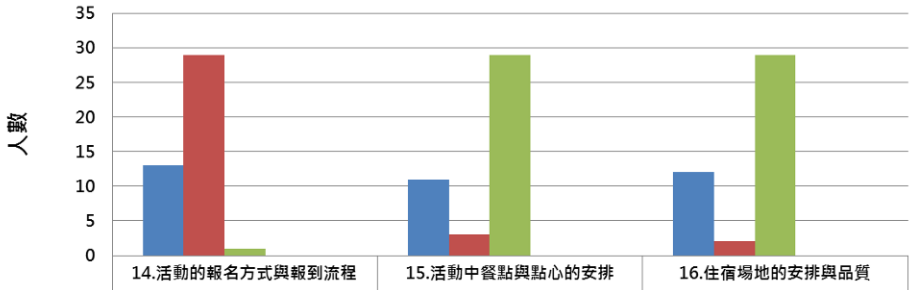
2. 活動辦理之比賽流程部分，如圖 7。對於比賽流程整體呈現滿意狀態，於活動行前聯繫及公告、成果分享均呈現非常滿意度較高。本次競賽項目規則與評分方面較複雜有 1 人不滿意、9 人為普通，在滿意度也是各項中最低的。



	1.活動的規畫與說明	2.活動行前聯繫及公告	3.樣區規劃、設定與分配	4.競賽項目、規則與評分	5.成果分享	6.預測調查活動
非常滿意	10	16	8	8	16	12
滿意	30	28	30	26	27	30
普通	4	0	6	9	1	2
不滿意	0	0	0	1	0	0
非常不滿意	0	0	0	0	0	0

圖 7、活動滿意度調查-活動比賽流程

3. 活動辦理之行政庶務，如圖 8。整體來說活動報名和報到流程滿意度較高，在住宿和用餐部分滿意度偏低。



	14.活動的報名方式與報到流程	15.活動中餐點與點心的安排	16.住宿場地的安排與品質
非常滿意	13	11	12
滿意	29	3	2
普通	1	29	29
不滿意	0	0	0
非常不滿意	0	0	0

圖 8、活動滿意度調查-活動行政庶務

4. 給予整體工作坊的建議，經彙整後說明如下：

- very good!謝謝
- 比賽不要太複雜；議題時間可以再長一點
- 辛苦了，野外調查很辛苦，希望有野外紀錄 APP
- 很刺激.很累.建議一個團隊一個樣點即可，調查會比較詳細，資料檔案會較充實！蛙調時間兩小時太短了。
- 建議第一天中午報到之後再分散至各樣區找調查地點，可減少迷路的困擾！

5. 其他方面的建議，經彙整後說明如下：

- "線上報名系統(競賽)可使用活動場地的名產(ex.薑麻園的薑茶)"
- 可考慮改在 4 月第三個星期六青蛙日，比較涼爽也有意義！
- 可邀請苗栗縣教育局相關單位出席頒獎活動並主動通知當地媒體報導"
- "辛苦了 .. .. .. 夥伴們 希望還有這方面活動...能來參予"

二、兩棲類保育志工之調查與輔導

（一）兩棲類保育志工調查成果

本年度有 55 個志工團隊參與調查，調查範圍涵蓋了 18 個縣市、653 個樣區，每季調查資料分別為第一季 3,492 筆、第二季 6,584 筆、第三季 6,375 筆、第四季 5,623 筆，共計上傳 22,344 筆調查資料(各團隊每季上傳資料統計如表 4)，並公布在兩棲部落網站(圖 9)。調查資料與 2km 方格結合後共計有 433 格，佔台灣面積約 5%。自 2006 年開始至今，已累積 167,439 筆調查資料，這些長期監測的大量資料，足夠做為評估台灣各地蛙類變化趨勢的基礎資料，並找出生物多樣性熱點。今年分布方格數以拉都希氏赤蛙(236)、澤蛙(228)、黑眶蟾蜍(222)較多，豎琴蛙(1)、海蛙(1)較少。今年蛙種數高(>15 種)的樣區仍集中在雪山山脈北段、蘭陽平原周遭山區與阿里山山脈北段，與過去相較變化不大。各蛙類調查分布圖請參閱附錄 6。

自 2011 年以來，台灣全島共計 52 個樣區已完成連續 5 年、每年 4 季的調查，分析這些樣區歷年的蛙種數以了解台灣各地蛙類變化趨勢。52 個樣區中有 9 個(17.3%)的蛙種數下降，38 個(73%)維持不變，蛙種減少的樣區集中在中南部(雲嘉南)，建議志工團隊持續留意關注。

選擇重要物種(保育類與外來種)分析歷年分布變化，以 2008 年保育類名錄公告為界，比較保育類在 2008 年前後的分布差異，外來種則對照各年分布範圍。結果顯示台北赤蛙與金線蛙在 2008 年後雖有新分布點，但許多 2008 年前的分布點皆未再發現，建議鄰近團隊加強監測。斑腿樹蛙自 2010 年以來，藉由志工團隊幫忙監測，已能明確記錄其分布與擴散，並依此規劃未來監控策略，是志工協助台灣生態保育的成功案例之一。

苗栗地區過去一直缺乏調查資料，藉由 2015 年 6 月 27-28 日的志工聯誼活動，號召志工團隊參與苗栗蛙調比賽。共有 19 個團隊、78 位志工完成苗栗 30 個樣區的調查，蛙調成果呈現出苗栗西側臨海種類數量最少，慢慢往東側淺山逐漸增加趨勢。這次活動也達到凝聚志工們情感及資訊交流，並產生共同的話題與記憶。

2014 年底多位台灣第一線研究蛙類的學者，依據 2006-2014 年志工調查資料，劃設出台灣蛙類生物多樣性熱點，範圍包含雪山山脈北段、蘭陽平原周遭山區、阿里山山脈、海岸山脈北段、南台東山區。這也是台灣第一個陸域生物多樣性熱點，未來需要持續調查監測，以做為進行台灣蛙類相關研究重要的基礎資料。熱點範圍內有 128 個志工樣點(包含 31 個 2008 年全島尺度熱點)，鼓勵大家持續監測這些樣點，協助守護台灣蛙類生態。

表 4、2015 年度兩棲類調查資料(至 2015/11/30 止)

序號	團隊名稱	第一季	第二季	第三季	第四季	共計
1	MusicFrogs	37	111	127	66	341
2	TNRS 團隊	179	373	395	216	1163
3	天母呱呱蛙	8	32	96	66	202
4	天羽蛙	75	277	99	89	540
5	心德愛蛙	64	195	163	-	422
6	包山包海再包蛙	-	-	64	62	126
7	台中鳥榕頭團隊	25	32	62	97	216
8	台北小雨蛙	34	179	100	24	337
9	台北快樂蛙	275	388	234	185	1082

10	台北牡丹心兩棲志工隊	13	72	50	65	200
11	台北新生呱呱叫團隊	5	31	39	25	100
12	台南昕佑景安小隊	8	29	34	10	81
13	台南龍崎小隊	14	-	-	-	14
14	百吉國小	102	230	172	81	585
15	利嘉生態農場	17	3	5	-	25
16	宜蘭李佳翰團隊	159	266	210	172	807
17	明興社區發展協會	116	124	93	138	471
18	東呱西呱呱呱呱	33	16	84	76	209
19	東華大學兩棲類保育研究室	276	533	445	595	1849
20	東華蛙家	112	59	94	18	283
21	東勢林場蛙哇哇團隊	22	-	74	-	96
22	花蓮水龍吟小隊	-	-	26	57	83
23	花蓮鳥會	7	-	-	19	26
24	青蛙小站	-	-	13	19	32
25	南港可樂蛙	-	154	317	365	836
26	屏東許我一個生態地球團隊	348	311	573	320	1552
27	屏科大社區林業研究室團隊	36	341	61	331	769
28	桃園龜山福源	40		80	35	155
29	桃園藍鵲家族	67	231	181	88	567
30	荒野保護協會	19	21	23	30	93
31	基隆鳥會團隊	8	-	-	-	8
32	深坑大頭蛙	21	29	33	29	112
33	野東西	20	-	-	12	32
34	富陽	27	92	173	88	380
35	湧東	-	22	-	-	22
36	新竹荒野團隊	68	160	122	93	443
37	新竹深井社區團隊	9	17	14	10	50
38	新竹蛙保	52	62	41	52	207
39	瑞穗生態教育館	15	48	44	68	175
40	嘉減碳兩棲調查小隊	-	17	-	-	17
41	彰化蛙蛙蛙團隊	14	38	73	20	145
42	諸羅小隊	11	60	71	70	212
43	親親小蛙	23	72	53	68	216
44	雙溪口	30	17	18	21	86
45	關渡自然公園蛙蛙小組	286	624	626	590	2126
46	鹹菜甕蛙蛙	817	1318	1193	464	3792
47	台東 K12 蛙蛙隊	-	-	-	14	14
48	東海大學團隊	-	-	-	92	92
49	真理大學團隊	-	-	-	21	21
50	嘉義大學團隊	-	-	-	92	92
	總計	**3492**	**6584**	**6375**	**5623**	

2015第一季兩棲類調查日程表

tad | 18 元月, 2015 12:23

各位親愛的志工伙伴您好：

2015年第一季調查開跑囉!!

若您有興趣參與其他小隊的例行調查，

歡迎自行與他們聯繫呦!

感謝以下團隊分享調查資訊^^

兩棲類保育研究室

2015第一季兩棲類調查日程表

隊伍	調查時間及地點	負責人/mail
包山包海在包蛙	12/15(一)	蘇維宸r02622007@ntu.edu.tw
	12/29(一)	蘇維宸r02622007@ntu.edu.tw
	1/14(三)	蘇維宸r02622007@ntu.edu.tw
台北社丹心	1/21(三) 鶯歌碧龍宮	柯丁銘 ko.weller@msa.hinet.net
	1/14(三) 19:00 大林社團圓小	陳柚州a8515036@hotmail.com
	2/11(三)	陳柚州a8515036@hotmail.com

2015第二季兩棲類調查日程表

tad | 13 三月, 2015 22:04

各位親愛的志工伙伴您好：

2015年第二季調查開跑囉!!

若您有興趣參與其他小隊的例行調查，

歡迎自行與他們聯繫呦!

感謝以下團隊分享調查資訊^^

兩棲類保育研究室

隊伍	調查時間及地點	負責人/mail
緒屎小隊	4/8(三) 18:30 頂庄	翁瓊玥 moon@mail.cy.edu.tw
	5/11(一) 18:30 頂庄	翁瓊玥 moon@mail.cy.edu.tw
	6/8(一) 18:30 頂庄	翁瓊玥 moon@mail.cy.edu.tw
	4/15(三)	鄭宏毅acc230002@yahoo.com.tw

2015年第三季調查行程表

tad | 15 六月, 2015 22:29

各位親愛的志工伙伴您好：
2015年第三季調查開跑囉!!

若您有興趣參與其他小隊的例行調查，

歡迎自行與他們聯繫呦!

感謝以下團隊分享調查資訊^^

兩棲類保育研究室

隊伍	調查時間及地點	負責人email
台中鳥嫁類	7/10（五） 18：30欣豐橋頭停車場→19：00潭子伊甸心田香草花園→19:40潭子新田步道溪流→20:30新社中興街盧宅水池或太平坪林森林公園→21：10回程。	李戊益 0972-963207 xju803@ms32.hinet.net
	7/11（六） 18：30一江橋頭7-11→19：00橡樹林→19：20仙女瀑布→20：20石門坑橋→20：50蝙蝠洞→21：10回程。	李戊益 0972-963207 xju803@ms32.hinet.net
	6/30（二） 19:15-20:15	林素蘭 ursula.gruetter@gmail.com

2015第四季例行調查

tad | 10 九月, 2015 22:32

各位親愛的志工夥伴您好：

2015年第四季調查開跑囉!!

若您有興趣參與其他小隊的例行調查，

歡迎自行與他們聯繫喔!

感謝以下團隊分享調查資訊^^

兩棲類保育研究室

隊伍	調查時間與地點	負責人/mail
台中鳥嫁類	10/16（五） 18：30欣豐橋頭停車場→19：00潭子伊甸心田香草花園→19:40潭子新田步道溪流→20:30坪林森林公園滯洪池→21：10回程。	李戊益 0972-963207 xju803@ms32.hinet.net
	10/17（六） 18：30一江橋頭7-11→19：00橡樹林→19：20仙女瀑布→20：20石門坑橋→20：50蝙蝠洞→21：10回程。	李戊益 0972-963207 xju803@ms32.hinet.net

圖 9、兩棲部落網站網頁

（二）兩棲類保育志工輔導

2015 年 12 月為止，成立 8 隊新志工團隊分別為台北天母呱呱蛙、台北南港可樂蛙、花蓮水龍吟團隊、台東 K12 蛙蛙團隊、專家團隊之文化大學團隊、中興大學團隊、東海大學團隊及嘉義大學團隊；已成立團隊於本年度正式開始調查及恢復運作之團隊有農試所農業環境保護研究室團隊、台南真理大學團隊，未來將持續輔導及陪伴新團隊進行調查、資料上傳相關事宜。

原有志工團隊共有 54 個保育志工團隊 539 位志工，持續進行兩棲類資源，未來將持續協助原有團隊進行調查。目前運作中志工團隊及其分布如圖 10。

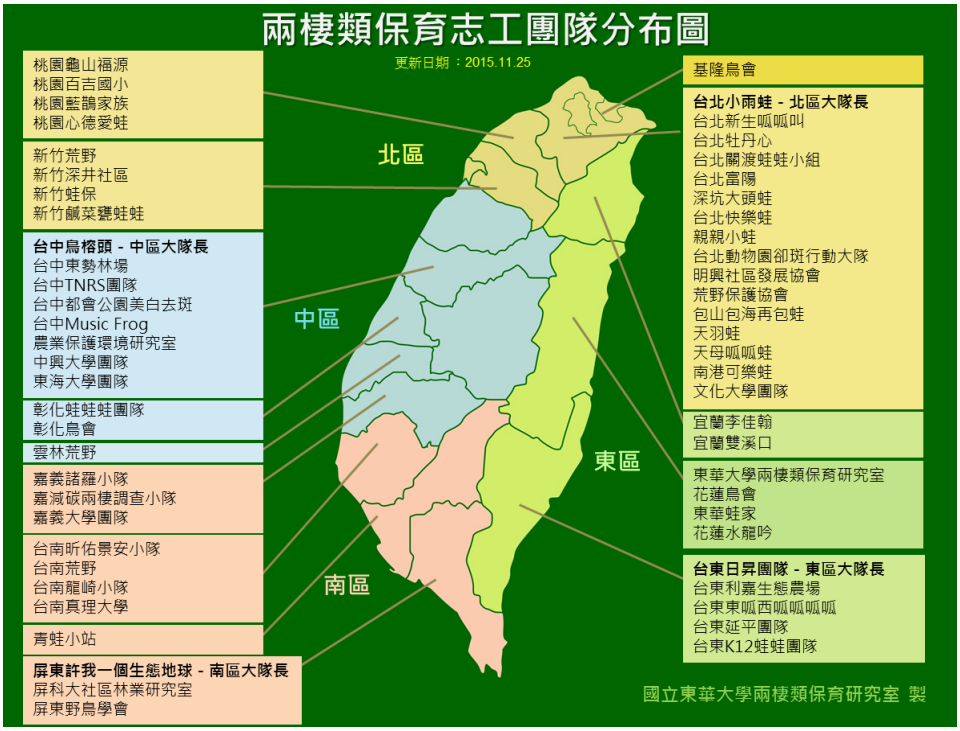


圖 10、兩棲類保育志工團隊分布圖

許多志工團隊期望能申請進入管制樣區調查，除了在自家周遭記錄蛙類外，亦可為多增加記錄不同棲地環境的兩棲類資料，今年共有 5 個團隊申請進入 6 個管制地點進行調查，行政團隊輔導調查團隊撰寫申請書，說明調查目的、時間、地點、方法及預期成果，根據此申請書協助申請管制地點許可，亦與管制單位溝通較適宜的調查時間及方法，並在年終撰寫期末報告給予各單位，下列為各團隊申請之管制地點，調查報告可參閱附錄 3-1~3-6。

1. 桃園藍鵲家族－東眼山國家森林遊樂區（附錄 3-1）
2. 屏東許我一個生態地球團隊－雙流國家森林遊樂區（附錄 3-2）、茂林國家風景區涼山瀑布（附錄 3-3）
3. 小兩蛙團隊－鴛鴦湖自然保護區（附錄 3-4）
4. 台北快樂蛙團隊－內洞森林遊樂區（附錄 3-5）
5. 新生呱呱叫團隊－台北植物園（附錄 3-6）

本年度輔導志工團隊認養斑腿樹蛙調查樣區並納入常態調查中，以長期監測外來種狀態。並持續宣導鼓勵進行自主辦理或參與社區之蛙類教育推廣活動，本年度共有 3 個志工團隊自主辦理了 5 場推廣活動（約 310 人次參加），根據該社區所需之兩棲類保育主題進行宣導講座，與在地社區共同推動兩棲類保育。

1. 臺北新生呱呱叫團隊－7/3 青田基督教會（約 100 人次）

   活動內容：與青田教會共同合辦蛙類推廣活動，透過講座形式帶領社區親

子共同認識社區周邊常見的蛙類，並邀請親子一同參與蛙類調查，實際體驗夜晚調查活動，活動紀錄請參閱附錄 2-2。

2. 新竹鹹菜甕蛙蛙團隊－2014/12/31 清華大學蝴蝶園夜間觀察活動（約 20 人次）
   活動內容：希望藉由蛙類夜觀活動，讓新竹西門國小親子能更接近蛙類，並且進一步的認識牠們，轉而愛護及保育牠們，也學習尊重自然界的各種生命體，活動紀錄請參閱附錄 2-3。
3. 屏東許我一個生態地球團隊－東興國小和潮和國小三場次（約 130 人次）
   活動內容：5/27 東興國小和 6/24 潮和國小學生研習各 1 場次、5/29 東興國小 1 場次教師研習。本次推廣教育活動試圖從教育單位開始推展，對象除了親子之外，擴及有興趣的老師一同來認識蛙類生態、探索學校附近的蛙類資源及夜間生態，期望透過此次活動，達到讓更多人願意在教學上融入蛙類生物多樣性議題、支持生態保育、愛護環境的目標。活動紀錄請參閱附錄 2-4。
4. 彰化蛙蛙蛙團隊－湖埔社區大學（約 20 人次）
   活動內容：本團隊受邀與社區居民分享兩棲類基礎生態，認識社區蛙類及夜觀，活動紀錄請參閱附錄 2-5。
5. 兩棲類保育研究室行政團隊－與台北市士林區岩山里辦公室合辦推廣活動（約 40 人次）
   活動內容：介紹社區常見的蛙類與生態，讓居民對蛙類有基礎的認識，並在芝山岩週邊進行夜間觀察，活動紀錄請參閱附錄 2-6。

（三）調查獎勵辦法：

為鼓勵兩棲保育志工每季例行調查及行政工作的參與，將原每季發放贈品改為年底一次發放，各團隊根據所累積的點數兌換當年度贈品，以期達到持續參與的動能。

1. 獎勵計算項目與方式

1)資源調查上傳為有效資料筆數，每筆 1 點。每筆定義為相同之調查時間、樣區、物種、微棲地類型、生活型態及行為視同一筆資料。

2)參與行政團隊工作，此部分列入個人積點計算，項目如下：

- 協助志工輔導： 每人次 15 點。
- 擔任課程講師：每人次 30 點。
- 擔任課程助教：每人次 10 點。
- 擔任活動工作人員：每人次 10 點。

3)配合各類活動之特別方案

2.計算範圍與公告：

自當年度 1/1 起至 10/31 止之調查有效資料，點數結算日為 11/2 止，本年度 11-12 月之資料併入 2016 年統計，統計資料於志工大會公告，共計有 54 個團隊兌換發出 1,019 包，獎勵統計如表 5。

3.年度贈品兌換方式：

本年度蛙調贈品為蛙蛙防蚊貼布，20 點可兌換一包如圖 11。

圖 11、本年度調查贈品蛙蛙防蚊貼片

表 5、2015 年度各團隊調查獎勵兌換名單

排序	團隊名稱	總點數	兌換物品數
1	鹹菜甕蛙蛙	3477	174
2	關渡自然公園蛙蛙小組	2154	108
3	屏東許我一個生態地球團隊	1977	99
4	TNRS 團隊	1559	78
5	台北快樂蛙	1039	52
6	宜蘭李佳翰團隊	783	39
7	東華大學兩棲類保育研究室	726	36
8	南港可樂蛙	678	34
9	桃園藍鵲家族	567	28
10	百吉國小	537	27
11	天羽蛙	469	23
12	新竹荒野團隊	430	22
13	屏科大社區林業研究室團隊	400	20
14	心德愛蛙	375	19
15	MusicFrogs	340	17
16	東呱西呱呱呱呱	329	16
17	台北小雨蛙	326	16
18	富陽	320	16
19	台北牡丹心兩棲志工隊	318	16
20	東華蛙家	316	16
21	明興社區發展協會	315	16
22	桃園龜山福源	240	12
23	包山包海再包蛙	228	11
24	新竹蛙保	216	11
25	台南真理大學團隊	210	11

排序	團隊名稱	總點數	兌換物品數
26	諸羅小隊	199	10
27	天母呱呱蛙	189	9
28	親親小蛙	172	9
29	瑞穗生態教育館	167	8
30	彰化蛙蛙蛙團隊	140	7
31	台中鳥榕頭團隊	131	7
32	深坑大頭蛙	123	6
33	荒野保護協會	98	5
34	雙溪口	86	4
35	台北新生呱呱叫團隊	73	4
36	台南昕佑景安小隊	71	4
37	東海大學團隊	62	3
38	花蓮鳥會	56	3
39	屏東鳥會	53	3
40	新竹深井社區團隊	50	3
41	台南荒野	46	2
42	東勢林場蛙哇哇團隊	33	2
43	野東西	32	2
44	花蓮水龍吟小隊	26	1
45	湧東	22	1
46	利嘉生態農場	19	1
47	嘉減碳兩棲調查小隊	16	1
48	台南龍崎小隊	14	1
49	青蛙小站	16	1
50	農業環境保護研究室	14	1
51	台東 K12 蛙蛙團隊	9	1
52	基隆鳥會團隊	8	1
53	青蛙小站	6	1
54	台中都會公園美白去斑大隊	7	1

三、辦理兩棲保育志工培訓課程

本年度「兩棲類資源調查志工培訓課程」針對一般民眾、新手志工及資深志工規劃基礎課程及進階課程，採取數位及實體的混程課程，數位課程辦理時間為 2015 年 5 月 26 日至 7 月 30 日，實體課程辦理時間為 7 月 18 日至 7 月 19 日，於 5 月 2 日至 5 月 30 日進行宣傳及招生，共計 175 人報名，其中基礎班 102 人報名 98 人到課、進階班 66 人報名 65 人到課，到課率 96%。

由於數位課程不受時間、空間的限制，可在線上同時進行兩棲類生態、保育、辨識及調查方法等之培訓課程，於開課期間對於課程內容及相關案例有疑惑，透過線上互動式的討論可快速獲得解答及研討。

本次數位課程內容均全面重新錄製，增加山椒魚課程並邀請到呂光洋老師主講；進階班課程更以生物學角度採深入淺出的方式講授。實體課程錄取方式是以數位課程的前後測、作業繳交、參與討論及主題課程的完成度為依據，每班各錄取 20 名學員，透過實際演練、新手志工與資深志工互相交流與分享經驗，讓新手志工及有意願成為志工的民眾更加了解兩棲類現況，進而參與調查行列，同時讓資深志工能力持續成長，成為社區推廣的種子，使得兩棲類保育工作永續運作。本次培訓課程內容數位課程如表 6、實體課程如表 7，其辦理狀況分述如后。

表 6、兩棲保育志工培訓課程表-數位課程

基礎班				
週別	上課時間	課程主題	時數	講 題
一	5/25-5/31	兩棲類生態與保育	4	1. 台灣的山椒魚-發現史及形態特徵、生態行為、族群結構及系統分類 2. 探索台灣蛙類世界-食、衣、住、行、繁殖及防禦
二	6/1-6/7	台灣兩棲類辨識	3	1. 台灣的山椒魚的辨識 2. 台灣的蛙類的辨識
三	6/8-6/14	蛙類野外調查方法與注意事項	3	1. 野外觀察器材準備 2. 蛙類調查注意事項 3. 棲地環境辨識 4. 調查表填寫說明 5. 資料上傳
四	6/15-6/21	保育行動 作業專區-線上評量及議題討論	2	1. 與環境的關係 2. 台灣兩棲類保育網簡介 3. 如何成為志工 4. 線上評量-猜猜我是誰 5. 議題討論-分享我的夜觀經驗
進階班				
一	5/25-5/31	兩棲類分類及演化	4	1. 全球兩棲類物種分布及物種特徵 2. 兩棲類的緣起及演化 3. 兩棲類親緣關係與分類 4. 台灣的兩棲類
二	6/1-6/7	兩棲類的繁殖	3	1. 卵及蝌蚪的發育 2. 生殖策略及行為

三	6/8-6/14	兩棲類的生存方式	3	1. 天敵及防禦 2. 食物及覓食
四	6/15-6/21	保育行動 作業專區-議題討論	3	1. 與環境的關係及棲地環境辨識 2. 資源調查與分析案例 3. 台灣兩棲類保育網簡介 議題討論 1. 分享你最感興趣的一種兩棲類 2. 分享自己觀察的兩棲類和環境的關係

表 7、兩棲保育志工培訓課程表-實體課程

第一天 7/18(六)	
時間	主題
13:30~14:00	報到
14:00~14:30	開場活動介紹及全體學員相見歡
14:30~15:45	基礎班課程－猜猜蛙是誰及棲地辨識-分組搶答比賽
	進階班課程－如何分析整理資源調查資料-以年度調查報告為例
15:45~16:00	茶敘
16:00~17:30	基礎班課程－蛙類模擬戶外調查・記錄及上傳資料實作
	進階班課程－資源調查資料分析整理實作－分組進行
17:30~18:30	晚餐
18:30~21:00	夜間調查-地點：白鮑溪 說明：由進階班學員擔任組長及輔導員，輔導基礎班學員執行辨識及記錄
第二天 7/19(日)	
時間	主題
08:30~09:00	報到
09:00~09:30	基礎班學員-夜間調查資料整理與上傳，並完成初審實作。
	進階班學員-進行調查資料分析報告整理
09:30~10:00	基礎班學員-實習調查心得分享
10:00~10:30	茶敘
10:30~11:15	進階班學員主講-分享自己觀察的兩棲類和環境的關係 基礎班學員參與學習
11:15~12:00	進階班學員主講－調查資料分析實作成果分享 基礎班學員參與學習
12:00~13:30	午餐
13:30~15:00	認識兩棲類保育研究室闖關活動
15:00~15:15	茶敘
15:25~16:00	綜合討論・心得分享與建議
16:00	賦歸

(一) 基礎班部分

基礎班上課學員共 98 位，於數位學院學習基礎兩棲類、棲地知識及調查方法，根據實體課程錄取標準及參與調查意願篩選出 20 位學員。

實體課程中將學員分成 4 組，透過「猜猜蛙是誰」影音題目搶答比賽，複

習蛙類辨識與棲地類型。在「戶外模擬調查」將 4 組學員分為兩個競賽群組，各每個群組有 2 組，各自佈置棲地、放置蛙牌後，至對方的棲地進行調查，再彼此交換批閱調查表，並由小組共同討論對手組的優缺點各三項建議，經此可再次複習蛙類辨識、棲地環境與調查方法，最後練習如何上傳資料，複習資訊網系統操作，讓學員更了解蛙類資源調查程序。「夜間調查」在進階班學員帶領下進行實地的蛙類與棲地辨識、記錄與調查要領，要求每位學員均須自行填寫紀錄表，複習模擬調查課程所學進行實地演練，將有助於學員未來成立團隊或參與調查時，能快速並正確的啟動。

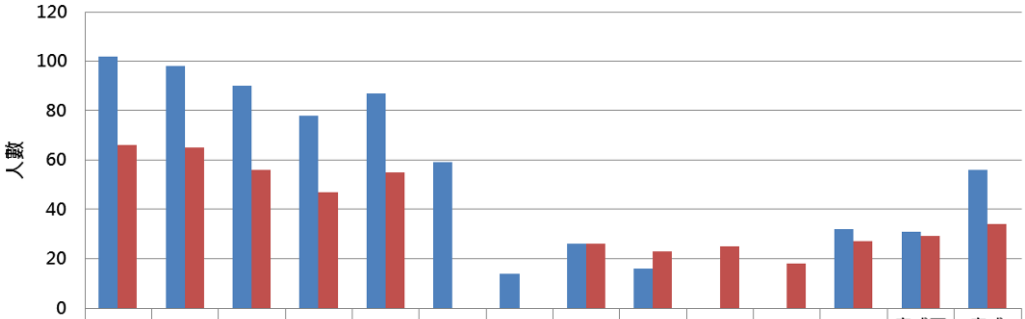
本班課程結束後共有 56 人完成數位課程（8 小時）其中 19 人完成數位及實體課程所有課程（23 小時），均依實際學習時數，給予本課程研習證書。上課狀況統計如圖 12。

(二) 進階班部分

進階班上課學員共 65 位，於數位學院學習兩棲類生物學、調查資料分析案例及進行觀察蛙類與棲地關係討論分享，根據實體課程錄取標準篩選出 20 位學員，實體課程參與之資深志工分別有宜蘭李佳翰團隊、台北深坑大頭蛙團隊、桃園百吉國小團隊、新竹蛙保團隊、新竹鹹菜甕蛙蛙團隊、台中 TNRS 團隊之成員。

課程中將學員分成 4 組，先進行「如何分析整理資源調查資料」課程講授，再由各組進行資料整理與分析實作，資料分析是以志工團隊調查樣區為主，本次參與課程團隊共有 6 組完成分析簡報。於「夜間調查」負責擔任基礎班各組之組長與助教，講解野外調查操作與要領，引導蛙類辨識與紀錄的指導，調查結束後進行綜合討論與解惑，訓練進階班學員輔導新進志工的能力。在「分享自己觀察的兩棲類和環境的關係」主題分享部分，每位學員需於實體課程前完成主題的 3 張投影片，並以基礎班學員為簡報對象，限時 3 分鐘內簡報完畢，同時可達到訓練學員簡要的表達能力及延伸數位課程學習內容的目的。「調查資料分析成果分享」並以基礎班學員為簡報對象，限時 15 分鐘簡報完畢。透過此課程讓全體學員們更清楚認識定時、定點、長期監測的重要性與價值。

本班課程結束後共有 34 人完成數位課程（9 小時）其中 20 人完成數位及實體課程所有課程（24 小時），均依實際學習時數，給予本課程研習證書。上課狀況統計如圖 12。



	報名人數	到課人數	完成課前測驗卷	完成課前兩棲類態度問卷	上課超過1小時	線上評量	繳交線上評量結果	發表討論議題一	回應議題一	發表討論議題二	回應議題二	完成課後測驗卷	完成兩棲類態度及課程滿意度	完成80%以上課程(發出證書)
基礎班	102	98	90	78	87	59	14	26	16	0	0	32	31	56
進階班	66	65	56	47	55	0	0	26	23	25	18	27	29	34

圖 12、基礎班及進階班數位課程上課狀況統計

本課程相關影像紀錄請參閱附錄 2-7、課程相關網頁請參閱附錄 5-2。

(三) 課程滿意度問卷統計

1. 數位課程-基礎班部分

本活動滿意度問卷共回收 31 份，其各項統計與說明如下：

(1)性別及年齡統計，如圖 13。參與本次課程男女比率為男性 55%、女性 45%，年齡部分以 41-50 歲居多。

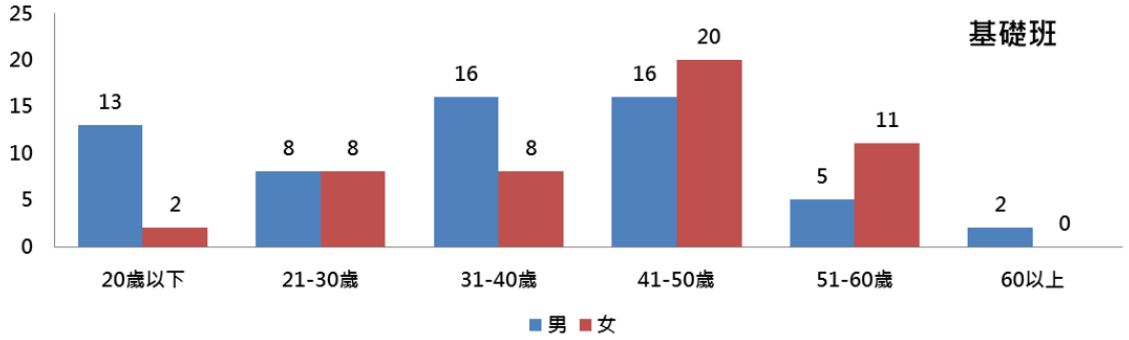


圖 13、基礎班課程滿意度調查-性別及年齡

(2)性別及職業別統計，如圖 14。參與本課程以其他業別 23 人最多男女比率接近，其次為教師 21 人(女性較高)和學生 20 人(男性較高)。

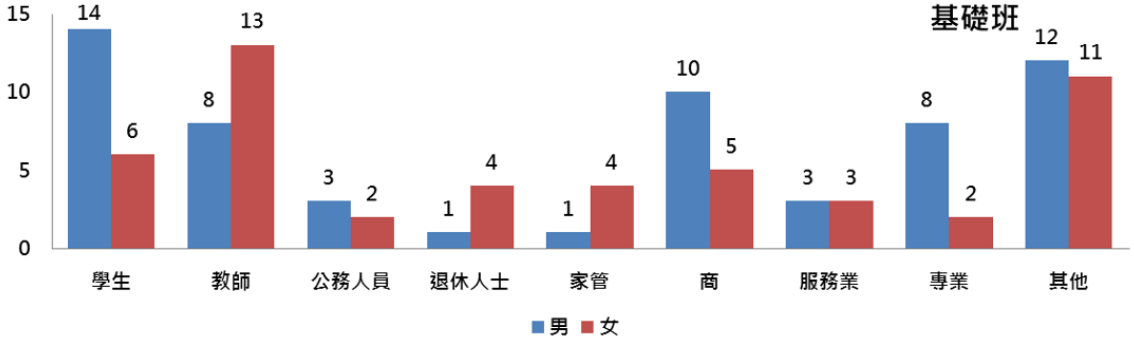
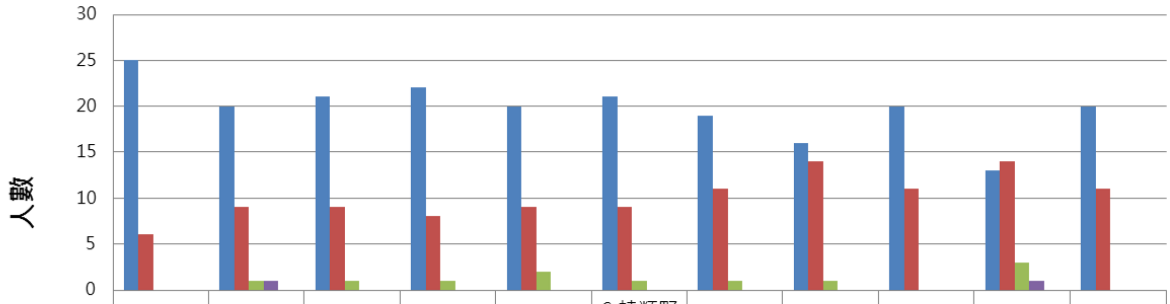


圖 14、基礎班課程滿意度調查-性別及職業別

(3)課程部分統計，如圖 15。就整體課程內容來說滿意度很高，其中以兩棲類生態與保育課程最高，其次是野外調查方法與紀錄方式課程。滿意度較差的為教學平台的穩定性及自己對數位課程參與的情況，這應該也是影響課程完成度的原因。



	1.線上數位課程	2.教學平台的穩定性	3.教學平台的操作	4.兩棲類生態與保育錄影帶的品質	5.台灣兩棲類辨識錄影帶的品質	6.蛙類野外調查方法與紀錄方式錄影帶的品質	7.保育行動錄影帶的品質	8.議題討論的類型及分量	9.線上評量的類型及份量	10.自己對數位課程參與情況	11.對整體課程規劃
非常滿意	25	20	21	22	20	21	19	16	20	13	20
滿意	6	9	9	8	9	9	11	14	11	14	11
普通	0	1	1	1	2	1	1	1	0	3	0
不滿意	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
非常不滿意	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

圖 15、基礎班課程滿意度調查-課程部分

(4)其他建議，經彙整後說明如下：

1)增加外來物種對原生種影響，生態影片可以多一點，可以讓其他人更了解蛙種。

2)除了偶爾的影片卡住之外都不錯

3)可以加強聽音測驗、聲音辨識的技巧，然後對於相似種可以有多一些比較

4)入門, 進階課如重復是否擇一認証即可

5)很有系統且內容豐富又專業，但需要時間消化與實際觀察、個人很喜歡這樣的課程

2. 數位課程-進階班部分

本活動滿意度問卷共回收 29 份，其各項統計與說明如下：

(1)性別及年齡統計，如圖 16。參與本次課程男女比率為男性 55%、女性 45%，年齡部分以 41-50 歲居多。

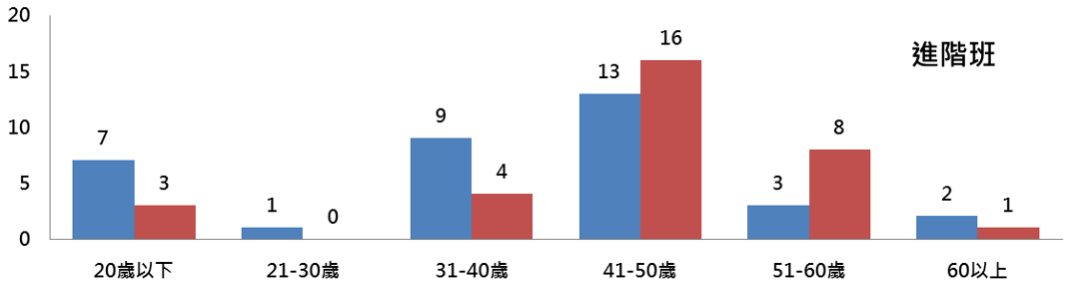


圖 16、進階班課程滿意度調查-性別及年齡

(2)性別及職業別統計，如圖 17。參與本課程以教師最多(16 人)，其次為其他業別 13 人(女性較高)。

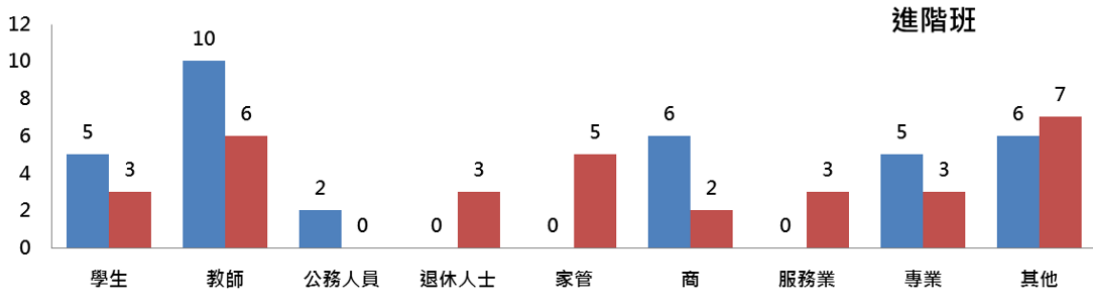
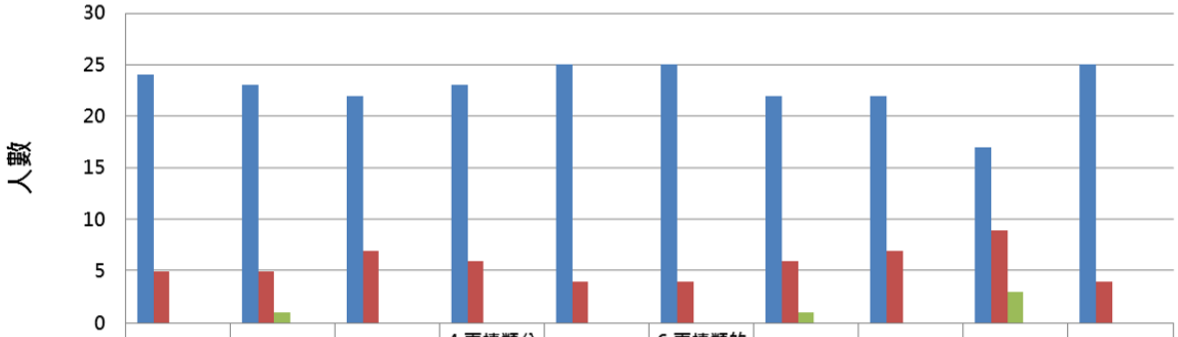


圖 17、進階班課程滿意度調查-性別及業別

(3)課程部分統計，如圖 18。對於整體課程規劃、兩棲類的繁殖、兩棲類的生存滿意度最高，對於自己參與數位課程部分的滿意度較低。



	1.線上數位課程	2.教學平台的穩定性	3.教學平台的操作	4.兩棲類分類及演化錄影帶的品質	5.兩棲類的繁殖錄影帶的品質	6.兩棲類的生存方式錄影帶的品質	7.保育行動錄影帶的品質	8.議題討論的類型及分量	9.自己對數位課程參與情況	10.對整體課程規劃
非常滿意	24	23	22	23	25	25	22	22	17	25
滿意	5	5	7	6	4	4	6	7	9	4
普通	0	1	0	0	0	0	1	0	3	0
不滿意	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
非常不滿意	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

圖 18、進階班課程滿意度調查-課程部分

(4)其他建議，經彙整後說明如下：

- 網路頻寬有時會造成撥放不順，重新撥放後時間的記錄會重複加計
- 除了偶爾影片觀看會卡住以外都還不錯
- 可以多教授一些聽音辨蛙的技巧
- 入門的課程，進階亦有，是不是可關連到，不然要上兩次重覆課程
- 課程的內容有一定的專業深度，是想要成為此類專家所必備的知識。
- 課程多元知識性又高，收穫豐富，給予兩棲保育團隊高度讚賞及肯定～
- 課程很實用．這次課程充滿驚奇
- 這次的課程，非常有深度和廣度，我很有收穫，也很喜歡。

3.實體課程

本次課程問卷回收基礎班 15 份、進階班 16 份，問卷內容請參閱附錄 4-2，各項統計結果說明如下：

(1)性別及年齡統計，如圖 19。參與本次課程男女比率為男性 46%、女性 54%，年齡部分以 41-50 歲居多(11 人)，其次為 31-40 歲(8 人)。

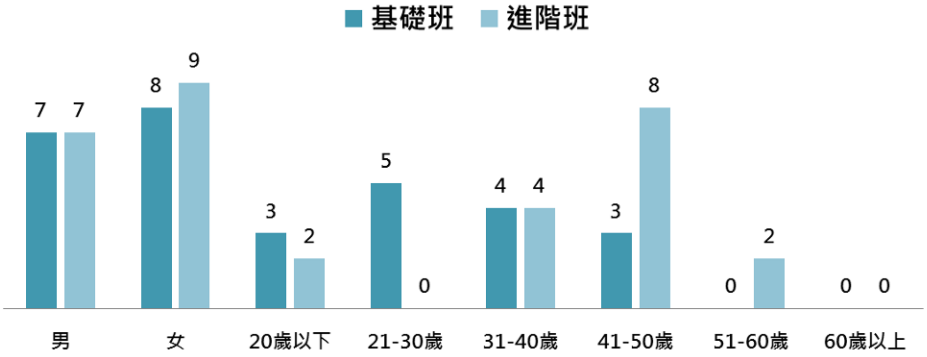
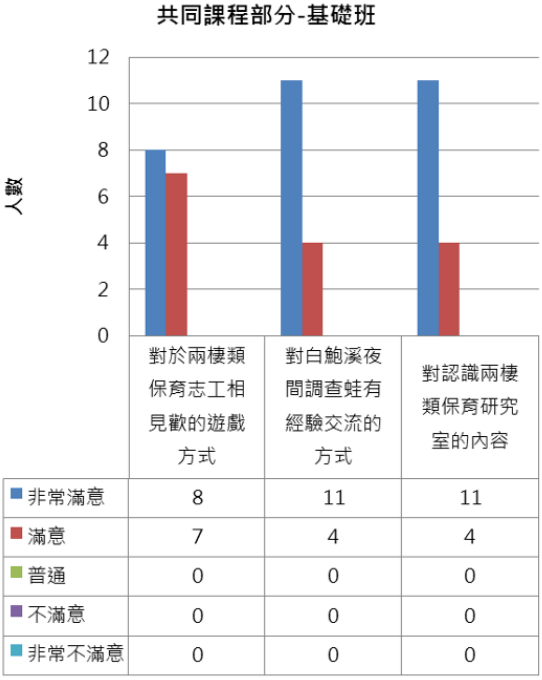


圖 19、實體課程滿意度統計-性別及年齡

(2)共同課程部分，如圖 20。兩班的學員對於「認識兩棲類保育研究室」的內容滿意度最高，對於相見歡的遊戲方式基礎班與進階班滿意度差距較大。整體說來，以進階班學員對於共同課程的滿意度較高。



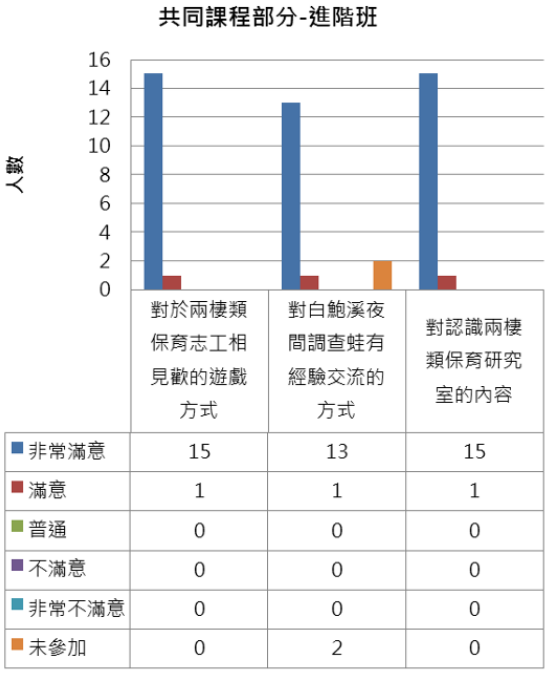
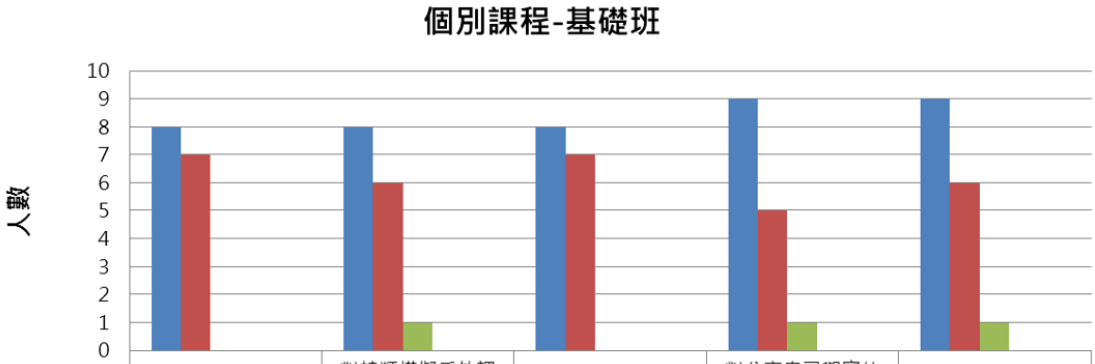


圖 20、實體課程滿意度統計-共同課程

(3) 個別課程部分

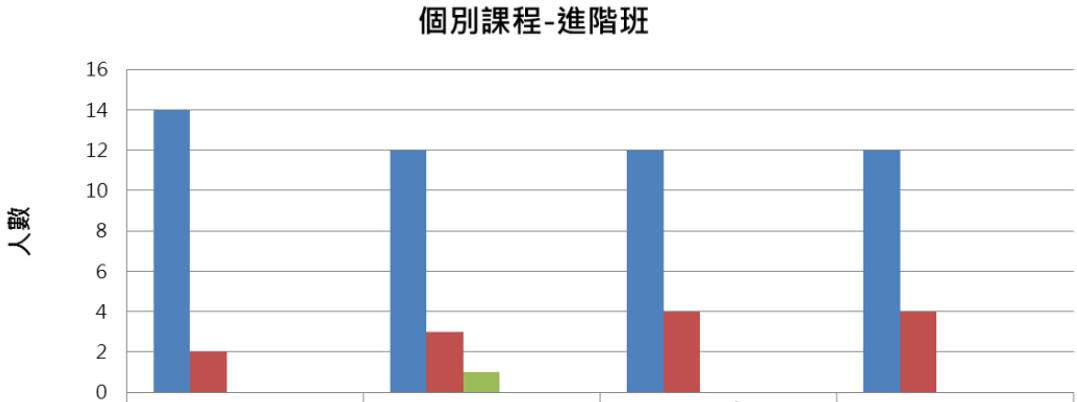
1)基礎班：以「蛙類及棲地辨識內容課程-猜猜蛙是誰」滿意度最高，其次是「白鮑溪調查及上傳資料實作」，如圖 21。

2)進階班：以「如何分析整理調查資料」課程滿意度最高，其次是「對分享自己觀察兩棲類和環境的關係」及「調查資料分析實作分享」如圖 22。



	對蛙類及棲地辨識的內容	對蛙類模擬戶外調查．紀錄及上傳資料實作的內容	對白鮑溪調查資料上傳實作的內容	對分享自己觀察的兩棲類和環境的關係之安排	對調查資料分析實作成果分享的安排
非常滿意	8	8	8	9	9
滿意	7	6	7	5	6
普通	0	1	0	1	1
不滿意	0	0	0	0	0
非常不滿意	0	0	0	0	0

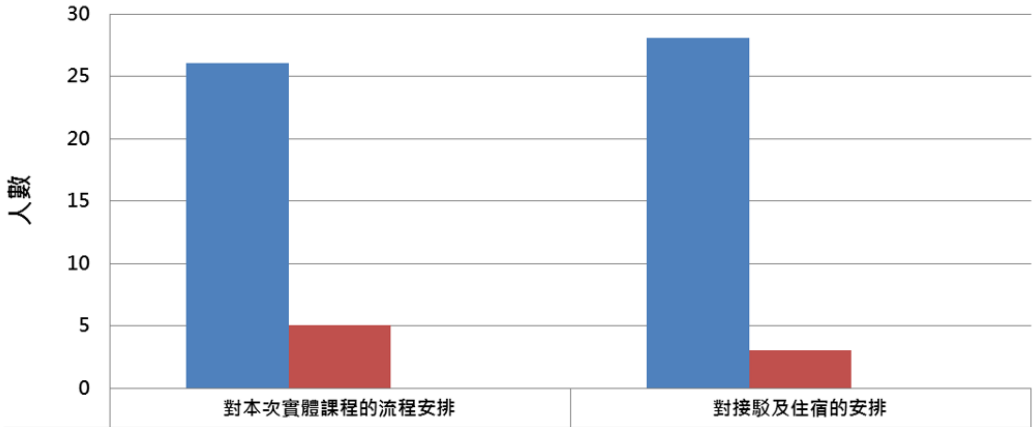
圖 21、實體課程滿意度統計-基礎班個別課程



	對於如何分析整理資源調查的內容	對資源調查資料分析整理實作的安排	對分享自己觀察的兩棲類和環境的關係之安排	對調查資料分析實作成果分享的安排
非常滿意	14	12	12	12
滿意	2	3	4	4
普通	0	1	0	0
不滿意	0	0	0	0
非常不滿意	0	0	0	0

圖 22、實體課程滿意度統計-進階班個別課程

(4) 行政庶務部分，如圖 23。對於本次課程流程交通接駁及食宿的滿意非常高。



	對本次實體課程的流程安排	對接駁及住宿的安排
非常滿意	26	28
滿意	5	3
普通	0	0

圖 23、實體課程滿意度統計-行政庶務部分

(5) 給予實體課程整體的建議，經彙整後說明如下：

1)基礎班

- 感謝老師及工作人員的用心指導，每項活動及課程都收益良多，在模擬戶外調查部分，希望能再多些時間，感覺這部分活動有點匆促！
- 夜觀時數增加。
- Good。
- 透過網路上課，對我不懂蛙是入門的學習管道，更高興有不同年齡混齡上課，讓我們學習的鼓勵,學習只是入門，今後如何真正上線，可能要摸索期管道，如果沒有蛙類朋友，可能入門資訊較不容易上線。
- 可安排攝影教學，以協助我們拍出好的紀錄照片。

2)進階班

- 很有意義，收穫豐富。
- Good。
- 電腦實作課程應預留更多時間。
- 深入的學習滿滿的行囊３Ｑ。
- 很充實有價值，可惜時間太短了！期待下次的課程（有深度喔）。
- 調查資料分析實作時間太短。

(6)其他建議，經彙整後說明如下：

- 夜調之前應有行前說明，注意事項與樣區路線都可在室內先說明，夜調時間才部會壓縮到。
- 夜調可各組分工，因每人都記錄有點忙碌，如果分工、紀錄、辨識、聽音都可分工也比較能認識蛙種。
- 希望能增加實體攝影課程，有助於紀錄用！
- 多開幾天。
- Good。

四、臺灣兩棲類保育網資訊管理功能維護與調整

（一）網站與系統管理部分

1. 常用樣區選單修改：

由於目前常用樣區日益增加，在上傳資料時下拉選單資料量大不易選取，所以在選單介面上增加縣市鄉鎮兩個篩選條件，縮小檢索範圍。如圖 24。

圖 24、常用樣區選單增加縣市鄉鎮篩選條件

2. 匯出資料部分的修改：

由於去年度新增棲地日誌功能，在匯出資料時將會夾帶大量資料匯出，造成匯出時間拉長及伺服器負載，故將棲地日誌資料設定為匯出條件，若有需要匯出再行勾選。如圖 25。

圖 25、匯出資料畫面增加棲地觀察日誌勾選項目

3. 網頁內容維護：

配合各項活動辦理與成果發布製作網頁、更新網站資訊（最新訊息、志工分布、新手上路、調查指南、常見問答、發表文獻、統計資料庫等）相關網頁請參閱附錄 5。

4. 障礙排除：

(1)系統部分發生三次較重大狀況影響網站使用分別為
1)同網段內有主機中毒以致網路流量癱瘓以致使用者瀏覽網站資料十分緩慢甚至無法回應
2)DNS 業者伺服器發生異常以致無法看到網站
3)校區無預警斷電，網站伺服器其一硬碟毀損

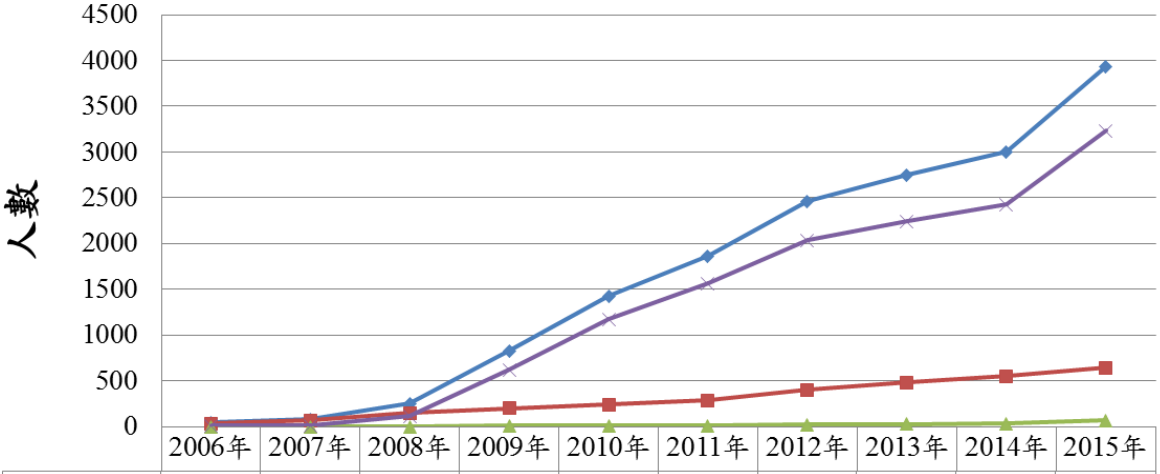
(2)程式與網站操作部分：修復棲地觀察日誌無法儲存、樣區行政區更新、匯出資料及操作等問題處理。

（二）網站會員資料分析

截至 2015 年 12 月為止保育網會員人數共計 3,927 人，其中個人志工人數共計 60 人、團體志工人數共計 637 人、運作中志工團隊數共計 58 個團隊，資料庫部分資訊網調查資料之有效資料共計 162,557 筆、影像庫之影像數共計 2,680 張、賞蛙情報文章共計 365 篇。

根據網站上會員資料進行年度分析，會員人數逐年增加，至今年 11 月共有 3,927 位會員、團體志工 637 位、個人志工 60 位、網路會員 3,231 位，未來將持續輔導網路會員成為志工，各年度會員人數統計如圖 7。性別比例及年齡分析部分，女性 1,651 人（51%），男性 1,613 人（49%），平均年齡 40 歲（圖 26~28）。

另根據網站平台使用的介面統計，因為志工團隊運作漸趨穩定，因此自 2008 年至 2013 年調查資料筆數逐年增加，2012 之後每年上傳資料都超過 2 萬筆（圖 29）。自 2008 年開設數位學習平台，至 2015 年止共有 453 人次使用，其中有 33 人次到數位學院 11 次（含）以上學習（圖 30）。賞蛙情報和影像庫目前主要為行政團隊發布訊息較多，影像庫的造訪人次及影像資料在本年度使用率是最低，這部分與操作介面使用不便和宣傳較少以致流量沒能進入（圖 31）共上傳 2,646 張照片（圖 32）。賞蛙情報網站本年度的造訪人次最高月份在 5 月份，當時正值苗栗蛙調比賽進行每週公布報名結果的訊息，再其次為 9-10 月正值志工大會報名期間，兩個活動在當時也不斷發 email 和在 FB 宣傳活動，賞蛙情報約 1 萬人（圖 33）共發佈 331 篇文章（圖 34）。



	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
總會員數	37	76	251	828	1421	1859	2455	2743	2997	3927
團體志工	35	66	141	197	241	282	400	477	543	637
個人志工	0	0	0	9	11	11	17	24	33	60
網路會員	2	10	110	622	1169	1566	2038	2242	2421	3230

圖 26、2006 年至 2015 年兩棲類保育網會員人數

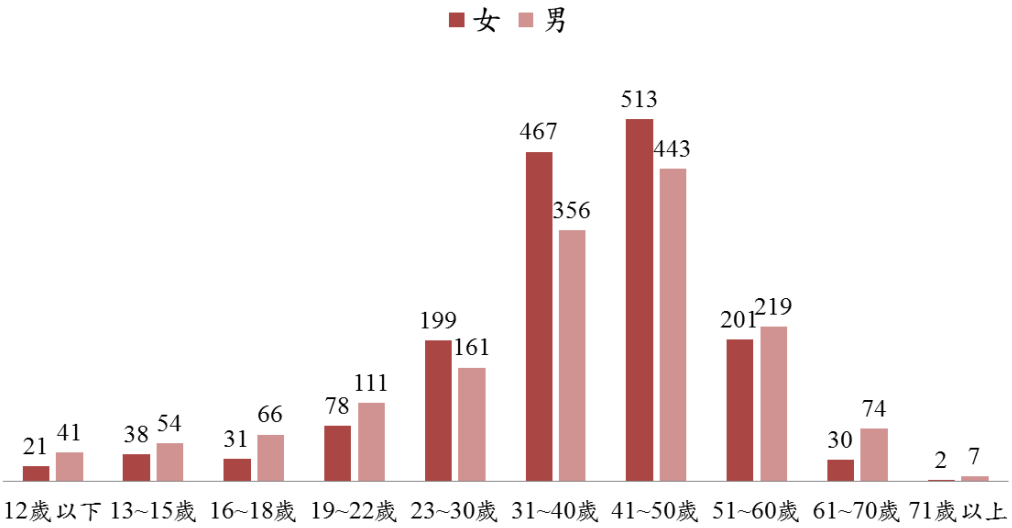


圖 27、2006 年至 2015 年會員男女年齡分布圖

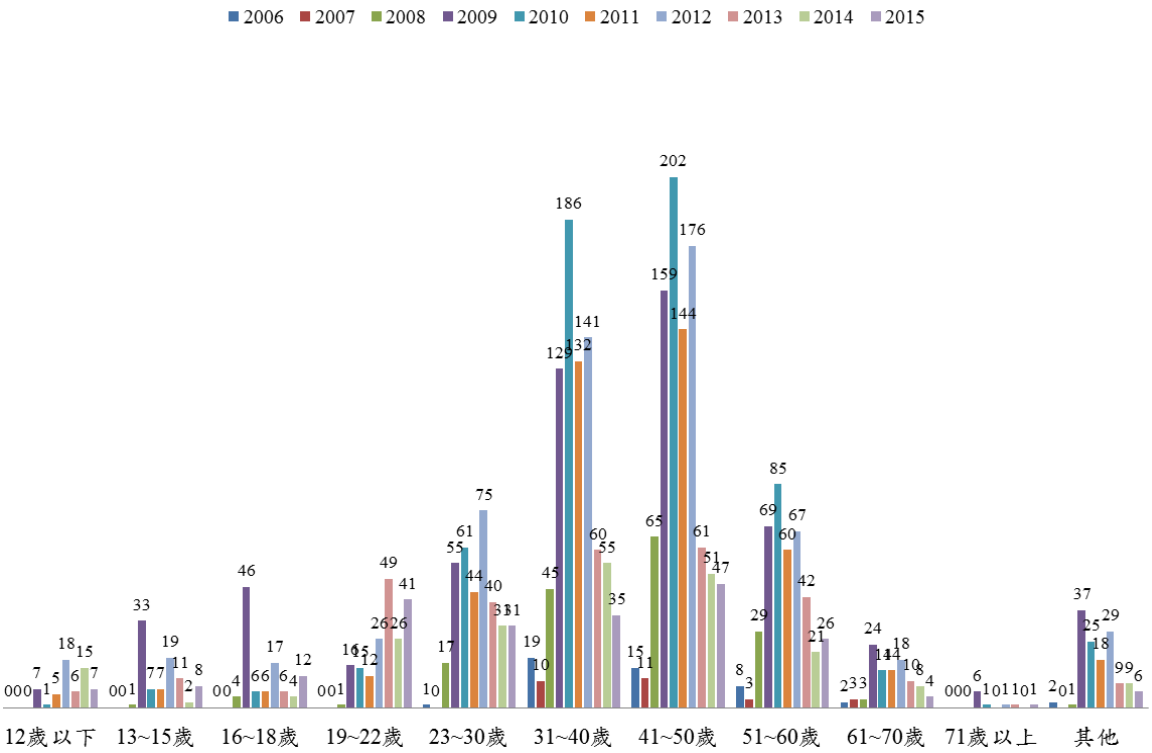


圖 28、2006 年至 2015 年各年齡層人數分布圖

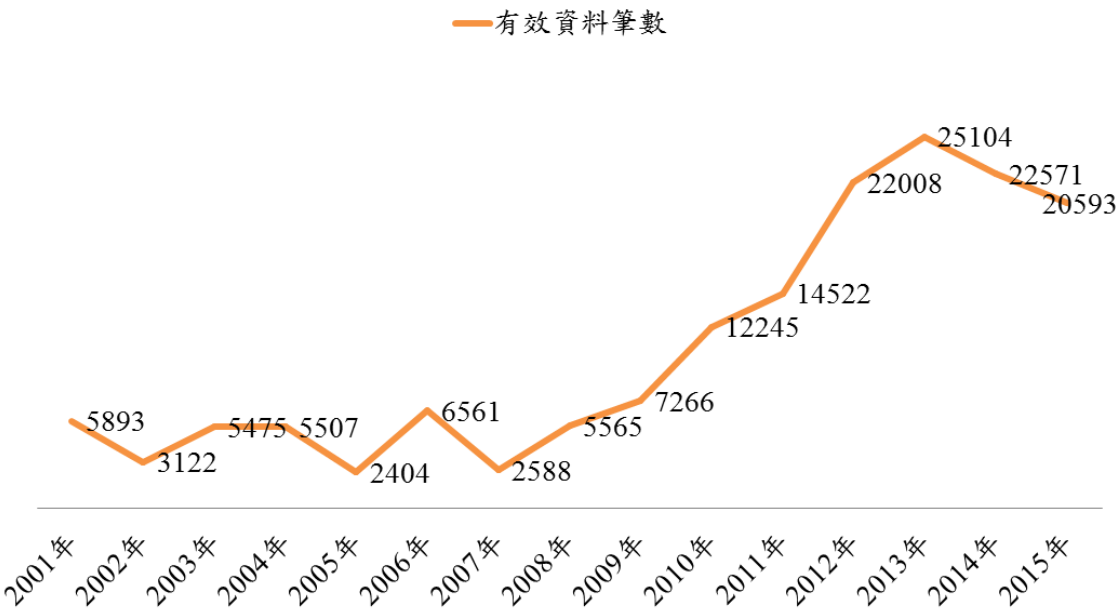


圖 29、2001 年至 2015 年有效資料筆數折線圖

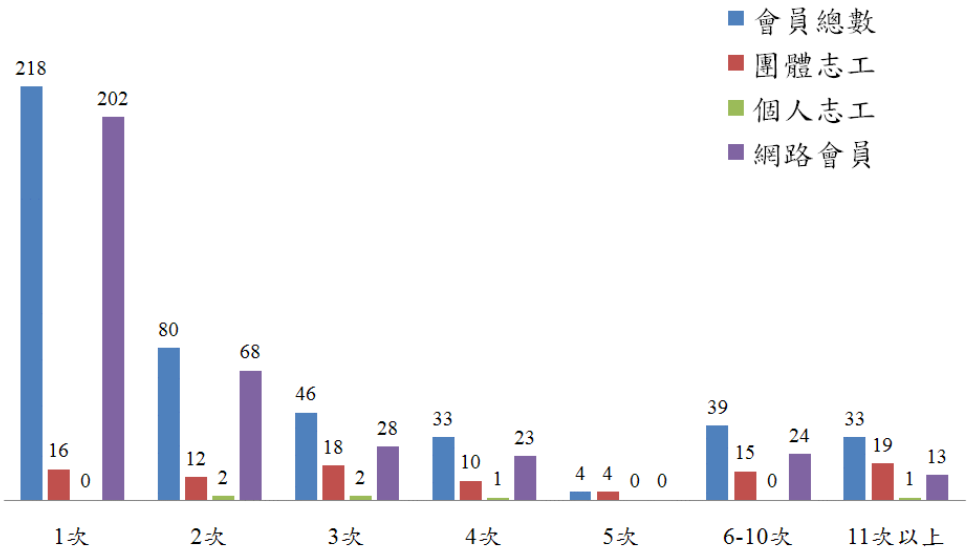
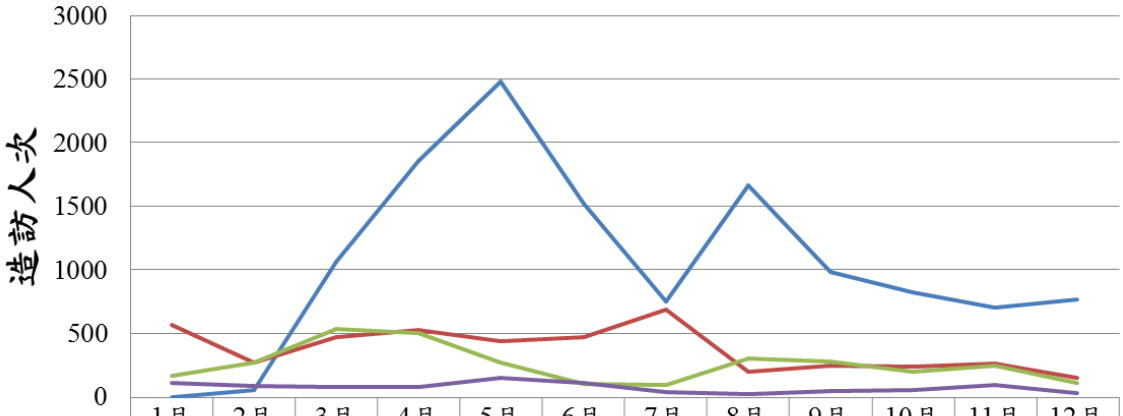
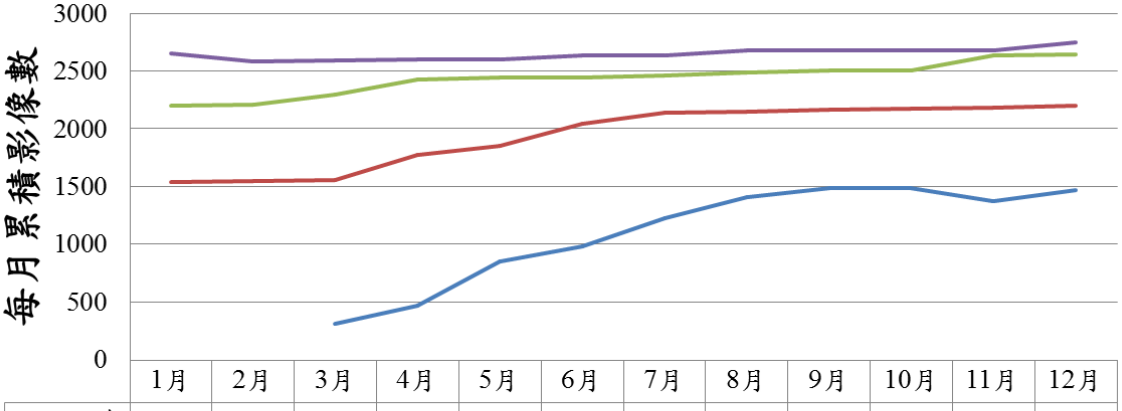


圖 30、2008 年至 2015 年數位學習平台使用人數



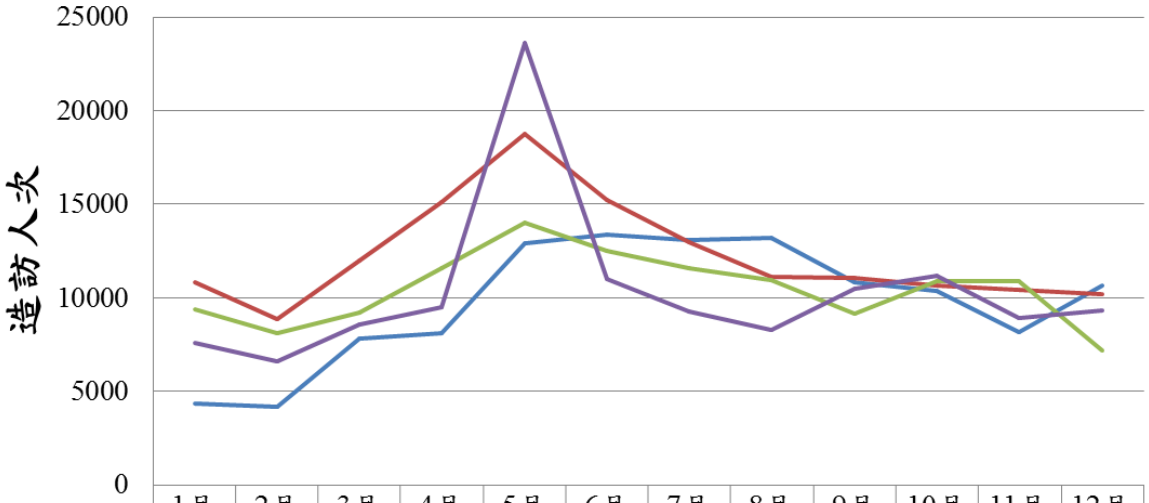
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2012年	0	58	1063	1857	2478	1520	749	1663	985	823	706	765
2013年	570	269	469	527	436	469	686	202	246	239	261	149
2014年	164	268	533	505	273	100	95	304	281	196	245	110
2015年	111	91	83	78	151	109	43	19	48	58	99	34

圖 31、2012 年至 2015 年影像庫造訪人次



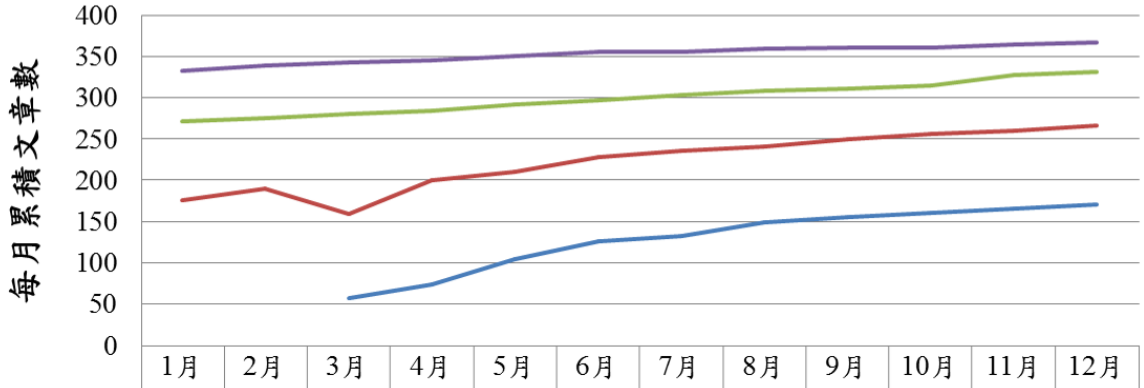
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2012年			311	470	849	979	1222	1409	1484	1486	1369	1469
2013年	1541	1549	1553	1774	1848	2042	2140	2148	2164	2175	2183	2196
2014年	2196	2211	2296	2430	2443	2447	2460	2483	2504	2505	2636	2646
2015年	2648	2583	2595	2596	2600	2631	2631	2677	2678	2679	2680	2747

圖 32、2012 年至 2015 年影像庫上傳張數



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2012年	4313	4184	7795	8068	12907	13365	13049	13202	10835	10343	8161	10658
2013年	10810	8818	11962	15093	18742	15181	12960	11125	11064	10634	10397	10146
2014年	9380	8076	9210	11570	13986	12459	11567	10914	9105	10896	10879	7164
2015年	7586	6575	8579	9489	23622	10980	9258	8238	10447	11155	8906	9295

圖 33、2012 年至 2015 年賞蛙情報造訪人次



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2012年			58	74	105	126	133	149	156	161	166	171
2013年	176	190	159	200	211	228	236	241	250	256	260	266
2014年	272	276	280	284	292	297	304	308	311	315	328	331
2015年	333	339	343	346	351	356	356	359	361	361	365	367

圖 34、2012 年至 2015 年賞蛙情報發布篇數

五、辦理兩棲保育志工大會

本年度志工大會辦理的形式除了發表 2015 年度調查報告、頒發年度貢獻獎、公布明年度重點工作及志工資訊分享外，首次試辦「愛蛙路跑」活動，讓兩棲保育志工除了晚上進行調查外，也透過此活動對外表達對愛蛙護蛙的支持，讓更多人認同並加入愛蛙護蛙行列，攜手共同保護臺灣的兩棲類。

（一）**辦理時間**：2015 年 11 月 28 日-11 月 29 日

（二）**辦理地點**：宜蘭縣冬山鄉三富休閒農場

（三）**與會人員**：共計 142 人包含林務局保育組王守民先生、臺灣大學生命科學系榮譽教授林曜松老師、文化大學生命科學系巫奇勳老師三位貴賓，兩棲保育志工 27 團隊共同參與。活動簽到表請參閱附錄 1-3。

（四）**活動議程**

第一天 11 月 28 日(六)

時間	說明
12:30	羅東火車站後站接駁車
13:00~13:30	報到-領取大會資料及志工證、贈品兌換等
13:30~13:35	開場-說明大會活動整體行程
13:35~13:50	志工相見歡~
13:50~14:00	來賓致詞
14:00~14:30	本年度調查成果報告
14:30~14:40	茶敘
14:40~15:30	頒發年度貢獻獎項
15:30~15:40	播放年度回顧影片~大合照
15:40~16:10	志工團隊成果分享
16:10~17:00	小市集~志工團隊資訊分享
17:00~17:30	綜合討論-未來展望、愛蛙路跑說明
17:30~18:30	用餐 & Check in & 準備夜觀裝備
18:30~21:00	夜間觀察-集合說明&出發　分四組進行-三富農場區內
21:00	消夜~早睡早起晨跑去

第二天　11 月 29 日(日)

時間	說明
06:30~06:50	愛蛙路跑~報到、熱量補給熱薑茶
06:50~07:00	愛蛙路跑~暖身運動準備出發 集合地點：三富農場服務處大門
07:00~08:30	愛蛙路跑~起跑 Go！ 路線~全程來回約 4.4 公里 三富農場大門→沿新寮二路→新寮步道大門→冬山工作站終點領取紀念品後折返→回到起跑點三富農場服務處大門(填寫抽獎單)
08:30~10:00	回房整裝梳洗，享受豐盛的早餐
10:00~11:30	愛蛙路跑~抽獎、票選、頒獎、分享
11:30~11:45	明年活動預告
11:45~12:00	準備行囊，搭乘羅東火車站接駁車出發回家！

（五）活動內容

1. 開場秀：邀請地主宜蘭李佳翰團隊2位小小志工表演二胡和柳琴演奏。
2. 志工表揚與獎勵：
   1) 年度貢獻獎：共有8各獎項，每個獎項取5名，共有23團隊獲獎。特別邀請林務局保育組王守民先生、臺灣大學生命科學系榮譽教授林曜松老師、文化大學生命科學系巫奇勳老師、楊懿如老師頒發特別貢獻獎項。各獎項得獎名單請參閱表8。
   2) 感謝狀頒發：
      - 針對已上傳2015年度資料並完成審核之團隊，未獲貢獻獎之團隊另核發感謝狀致謝以茲鼓勵，共計35團隊獲頒此狀，邀請北中南東區大隊長頒發此獎項。
      - 針對積極參與協助本年度大型活動辦理之團隊，共計3個團隊獲頒此狀分別為台中TNRS團隊(苗栗蛙調比賽)、宜蘭李佳翰團隊(志工大會路跑活動)、台中MusicFrog團隊(活動影像紀錄及大會影片剪輯)，邀請楊懿如老師頒發此獎項。

表 8、年度貢獻獎獎項及得獎名單

歷年度累計最多調查資料獎(至 2015/10/31 為止)－5 組

序號	團隊名稱	有效資料筆數
1	台北關渡自然公園蛙蛙小組	17,034
2	花蓮東華大學兩棲類保育研究室	15,148
3	屏東許我一個生態地球團隊	10,598
4	台北牡丹心兩棲志工隊	8,206
5	宜蘭李佳翰團隊	6,808

2015 年度生物多樣性獎(至 2015/10/31 為止)－5 組

序號	團隊名稱	調查物種數
1	台北快樂蛙	33
2	台中 TNRS 團隊	25
3	台中 MusicFrogs	24
4	宜蘭李佳翰團隊	23
5	新竹鹹菜甕蛙蛙	23

2015 年度最多調查資料獎(至 2015/10/31 為止)－5 組

序號	團隊名稱	有效資料筆數
1	新竹鹹菜甕蛙蛙	3,948
2	台北關渡自然公園蛙蛙小組	2,475
3	屏東許我一個生態地球團隊	2,229
4	台中 TNRS 團隊	1,594
5	台北快樂蛙	1,149

2015 年度苦行僧獎(至 2015/10/31 為止)－5 組

序號	團隊名稱	調查樣點數
1	花蓮東華大學兩棲類保育研究室	81
2	台北快樂蛙	54

3	新竹鹹菜甕蛙蛙	49
4	台中 TNRS 團隊	39
5	台東東呱西呱呱呱呱	36

2015 年度上山下海獎(至 2015/10/31 為止)－5 組

序號	團隊名稱	海拔(公尺)
1	台中 TNRS 團隊	3,274
2	台北快樂蛙	2,337
3	台北小雨蛙	2,254
4	宜蘭李佳翰團隊	2,154
5	桃園龜山福源	1,951

2015 年度網路分享經營獎(至 2015/10/31 為止)－5 組

序號	志工	發文筆數
1	陳岳峰-台中 TNRS 團隊	61
2	何俊霖-台中 MusicFrogs	46
3	李佳翰-宜蘭李佳翰團隊	38
4	孫文正-台北明興社區發展協會	31
5	盧紹榮-台北小雨蛙團隊	27

外來種監測獎(至 2015/10/31 為止)-5 組

序號	團隊名稱	資料筆數
1	花蓮東華大學兩棲類保育研究室	2626
2	台中都會公園美白去斑大隊	808
3	台北牡丹心兩棲志工隊	755
4	桃園心德愛蛙	477
5	台北快樂蛙	145

續航力最久團隊(至 2015/10/31 為止)－5 組

序號	團隊名稱	調查區間(年)	連續參與幾年
1	花蓮東華大學兩棲類保育研究室	2000-03-26~2015-11-15	16
2	高雄青蛙小站	2001-01-05~2015-09-05	15
3	新竹荒野團隊	2007-11-12~2015-11-14	9
4	宜蘭李佳翰團隊	2007-10-24~2015-10-31	9
5	屏科大社區林業研究室團隊	2007-10-13~2015-10-29	9

3. 2015年度兩棲類調查成果發表：

本年度有55個志工團隊參與調查，調查範圍涵蓋了18個縣市、653個樣區，上傳22,502筆調查資料，與2km方格結合後共計有433格，佔台灣面積約5%。自2006年開始至今，已累積140,364筆調查資料，這些長期監測的大量資料，足夠做為評估台灣各地蛙類變化趨勢的基礎資料，並找出生物多樣性熱點。調查成果海報請參閱附錄6。

4. 志工專題分享：

1) 台中農業環境保護研究室團隊-遠在天邊，近在眼前的重要生態環境：農業長期生態研究
2) 台南真理大學團隊-屏東縣牡丹鄉四林格山遊樂區104年蛙類調查成果。
3) 台北南港可樂蛙-小樂的蛙蛙攝影分享，由該團對小小志工小樂主講。

5. 志工資訊交流-小市集

1) 台北南港可樂蛙-鋁箔包環保手做帽子
2) 台中TNRS團隊-斑腿樹蛙退散遊戲教學
3) 新竹蛙保團隊-蛙蛙氣球及手工書
4) 新竹荒野團隊-蛙蛙創意氣球DIY及新竹品茗
5) 彰化蛙蛙蛙團隊-蛙蛙桌遊
6) 花蓮東華蛙家團隊-手繪蛙蛙名信片

6. 愛蛙路跑及造型票選活動

1) 愛蛙路跑活動共78人參加，路線自三富農場大門出發至冬山工作站折返，活動全程在4個主要道路口安置交管人員，並於冬山工作站處設置體力補給站及救護站，以維護活動安全。起跑前邀請頭城國小老師及小朋友帶暖身操。起跑線設置在三富農場大門，凡全程跑完者可獲得羅東林管處提供的毛巾紀念品，並可參加抽獎。邀請小朋友來抽出20名幸運得主。

2) 路跑造型票選共8個團隊報名參加，路跑出發前拍攝各參賽隊伍的定裝照，運用Google表單建立投票網頁及QRcode，讓大家運用手機上網投票，最後根據票數排序名次頒獎，投票結果如表9。

表 9、愛蛙路跑造型票選結果

名次	參加團隊	票數
1	新竹荒野團隊	47
2	新竹蛙保團隊	38
3	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊、宜蘭李佳翰團隊	28
4	彰化蛙蛙蛙團隊	27
5	台北南港可樂蛙團隊	23
6	台中TNRS團隊	16
7	桃園百吉國小團隊	13
8	台南真理大學團隊	1

7. 活動心得分享：邀請本次與會所有團隊派代表上來分享

8. 大會製作品：大會活動紀念T恤設計、志工大會手冊150本、影片1部、成果展示海報35張、活動海報5張、志工證、貢獻獎獎狀、感謝狀。

9. 活動相關影像記錄請參閱附錄2-8。

本次活動中盡可能安排讓志工團隊參與活動規劃與執行，以其活動內容能夠更豐富多元。這次因在地志工宜蘭李佳翰團隊共同參與活動規劃、協助愛蛙路跑活動辦理、參與大會開場秀節目表演，讓活動可以圓滿的完成。大會頒獎中安排北、中、南、東各區大隊長來頒發所屬各區團隊的感謝狀，除了讓大隊長參與也讓大家認識所屬區域隊長，東區大隊長方正儀在會中表示打算召集台東地區曾經參與調查的團隊，針對各調查樣區進行調整。透過大會看到志工在參與課程、活動及輔導調查規劃事務上，又跨出一大步。

(六)活動滿意度問卷

針對志工大會活動內容與辦理方式進行問卷調查，共回收41份。志工夥伴對整體大會感到滿意，以愛蛙路跑活動及內容最高（29份問卷表示非常滿意），其次為志工主題分享之小樂的蛙蛙攝影分享（28份問卷表示非常滿意），問卷內容請參閱附錄4-3，各項統計結果說明如下：

1. 性別及年齡，如圖35。參與本次活動之男女比率為男性46%、女性54%，年齡部分以41-50歲居多，其次為20歲以下，顯示有更多年輕的生力軍加入。

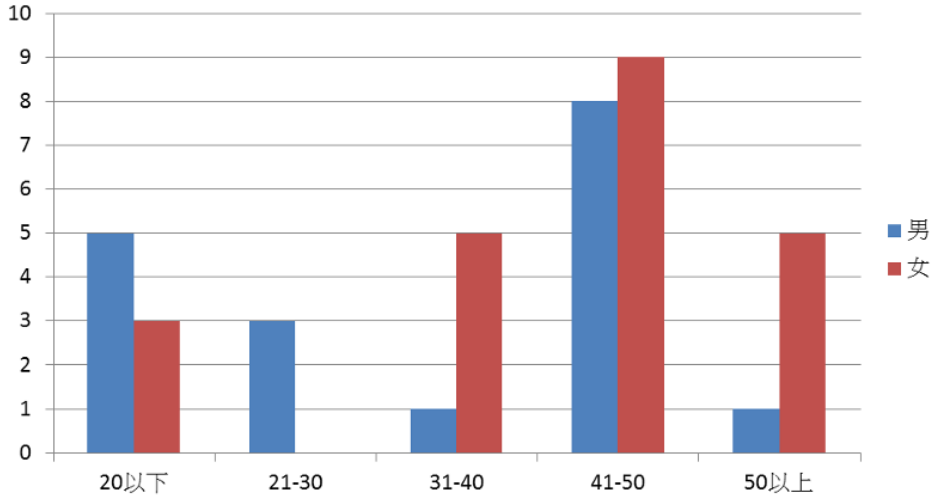


圖 35、大會活動滿意度調查-性別及年齡

2. 志工大會內容與流程，如圖36。以「2015年兩棲類調查成果報告」內容滿意度最高，其次為大會流程。

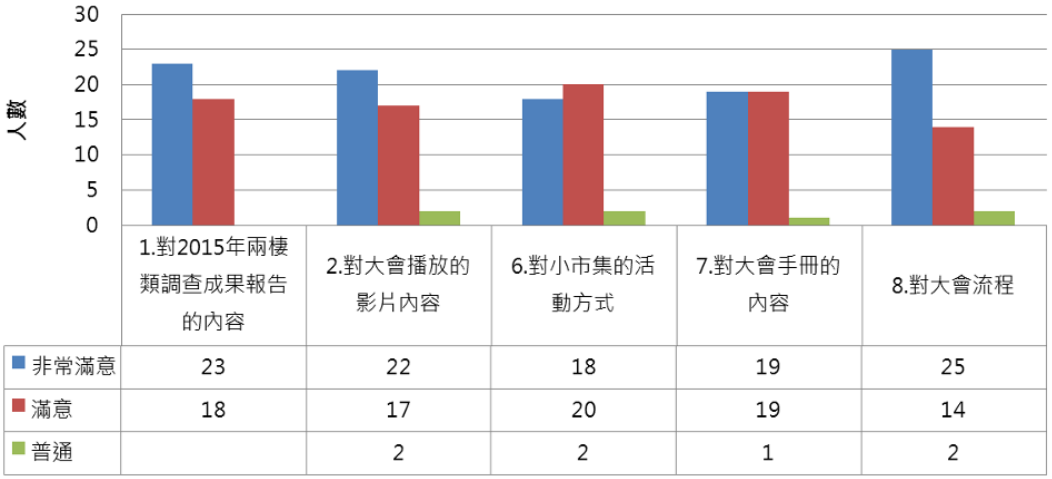


圖 36、大會活動滿意度調查-志工大會內容與流程

3. 志工分享內容，如圖37。以南港可樂蛙團隊的「小樂的蛙蛙攝影分享」內容滿意度最高，其次為台中農業環境保護研究室的「遠在天邊，近在眼前的重要生態環境：農業長期生態研究」的內容。

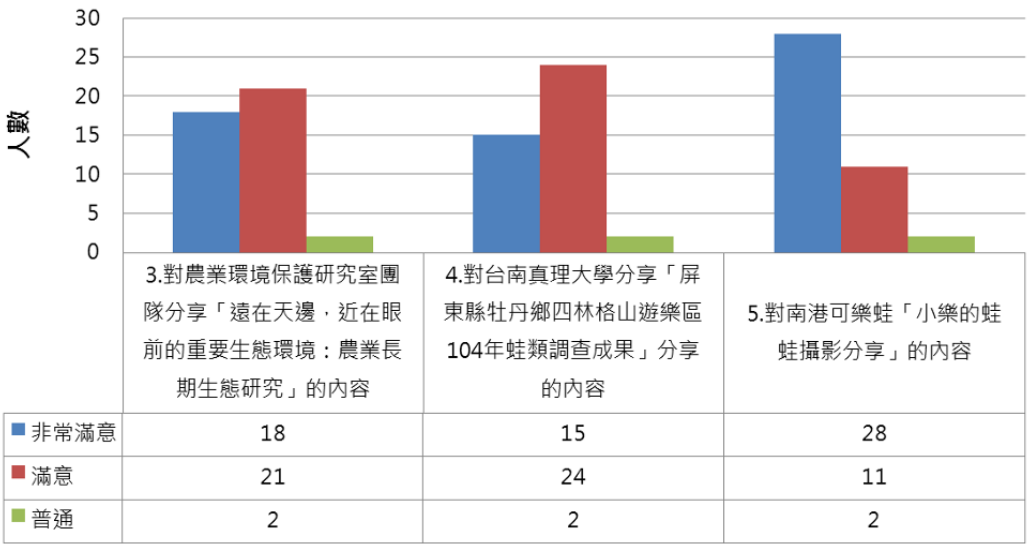


圖 37、大會活動滿意度調查-志工分享內容

4. 愛蛙路跑及造型票選活動，如圖38。此為整體大會活動滿意度最高的部分。

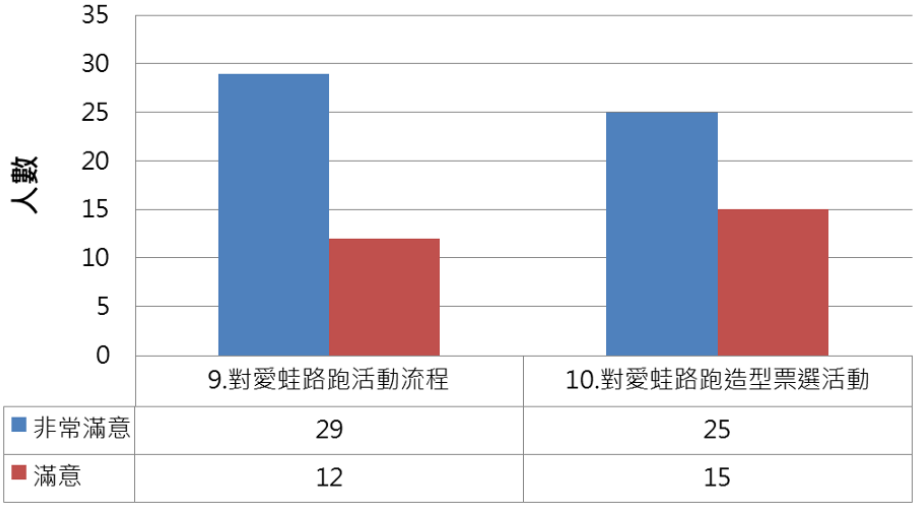


圖 38、大會活動滿意度調查-愛蛙路跑及造型票選活動

5. 行政庶務，如圖39。以對交通安排之滿意度較高，其次為住宿安排，對於餐點滿意度最低。對於茶點與美食分享部分滿意度差距較大，但整體算滿意。

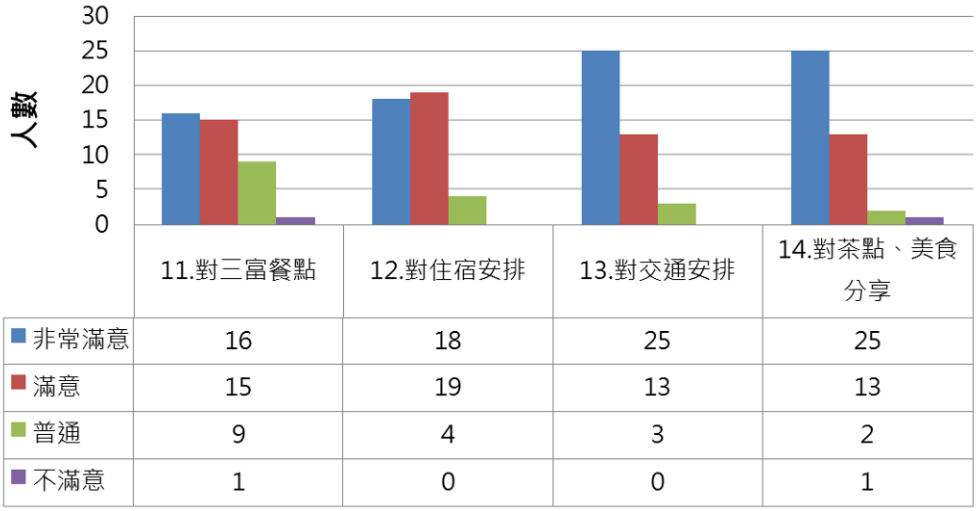


圖 39、大會活動滿意度調查-行政庶務

6. 給予整體志工大會的建議，經彙整說明如下：

- 志工力量真Power、希望可以長期維持下去,參加大會心情很好
- 流程順暢、好精采的志工大會，看得出團隊的用心,謝謝你們期待台南行
- 很好、很棒、只有感謝
- 活動地點很好、感謝三富農場的招待及東華大學的辛苦
- 各團隊之間的交流機會很少可以再加強彼此之間的熟悉度
- 茶點時間或許可以和小市集合併

7. 給予愛蛙路跑暨造型票選活動的建議，經彙整說明如下：
- 志工真厲害非常有效率地完成網路作業及完善的行前規劃
- 限制不能投給自己Team較公平,否則隊員人數多的就容易win
- 很好.Good、更有創意、很有趣，值得鼓勵，大家加油

8. 給予兩棲類保育志工團隊的建議，經彙整說明如下：
- 再次感謝優質團隊舉辦優質活動
- 很好、有你好讚、辛苦了~再加油!我們會繼續追隨的
- 加強各team在FB的交流、可以安排多一點互動

9. 其他方面的建議，經彙整說明如下：
- 活動pics可提供原始檔雲端下載
- 夜觀久一點
- 廣為宣傳，企業主的邀請加入，影響企業

伍、檢討及建議

一、辦理兩棲類保育志工增能工作坊

本年度增能工作坊的辦理首次嘗試採蛙調比賽方式進行，特別選定目前尚無志工團隊的苗栗縣，透過此次活動進行普查補足資訊的缺角，並且可以讓志工們學習如何尋找適合的調查樣區，此次參賽組隊也讓各團隊間有深度交流的機會，有達到凝聚志工情感、資訊交流的目的，形成共同的話題與記憶。

由於考量到調查資料的品質與代表性，在比賽規範設計上相對較繁複，再加上部分團隊多半時間在迷路狀況中，對於調查兩個樣區的團隊來說十分具挑戰性，活動時間不是很足夠。在未來比賽樣區方面考慮一個團隊一樣區來進行，採一般調查方式進行，聚焦在物種分布、數量與棲地的討論，在比賽規範設計再簡化，讓大家可以從容地完成任務，也能有充分的時間休息與交流。

本次活動尋找適合的住宿及活動地點，需要考量到住宿人數與單價(住宿費是由志工自行負擔)、至各樣區的交通狀況等，實屬不易，所以這次在住宿及用餐部分的滿意度多數為普通。未來在住宿及活動場域的選擇，必須要有會議廳並且可以容納 80~100 人住宿用餐處，所以休閒農場、渡假村或鄰近環境教育中心的場域，可能會較適合，但在整體活動費用上相對也會比較高。

在媒體宣傳部份，未來或許可與所屬縣市政府、在地社區發展協會或社團、林務局共同發稿並參與活動，讓更多人可以一起關注兩棲類保育的議題，有助於保育推廣。

二、兩棲類保育志工之調查與輔導

在本年度調查成果報告中提到目前調查的 52 個樣區中有 9 個(17.3%)的蛙種數下降，38 個(73%)維持不變，蛙種減少的樣區集中在中南部(雲嘉南)，今年在雲嘉南地區只有一個嘉義諸羅小隊持續進行每季調查，台南荒野和嘉義加減碳團隊僅調查一季個志工團隊，雲林幽情谷團隊於今年暫時休息，台南真理大學團隊於今年年底開始恢復運作。

未來將協助北中南東各區大隊長在地區的宣導與推廣，並與團隊接軌，明年度預計在台南地區辦理工作坊，並邀請過去曾參與調查的團隊共同參加，以期能再度協助參與調查。

三、辦理兩棲保育志工培訓課程

本次培訓課程主要是針對一般民眾或新進志工，也考慮到資深志工的需求，所以同時開設基礎班和進階班，讓同團隊的新志工和資深志工一起來參加培訓，對於此次課程的安排，由課後滿意度問卷調查中是給予肯定。但課程時間只有兩天一夜時間不是很足夠，沒能讓進階班的分享課程中間給予提問互動的時間，進階班的調查資料分析實作時間不足很可惜。

未來在志工培訓課程部分將聚焦進階課程，協助提升資深志工的能力與動能，也可考慮將實體課程活動期程改為三天兩夜較為充裕。進階班課程主題部分，透過調查資料分析及本次課程中了解有許多志工已經開始和準備進行棲地營造，也與明年度的保育目標銜接，未來將以棲地經營與保育為進階課程主軸。對於新進志工和一般民眾的培訓課程，將會與 TNRS 團隊的兩棲戰鬥營合作，讓資深志工開始扮演種子講師的角色，如此一來，每年度就可同時基礎和進階培訓課程，將有助於兩棲保育志工的發展與運作。

四、台灣兩棲類保育資訊管理功能維護與調整

目前網站的內容越來越多，在呈現內容的架構上不是很明確，需要進行調整，可以提供較多現況資訊例如團隊運作現況、資料調查筆數等資訊，顯示在容易看到的位置，未來針對網站內容部分會進行調整。

由於目前網站伺服器位於校區的機房中，一旦無預警的突發狀況，以致網站系統出問題，無法從遠端處理時，就需要有人趕赴現場處理，部分伺服器設備老舊也即將面臨汰換期，維護成本相對會增加，所以未來網站伺服器設備部分，可考慮改換至雲端，委由雲端業者處理網管工作分擔風險。

五、辦理兩棲類保育志工大會

本年度志工大會活動首次辦理愛蛙路跑為兩天一夜的活動，參與者對本次活動也非常滿意給予肯定，因整體活動時間上十分緊湊，志工間彼此交流互動上未能達到理想，未來在活動流程間可以設計一些交流互動的機制。

在志工資訊交流小市集時段，雖非常熱鬧，但各組位置安排上有點壅擠，以致互相干擾，本次活動茶點首次由各地志工攜帶名產來共享，大家也享用的很愉快，因無確實掌握物品數量與體積，所以這次提供的區域也是略嫌壅擠，未來在方面需要加強對提供資訊與美食分享的團隊，密切聯繫確認內容與現場需求。

因活動報名上超出預期很多，以致住宿、交通接駁及活動場域安排上稍嫌不足，經過今年幾次大型活動參與的人數大約在 80-120 人左右，在基於讓志工們能有更多機會交流，首選會希望大家都住宿在同一間住宿區，但基於經費及志工預算考量，就是需要在主會場週邊有不須開車且有較多的住宿區，讓志工選擇，在適合的場地不易找尋，未來需要在地志工協助提供相關資訊讓活動可以更好更順利。

附錄 1　活動簽到表

附錄 1-1　台灣兩棲類保育增能工作坊-苗栗蛙調比賽

104 年度兩棲保育志工增能工作坊-6/27-28 苗栗蛙調比賽

活動時間：6/27-6/28 活動地點：苗栗大湖薑麻園活動中心

南區志工簽到表

序號	團隊名稱	姓名	簽到		用餐	住宿
			6/27	6/28		
1	台南荒野	謝忠良	謝忠良	謝忠良	葷	23 菊園浪漫滿屋 2 人房-2
2	台南荒野	周舜瑾	周舜瑾	周舜瑾	葷	23 菊園浪漫滿屋 2 人房-2
3	台南荒野	王毓雪	王毓雪	王毓雪	葷	25 菊園綠光森林 2 人房-3
4	台南荒野	蘇湘婷	蘇湘婷	蘇湘婷	葷	25 菊園綠光森林 2 人房-3
5	許我一個生態地球	許奕雯	許奕雯	許奕雯	葷	27 菊園溫馨田園 4 人房-2
6	許我一個生態地球	林惠貞	林惠貞	林惠貞	葷	27 菊園溫馨田園 4 人房-2
7	許我一個生態地球	許壬癸	許壬癸	許壬癸	葷	26 菊園南洋情懷 4 人房-1
8	許我一個生態地球	許文楷	許文楷	許文楷	葷	26 菊園南洋情懷 4 人房-1
9	許我一個生態地球	許伯超	許伯超	許伯超	葷	26 菊園南洋情懷 4 人房-1
10	許我一個生態地球	許瑞慶	許瑞慶	許瑞慶	葷	26 菊園南洋情懷 4 人房-1
11	許我一個生態地球	黃玉蘋	黃玉蘋	黃玉蘋	葷	33 菊園螢火蟲 2 人房-4
12	許我一個生態地球	蔡榮宗	蔡榮宗	蔡榮宗	葷	33 菊園螢火蟲 2 人房-4
13	許我一個生態地球	劉舜斌	劉舜斌	劉舜斌	葷	21 菊園東方禪風 4 人房-3
14	許我一個生態地球	劉羅以	劉羅以	劉羅以	葷	21 菊園東方禪風 4 人房-3
15	許我一個生態地球	劉羅芹	劉羅芹	劉羅芹	葷	21 菊園東方禪風 4 人房-3
16	許我一個生態地球	卜月娟	卜月娟	卜月娟	葷	21 菊園東方禪風 4 人房-3
17	許我一個生態地球	吳淑芬	吳淑芬	吳淑芬	葷	27 菊園溫馨田園 4 人房-2
18	〃	林惠貞	林惠貞	林惠貞	葷	27 〃

人數統計：16 人用餐統計：葷 16 人、素 0 人

104 年度兩棲保育志工增能工作坊-6/27-28 苗栗蛙調比賽

活動時間：6/27-6/28 活動地點：苗栗大湖薑麻園活動中心

中區、東區志工簽到表

序號	團隊名稱	姓名	簽到		用餐	住宿
			6/27	6/28		
1	TNRS 團隊	張雅評	張雅評	張雅評	葷	22 菊園峇里風情 2 人房-1
2	TNRS 團隊	陳岳峯	陳岳峯	陳岳峯	葷	NO
3	TNRS 團隊	陳英蘭	陳英蘭	陳英蘭	葷	31 菊園獨角仙 4 人房-4
4	TNRS 團隊	詹見平	詹見平	詹見平	葷	31 菊園獨角仙 4 人房-4
5	TNRS 團隊	蔡明達	蔡明達	蔡明達	葷	22 菊園峇里風情 2 人房
6	TNRS 團隊	蔡松佑	蔡松佑	蔡松佑	葷	22 菊園峇里風情 2 人房加床
7	TNRS 團隊	蔡欣穎	蔡欣穎	蔡欣穎	葷	22 菊園峇里風情 2 人房-1 跟父母同住
8	TNRS 團隊	鄭詩柔	鄭詩柔	鄭詩柔	葷	NO
9	TNRS 團隊	賴俊宏	賴俊宏	賴俊宏	葷	31 菊園獨角仙 4 人房-4
10	台中鳥榕頭	李戊益	李戊益	李戊益	葷	12 菊園牧雲居 6 人房-3
11	台中鳥榕頭	林玉華	林玉華	林玉華	葷	32 菊園鍬形蟲 4 人房-5
12	台中鳥榕頭	陳瓊如	陳瓊如	陳瓊如	葷	32 菊園鍬形蟲 4 人房-5
13	台中鳥榕頭	湯淑蓮	湯淑蓮	湯淑蓮	素	32 菊園鍬形蟲 4 人房-5
14	台中鳥榕頭	謝慧齡	謝慧齡	謝慧齡	素	32 菊園鍬形蟲 4 人房-5
15	美白去斑鹹菜甕	吳怡慧	吳怡慧	吳怡慧	葷	11 菊園摘星樓 6 人房-1
16	美白去斑鹹菜甕	楊玉娟	楊玉娟	楊玉娟	葷	11 菊園摘星樓 6 人房-1
17	美白去斑鹹菜甕	詹于萱	詹于萱	詹于萱	葷	11 菊園摘星樓 6 人房-1
18	美白去斑鹹菜甕	詹皇治	詹皇治	詹皇治	葷	11 菊園摘星樓 6 人房-1
19	美白去斑鹹菜甕	詹朕勳	詹朕勳	詹朕勳	葷	11 菊園摘星樓 6 人房-1
20	美白去斑鹹菜甕	鍾偉賢	鍾偉賢	鍾偉賢	葷	11 菊園摘星樓 6 人房-1
21	彰化蛙蛙蛙	許少岳	許少岳	許少岳	素	NO

104 年度兩棲保育志工增能工作坊-6/27-28 苗栗蛙調比賽

活動時間：6/27-6/28 活動地點：苗栗大湖薑麻園活動中心

序號	團隊名稱	姓名	簽到		用餐	住宿
			6/27	6/28		
22	彰化蛙蛙蛙	楊雅雯	楊雅雯	楊雅雯	葷	5.鐘鼎山嵐 4 人房-1
23	彰化蛙蛙蛙	謝宛彤	謝宛彤	謝宛彤	葷	5.鐘鼎山嵐 4 人房-1
24	彰化蛙蛙蛙	謝宜洛	謝宜洛	謝宜洛	葷	5.鐘鼎山嵐 4 人房-1
25	彰化蛙蛙蛙	謝榮昌	謝榮昌	謝榮昌	葷	5.鐘鼎山嵐 4 人房-1
26	宜蘭李佳翰團隊	李佳翰	李佳翰	李佳翰	葷	5.鐘鼎雲海 4 人房-2
27	宜蘭李佳翰團隊	李明諺	李明諺	李明諺	葷	5.鐘鼎雲海 4 人房-2
28	宜蘭李佳翰團隊	李欣潔	李欣潔	李欣潔	葷	5.鐘鼎雲海 4 人房-2
29	宜蘭李佳翰團隊	鄭毓馨	鄭毓馨	鄭毓馨	葷	5.鐘鼎雲海 4 人房-2
30	宜蘭李佳翰團隊	詹巧雯	詹巧雯	詹巧雯	葷	4.鐘鼎草莓 2 人房-3
31	宜蘭李佳翰團隊	賴擁憲	賴擁憲	賴擁憲	葷	4.鐘鼎草莓 2 人房-3
32	宜蘭李佳翰團隊	何俊霖	何俊霖	何俊霖	葷	4.鐘鼎自在 2 人房-4
33	musicfrogs	白曉青	白曉青	白曉青	葷	4.鐘鼎自在 2 人房-4
34	musicfrogs	何宇詮	何宇詮	何宇詮	葷	4.鐘鼎自在 2 人房-4.6 加床
35	musicfrogs	何善欣	何善欣	何善欣	葷	4.鐘鼎自在 2 人房-4.6 加床

人數統計：14 人用餐統計：葷14人、素0人

104 年度兩棲保育志工增能工作坊-6/27-28 苗栗蛙調比賽

活動時間：6/27-6/28 活動地點：苗栗大湖薑麻園活動中心

北區志工簽到表

序號	團隊名稱	姓名	簽到		用餐	住宿
			6/27	6/28		
1	天母呱呱蛙	林芳色	林芳色	林芳色	葷	12 菊園牧雲居 6 人房-3
2		*孫　敬	孫敬	孫敬	葷	12 菊園牧雲居 6 人房-3
3	台北新生呱呱叫	林麗珍	林麗珍	林麗珍	葷	5.鐘鼎微風 4 人房-3
4		紀嘉欣	紀嘉欣	紀嘉欣	葷	5.鐘鼎微風 4 人房-3
5		葉美萍	葉美萍	葉美萍	葷	5.鐘鼎微風 4 人房-3
6	百吉國小 台北小雨蛙	吳國禎	吳國禎	吳國禎	葷	13 菊園望月軒 6 人房-2
7		李祐姍	李佑珊	李佑珊	葷	13 菊園望月軒 6 人房-2
8		李凱云	李凱云	李凱云	葷	13 菊園望月軒 6 人房-2
9	牡丹心小隊	柯丁誌	柯丁誌	柯丁誌	葷	12 菊園牧雲居 6 人房-3
10		柯信淳	柯信淳	柯信淳	素	4.鐘鼎櫻花 2 人房-2
11		游婉萍	游婉萍	游婉萍	葷	4.鐘鼎櫻花 2 人房-2
12		陳玟伶	陳玟伶	陳玟伶	葷	4.鐘鼎日出 2 人房-1
13		蔡志和	蔡志和	蔡志和	葷	4.鐘鼎日出 2 人房-1
14	新竹蛙保	吳佩昕	吳佩昕	吳佩昕	葷	36 菊園樹葉蝶 2 人房-5. 跟父母同住
15		吳昇峰	吳昇峰	吳昇峰	葷	36 菊園樹葉蝶 2 人房-5
16		吳奕辰	吳奕辰	吳奕辰	葷	36 菊園樹葉蝶 2 人房-5. 跟父母同住
17		歐陽健民	歐陽健民	歐陽健民	葷	13 菊園望月軒 6 人房-2
18		潘美玲	潘美玲	潘美玲	葷	36 菊園樹葉蝶 2 人房-5
19	台北關渡自然公園蛙蛙小組	黃明蓉	黃明蓉	黃明蓉	葷	13 菊園望月軒 6 人房-2

人數統計：19 人用餐統計：葷 18 人、素 1 人

104 年度兩棲保育志工增能工作坊-6/27-28 苗栗蛙調比賽

活動時間：6/27-6/28 **活動地點：苗栗大湖薑麻園活動中心**

工作人員簽到表

序號	姓名	簽到		用餐	住宿
		6/27	6/28		
1	楊懿如	楊懿如	楊懿如	葷	1.菊園 2 人房-6
2	李鵬翔	李鵬翔	李鵬翔	葷	1.菊園 2 人房-6
3	黃湘雲	[illegible]	[illegible]	葷	13 菊園望月軒 6 人房-2
4	劉芝芬	劉芝芬	劉芝芬	葷	裕 6 人/菊 4 人-2 許老師
5	林沛晨	林沛晨	林沛晨	葷	裕 6 人/菊 4 人-2 許老師
6	李承恩	李承恩	李承恩	葷	1.裕國 4 人房-1
7	龔文斌	龔文斌	龔文斌	葷	1.裕國 6 人房-1
8	張哲毓	張哲毓	張哲毓	葷	1.裕國 6 人房-1
9	林湧倫	林湧倫	林湧倫	葷	1.裕國 6 人房-1
10	黃雅倫	黃雅倫	黃雅倫	葷	1.裕國 4 人房-1
11	李稚萱	李稚萱	李稚萱	葷	1.裕國 4 人房-1
12	李霈芸	李霈芸	李霈芸	葷	1.裕國 4 人房-1
13	陸朝炳	陸朝炳	陸朝炳	葷	裕 6 人/菊 4 人-2 許老師
14	王志偉	王志偉	王志偉	葷	裕 6 人/菊 4 人-2 許老師
15	劉漢維	劉漢維	劉漢維	NO 葷	NO
16	黃淑勤	黃淑勤	黃淑勤	葷	12 菊園牧雲居 6 人房-3
17	~~黃淑勤~~ 林昕叡	林昕叡	林昕叡	葷	〃
18	林胤辰	林胤辰	林胤辰	葷	〃

人數統計： 18 **人** **用餐統計：葷** 18 **人、素** 0 **人**

27日 中餐18人，晚餐18人.

附錄 1-2　2014 年兩棲類保育志工培訓實體課程

104年度兩棲類資源調查志工培訓實體課程

活動時間：7/18~19　活動地點：東華大學環境學院

基礎班簽到表

分組	姓名	7/18簽到	7/18簽退	房號與房型	素食	葷食	是否接駁	接駁點	備註
A	黃君華			206（四人房）		1	是	志學13:00	
A	楊仲宇	楊仲宇		206（四人房）		1	是	志學13:00	11:50到花蓮搭區間車4634車次
A	楊仲寰			206（四人房）		1	是	志學13:00	11:50到花蓮搭區間車4634車次
A	吳奕震			221（四人房）		1	是	圖書館站11:30	太魯閣客運 10:30
A	陳穎傑			221（四人房）		1	是	否	
A	沈煜豐			無	1		否		
B	陳菟汶			212（雙人房）		1	否		
B	郭明興			221（四人房）		1	否		
B	董盈君			無	1		否		
B	陳建方			無		1	否		
B	李宗宸			211（雙人房）		1	是	志學10:00	圖書館站10:30花蓮車站出發電聯
C	洪啟哲			211（雙人房）		1	是	~~圖書館站11:30~~	
C	宋成穎			215（雙人房）		1	是	7/17志學17:00	
C	蔡明達			217（雙人房）		1	否		
C	蔡松佑			217（雙人房）		1	否		
D	紀慧玲			207（四人房）		1	是	自行前往	
D	許暐咏			207（四人房）		1	是	志學12:00	
D	楊玉如			207（四人房）		1	是	志學12:00	
D	鄭米惠			212（雙人房）	1		是	志學12:00	
D	陳詩婷			215（雙人房）		1	是	無	

17葷 3素

104年度兩棲類資源調查志工培訓實體課程

活動時間：7/18~19　活動地點：東華大學環境學院

基礎班簽到表

	分組	姓名	7/19簽到	7/19簽退	房號與房型	素食	葷食	是否接駁	接駁點	備註
1	A	黃君華			206（四人房）		1	是		
2	A	楊仲宇			206（四人房）		1	是		
3	A	楊仲寰			206（四人房）		1	是		
4	A	吳奕震			221（四人房）		1	是		
5	A	陳穎傑			221（四人房）		1	是		
6	A	沈煜豐	缺	缺	無	✗		否		
7	B	陳菟汶			212（雙人房）		1	否		
8	B	郭明興			221（四人房）		1	否		
9	B	董盈君			無	1		否		
10	B	陳建方	缺	缺	無		✗	否		
11	B	李宗宸			211（雙人房）		1	是		
12	C	洪啟哲			211（雙人房）		1	是		
13	C	宋成穎			215（雙人房）		1	是		
14	C	蔡明達			217（雙人房）		1	否		
15	C	蔡松佑			217（雙人房）		1	否		
16	D	紀慧玲			207（四人房）		1	是		
17	D	許暐咏			207（四人房）		1	是		
18	D	楊玉如			207（四人房）		1	是		
19	D	鄭米惠			212（雙人房）	1		是		
20	D	陳詩婷			215（雙人房）		1	是		

16葷 2素

104年度兩棲類資源調查志工培訓實體課程

活動時間：7/18~19　活動地點：東華大學環境學院

進階班簽到表

分組	姓名	7/18簽到	7/18簽退	房號與房型	素食	葷食	是否接駁	接駁點	備註
A	吳怡慧			203（四人房）		1	否		
A	葉建成			無		1	否		
A	詹于萱			203（四人房）		1	否		
A	詹皇治			203（四人房）		1	否		
A	詹朕勳			203（四人房）		1	否		
B	吳佩昕			222（四人房）		1	是	志學10:00	
B	吳昇峰			222（四人房）		1	是	志學10:00	
B	吳奕辰			222（四人房）		1	是	志學10:00	
B	林敏宜			220（雙人房）	1		是	否	
B	潘美玲			222（四人房）		1	是	志學10:00	
B	賴玉齡			220（雙人房）		1	是	否	
B	李佳翰			205（四人房）		×	否		
B	鄭毓馨			205（四人房）		1	否		
B	李明諺			205（四人房）		1	否		
B	李欣潔			205（四人房）		1	否		
C	吳國禎			221（四人房）		1	否		
C	李佑珊			207（四人房）		1	否		
C	蔡靜江			216（雙人房）		1	是	志學13:00	區間車4634車次
C	顏家彤			216（雙人房）		1	是	志學13:00	區間車4634車次
D	張國政			219（雙人房）		1	否		
D	陳岳峰			無		1	否		
D	陳麗靜			108（雙人房）	1		是	否	
D	廖育聖			219（雙人房）		1	是	圖書館站13:00	

2　20

104年度兩棲類資源調查志工培訓實體課程

活動時間：7/18~19　活動地點：東華大學環境學院

進階班簽到表

	分組	姓名	7/19簽到	7/19簽退	房號與房型	素食	葷食	是否接駁	接駁點	備註
1	A	吳怡慧			203（四人房）		1	否		
2	A	葉建成			無		1	否		
3	A	詹于萱			203（四人房）		1	否		
4	A	詹皇治			203（四人房）		1	否		
5	A	詹朕勳			203（四人房）		1	否		
6	B	吳佩昕			222（四人房）		1	是		
7	B	吳昇峰			222（四人房）		1	是		
8	B	吳奕辰			222（四人房）		1	是		
9	B	林敏宜			220（雙人房）	1		是		
10	B	潘美玲			222（四人房）		1	是		
11	B	賴玉齡			220（雙人房）		1	是		
12	B	李佳翰			205（四人房）		×	否		
13	B	鄭毓馨			205（四人房）		1	否		
14	B	李明諺			205（四人房）		1	否		
15	B	李欣潔			205（四人房）		1	否		
16	C	吳國禎			221（四人房）		1	否		
17	C	李佑珊			207（四人房）		1	否		
18	C	蔡靜江			216（雙人房）		1	是		
19	C	顏家彤			216（雙人房）		1	是		
20	D	張國政			219（雙人房）		1	否		
21	D	陳岳峰			無		1	否		
22	D	陳麗靜			108（雙人房）	1		是		
23	D	廖育聖			219（雙人房）		1	是		

104年度兩棲類資源調查志工培訓實體課程

活動時間：7/18~19　活動地點：東華大學環境學院

工作人員簽到表

分組	姓名	7/18簽到	7/18簽退	7/19 簽到	7/19簽退	素食	葷食	備註
基礎	黃湘雲	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		1	
基礎-A	劉俊甫	劉俊甫	劉俊甫	劉俊甫	劉俊甫		1	
基礎-B	李佳翰	李佳翰	李佳翰	李佳翰	李佳翰		1	
基礎-C	張哲毓	張哲毓	張哲毓	張哲毓	張哲毓		1	
基礎-D	薛惠芳	薛惠芳	薛惠芳	薛惠芳	薛惠芳	1		
進階-A	龔文斌	龔文斌	龔文斌	龔文斌	龔文斌		1	
進階-B	楊淳凱	楊淳凱	楊淳凱	楊淳凱	楊淳凱		1	
進階-C	林湧倫	林湧倫	林湧倫	林湧倫	林湧倫		1	
進階-D	葉奕辰	葉奕辰	葉奕辰	葉奕辰	葉奕辰		1	
	李鵬翔	李鵬翔	李鵬翔	李鵬翔	李鵬翔		1	
	楊懿如	楊懿如	楊懿如	楊懿如	楊懿如		1	
	劉芝芬	劉芝芬	劉芝芬	劉芝芬	劉芝芬	1		
	郭依珊	郭依珊	郭依珊	郭依珊	郭依珊		1	
	吳居貞	吳居貞	吳居貞	吳居貞	吳居貞	1		

11葷
3素

附錄 1-3　2015 年兩棲類保育志工大會暨愛蛙路跑活動

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-來賓

序號	單位名稱	姓名	房號	用餐	11/28簽到	11/28簽退	路跑	接駁	備註
1	林務局	王守民	幸福柚子	葷	王守民	王守民			
2	林務局	周秀敏	幸福柚子	葷	周秀敏	周秀敏			
3	台灣大學	林曜松	中山203	葷	林曜松	林曜松			XL
4	台灣大學	蘇霈靄	中山203	葷	蘇霈靄	蘇霈靄			M→小L
5	文化大學	巫奇勳	中山202	葷	巫奇勳	巫奇勳	✓		
6	文化大學	李昱	中山202	葷	李昱	李昱	✓		
7	羅東林區管理處	吳明蓮		葷	吳明蓮	吳明蓮			

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-來賓

序號	單位名稱	姓名	房號	用餐	11/29簽到	11/29簽退	路跑	接駁	備註
1	林務局	王守民	幸福柚子	葷	王守民	王守民	✓		
2	林務局	周秀敏	幸福柚子	葷	周秀敏	周秀敏			
3	台灣大學	林曜松	中山203	葷	林曜松	林曜松			
4	台灣大學	蘇霈靄	中山203	葷	蘇霈靄	蘇霈靄			
5	文化大學	巫奇勳	中山202	葷	巫奇勳	巫奇勳	✓		
6	文化大學	李昱	中山202	葷	李昱	李昱	✓		

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-台北

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/28簽到	11/28簽退	路跑	接駁	備註
1	台北小雨蛙團隊	李凱云	207	葷	李凱云	李凱云			
2	台北小雨蛙團隊	胡偉娟	207	葷	胡偉娟	胡偉娟			
3	台北小雨蛙團隊	盧紹榮	207	素	盧紹榮	盧紹榮			
4	台北小雨蛙團隊	江進利	中山303	葷	江進利	江進利			
5	台北小雨蛙團隊	江聰德	中山303	葷	江聰德	江聰德			
6	台北天母呱呱蛙團隊	張宏嘉	中山 305	葷	張宏嘉	張宏嘉	✓		
7	台北天母呱呱蛙團隊	張俊仁	中山 305	葷	張俊仁	張俊仁	✓		
8	台北天羽蛙	蔡志和	不住宿	葷	蔡志和	蔡志和			
9	台北天羽蛙	陳紋伶	不住宿	葷	陳紋伶	陳紋伶			
10	台北台灣鳥蛙團隊	潘文彬	503	葷	潘文彬	潘文彬	✓		
11	台北快樂蛙團隊	周玉嬌	中山302	葷	周玉嬌	周玉嬌	✓		
12	台北快樂蛙團隊	廖方妤	中山302	素	周玉嬌	廖方妤	✓		
13	台北明興社區發展協會	孫文正	205	葷	孫文正	孫文正			
14	台北明興社區發展協會	黃義欽	205	葷	黃義欽	黃義欽			
15	台北南港可樂蛙團隊	張雅評	101	葷	張雅評	張雅評			
16	台北南港可樂蛙團隊	蔡明達	101	葷	蔡明達	蔡明達	✓		
17	台北南港可樂蛙團隊	蔡昕穎	101	葷	蔡昕穎	蔡昕穎	✗		
18	台北南港可樂蛙團隊	蔡松佑	101	葷	蔡松佑	蔡松佑	✓		
19	台北南港可樂蛙團隊	蕭麗梅	201	葷	蕭麗梅	蕭麗梅	✓		
20	台北深坑大頭蛙團隊	吳淑玲	503	葷	吳淑玲	吳淑玲			
21	台北深坑大頭蛙團隊	陳維霖	503	葷	陳維霖	陳維霖	✓		
22	台北深坑大頭蛙團隊	黃宏霖	503	葷	黃宏霖	黃宏霖			
23	台北深坑大頭蛙團隊	蔡靜江	503	葷	蔡靜江	蔡靜江			
24	台北富陽團隊	黃淑真	201	葷					
25	台北新生呱呱叫團隊	林麗珍	207	葷	林麗珍	林麗珍	✓		
26	台北新生呱呱叫團隊	葉美萍	207	葷	葉美萍	葉美萍			
27	台北親親小蛙團隊	洪佳吟	105	葷	洪佳吟	洪佳吟	✓		
28	台北親親小蛙團隊	洪楷翔	105	葷	洪楷翔	洪楷翔	✓		
29	台北親親小蛙團隊	洪耀堂	105	葷	洪耀堂	洪耀堂	✓	✓	
30	台北親親小蛙團隊	賴麗君	105	葷	賴麗君	賴麗君	✓		
31	台北關渡自然公園蛙蛙小組	王淳彥	111	葷	王淳彥	王淳彥			
32	台北關渡自然公園蛙蛙小組	陳育琳	111	葷	陳育琳	陳育琳			
33	台北關渡自然公園蛙蛙小組	陳麗娟	111	葷	陳麗娟	陳麗娟			
34	台北關渡自然公園蛙蛙小組	薛安倫	111	葷	薛安倫	薛安倫			
35	台北關渡自然公園蛙蛙小組	張素慧	202	葷	張素慧	張素慧			
36	台北關渡自然公園蛙蛙小組	鄭閔麗	202	葷	鄭閔麗	鄭閔麗			
37	台北關渡自然公園蛙蛙小組	黃明蓉	202	葷	黃明蓉	黃明蓉			
38	台北關渡自然公園蛙蛙小組	呂建富	不住宿	葷	呂建富	呂建富			

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-台北

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/29簽到	11/29簽退	路跑	接駁	備註
1	台北小雨蛙團隊	李凱云	207	葷	李凱云	李凱云			
2	台北小雨蛙團隊	胡偉娟	207	葷	胡偉娟	胡偉娟			
3	台北小雨蛙團隊	盧紹榮	207	素	盧紹榮	盧紹榮			
4	台北小雨蛙團隊	江進利	中山303	葷	江進利	江進利			
5	台北小雨蛙團隊	江聰德	中山303	葷	江聰德	江聰德			
6	台北天母呱呱蛙團隊	張宏嘉	中山 305	葷	張宏嘉	張宏嘉	✓		
7	台北天母呱呱蛙團隊	張俊仁	中山 305	葷	張俊仁	張俊仁	✓		
8	台北天羽蛙	蔡志和	不住宿	葷	蔡志和	蔡志和			
9	台北天羽蛙	陳紋伶	不住宿	葷	陳紋伶	陳紋伶			
10	台北台灣鳥蛙團隊	潘文彬	503	葷	潘文彬	潘文彬	✓		
11	台北快樂蛙團隊	周玉嬌	中山302	葷	周玉嬌	周玉嬌	✓		
12	台北快樂蛙團隊	廖方妤	中山302	素	廖方妤	廖方妤	✓		
13	台北明興社區發展協會	孫文正	205	葷	孫文正	孫文正			
14	台北明興社區發展協會	黃義欽	205	葷	黃義欽	黃義欽			
15	台北南港可樂蛙團隊	張雅評	101	葷	張雅評	張雅評			
16	台北南港可樂蛙團隊	蔡明達	101	葷	蔡明達	蔡明達			
17	台北南港可樂蛙團隊	蔡昕穎	101	葷	蔡昕穎	蔡昕穎			
18	台北南港可樂蛙團隊	蔡松佑	101	葷	蔡松佑	蔡松佑			
19	台北南港可樂蛙團隊	蕭麗梅	201	葷	蕭麗梅	蕭麗梅			
20	台北深坑大頭蛙團隊	吳淑玲	503	葷	吳淑玲	吳淑玲			
21	台北深坑大頭蛙團隊	陳維霖	503	葷	陳維霖	陳維霖	✓		
22	台北深坑大頭蛙團隊	黃宏霖	503	葷	黃宏霖	黃宏霖			
23	台北深坑大頭蛙團隊	蔡靜江	503	葷	蔡靜江	蔡靜江			
24	台北富陽團隊	黃淑真	201	葷					
25	台北新生呱呱叫團隊	林麗珍	207	葷	林麗珍	林麗珍			
26	台北新生呱呱叫團隊	葉美萍	207	葷	葉美萍	葉美萍			
27	台北親親小蛙團隊	洪佳吟	105	葷	洪佳吟	洪佳吟	✓		
28	台北親親小蛙團隊	洪楷翔	105	葷	洪楷翔	洪楷翔	✓		
29	台北親親小蛙團隊	洪耀堂	105	葷	洪耀堂	洪耀堂	✓		
30	台北親親小蛙團隊	賴麗君	105	葷	賴麗君	賴麗君	✓		
31	台北關渡自然公園蛙蛙小組	王淳彥	111	葷	王淳彥	王淳彥			
32	台北關渡自然公園蛙蛙小組	陳育琳	111	葷	陳育琳	陳育琳			
33	台北關渡自然公園蛙蛙小組	陳麗娟	111	葷	陳麗娟	陳麗娟	✓		
34	台北關渡自然公園蛙蛙小組	薛安倫	111	葷	薛安倫	薛安倫			
35	台北關渡自然公園蛙蛙小組	張素慧	202	葷	張素慧	張素慧			
36	台北關渡自然公園蛙蛙小組	郭明麗	202	葷	郭明麗	郭明麗			
37	台北關渡自然公園蛙蛙小組	黃明蓉	202	葷	黃明蓉	黃明蓉			
38	台北關渡自然公園蛙蛙小組	呂建富	不住宿	葷	呂建富	呂建富			

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-桃園新竹

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/28簽到	11/28簽退	路跑	接駁	備註
39	桃園百吉國小團隊	吳國禎	506	葷	吳國禎	吳國禎	✓		
40	◇桃園百吉國小團隊	李佑珊	506	葷	李佑珊	李佑珊	✓		
41	桃園百吉國小團隊	魏妍庭	506	葷	魏妍庭	魏妍庭	✓		
42	桃園百吉國小團隊	魏秉宏	506	葷	魏秉宏	魏秉宏	✓		
43	桃園藍鵲家族團隊	吳惟瑋	108	素葷	吳惟瑋	吳惟瑋	✓		
44	◇桃園藍鵲家族團隊	李國源	108	葷	李國源	李國源	✓		
45	桃園藍鵲家族團隊	林麗文	108	葷	林麗文	林麗文	✓		
46	桃園藍鵲家族團隊	曾耀聰	108	葷	曾耀聰	曾耀聰	X		晚到
47	桃園藍鵲家族團隊	黎素芳	108	葷	黎素芳	黎素芳	X		
48	新竹荒野團隊	朱振德	110	葷	朱振德	朱振德	✓		
49	新竹荒野團隊	謝宗達	110	葷	謝宗達	謝宗達	✓		
50	新竹荒野團隊	吳苑	203	葷	吳苑	吳苑	✓		
51	新竹荒野團隊	林俐秀	203	葷	林俐秀	林俐秀	✓		
52	新竹荒野團隊	陳怡秀	203	葷	陳怡秀	陳怡秀	✓		
53	新竹荒野團隊	項春蘭	203	葷	項春蘭	項春蘭	✓		
54	新竹荒野團隊	羅玉芳	203	葷	羅玉芳	羅玉芳	✓		
55	新竹荒野團隊	吳億麟	503	葷	吳億麟	吳億麟	✓		
56	新竹荒野團隊	翁淑惠	503	素葷	翁淑惠	翁淑惠			
57	新竹荒野團隊	吳麗紅	505	葷	吳麗紅	吳麗紅	✓		
58	新竹荒野團隊	邱志偉	505	葷	邱志偉	邱志偉	✓		
59	新竹荒野團隊	邱啟軒	505	葷	邱啟軒	邱啟軒			
60	新竹荒野團隊	邱捷妤	505	葷	邱捷妤	邱捷妤	✓		
61	新竹荒野團隊	邱竣陽	505	葷	邱竣陽	邱竣陽	✓		
62	新竹荒野團隊	范宜清	中山205	葷	范宜清	范宜清	✓		
63	新竹荒野團隊	范振新	中山205	葷	范振新	范振新	✓		
64	新竹荒野團隊	陳慧珍	中山205	葷	陳慧珍	陳慧珍	✓		
65	新竹荒野團隊	范芳玥	中山206	葷	范芳玥	范芳玥			
66	◇新竹荒野團隊	鄧雲棟	中山206	葷	鄧雲棟	鄧雲棟	X		
67	新竹荒野團隊	陳翊玲	中山301	葷	陳翊玲	陳翊玲	✓		
68	新竹蛙保團隊	歐陽健民	108	葷	歐陽健民	歐陽健民	✓		
69	新竹蛙保團隊	吳佩昕	506	葷	吳佩昕	吳佩昕	✓		
70	新竹蛙保團隊	吳昇峰	506	葷	吳昇峰	吳昇峰	✓		
71	新竹蛙保團隊	吳奕辰	506	葷	吳奕辰	吳奕辰	✓		
72	◇新竹蛙保團隊	潘美玲	506	葷	潘美玲	潘美玲	✓		
73	◇新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	吳怡慧	103	葷	吳怡慧	吳怡慧	✓		
74	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	詹于萱	103	葷	詹于萱	詹于萱	✓		
75	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	詹皇治	103	葷	詹皇治	詹皇治	✓		
76	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	詹朕勳	103	葷	詹朕勳	詹朕勳	✓		
77	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	鍾偉賢	103	葷	鍾偉賢	鍾偉賢	✓		

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-桃園新竹

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/29簽到	11/29簽退	路跑	接駁	備註
39	桃園百吉國小團隊	吳國禎	506	葷	吳國禎	吳國禎	✓		
40	桃園百吉國小團隊	李佑珊	506	葷	李佑珊	李佑珊	✓		
41	桃園百吉國小團隊	魏妍庭	506	葷	魏妍庭	魏妍庭	✓		
42	桃園百吉國小團隊	魏秉宏	506	葷	魏秉宏	魏秉宏	✓		
43	桃園藍鵲家族團隊	吳惟瑋	108	葷	[illegible]	[illegible]	✓		
44	桃園藍鵲家族團隊	李國源	108	葷	[illegible]	[illegible]	✓		
45	桃園藍鵲家族團隊	林麗文	108	葷	林麗文	林麗文	✓		
46	桃園藍鵲家族團隊	曾耀聰	108	葷	曾耀聰	曾耀聰	✓		
47	桃園藍鵲家族團隊	黎素芳	108	葷	[illegible]	[illegible]			
48	新竹荒野團隊	朱振德	110	葷	朱振德	朱振德			
49	新竹荒野團隊	謝宗達	110	葷	謝宗達	謝宗達			
50	新竹荒野團隊	吳苑	203	葷	[illegible]	[illegible]			
51	新竹荒野團隊	林俐秀	203	葷	林俐秀	林俐秀	✓		
52	新竹荒野團隊	陳怡秀	203	葷	陳怡秀	陳怡秀	✓		
53	新竹荒野團隊	項春蘭	203	葷	項春蘭	項春蘭	✓		
54	新竹荒野團隊	羅玉芳	203	葷	羅玉芳	羅玉芳	✓		
55	新竹荒野團隊	吳億麟	503	葷	[illegible]	[illegible]			
56	新竹荒野團隊	翁淑惠	503	葷	[illegible]	[illegible]			
57	新竹荒野團隊	吳麗紅	505	葷	吳麗紅	吳麗紅	✓		
58	新竹荒野團隊	邱志偉	505	葷	邱志偉	邱志偉	✓		
59	新竹荒野團隊	邱啟軒	505	葷	邱啟軒	邱啟軒	✓		
60	新竹荒野團隊	邱捷妤	505	葷	邱捷妤	邱捷妤	✓		
61	新竹荒野團隊	邱竣陽	505	葷	邱竣陽	邱竣陽	✓		
62	新竹荒野團隊	范宜清	中山205	葷	范宜清	范宜清	✓		
63	新竹荒野團隊	范振新	中山205	葷	范振新	范振新	✓		
64	新竹荒野團隊	陳慧珍	中山205	葷	陳慧珍	陳慧珍	✓		
65	新竹荒野團隊	范芳玥	中山206	葷	范芳玥	范芳玥			
66	新竹荒野團隊	鄧雲棟	中山206	葷	鄧雲棟	鄧雲棟	×	✓	
67	新竹荒野團隊	陳翊玲	中山301	葷	陳翊玲	陳翊玲	✓		
68	新竹蛙保團隊	歐陽健民	108	葷	歐陽健民	歐陽健民			
69	新竹蛙保團隊	吳佩昕	506	葷	吳佩昕	吳佩昕	✓		
70	新竹蛙保團隊	吳昇峰	506	葷	[illegible]	[illegible]	✓		
71	新竹蛙保團隊	吳奕辰	506	葷	[illegible]	[illegible]	✓		
72	新竹蛙保團隊	潘美玲	506	葷	潘美玲	潘美玲	✓		
73	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	吳怡慧	103	葷	吳怡慧	吳怡慧	✓		
74	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	詹于萱	103	葷	詹于萱	詹于萱	✓		
75	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	詹皇治	103	葷	[illegible]	[illegible]	✓		
76	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	詹朕勳	103	葷	[illegible]	[illegible]	✓		
77	新竹鹹菜甕蛙蛙團隊	鍾偉賢	103	葷	鍾偉賢	鍾偉賢	✓		

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-中南區

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/28簽到	11/29簽退	路跑	接駁	備註
78	台中musicfrog	白曉青	102	葷	白曉青	白曉青			
79	台中musicfrog	何宇詮	102	葷	何宇詮	何宇詮	✓		
80	台中musicfrog	何俊霖	102	葷	何俊霖	何俊霖			
81	台中musicfrog	何善欣	102	葷	何善欣	何善欣			
82	台中TNRS團隊	陳岳峰	505	葷	陳岳峰	陳岳峰	✓		
83	台中TNRS團隊	陳英蘭	505	葷	陳英蘭	陳英蘭	✓		
84	台中TNRS團隊	詹見平	505	葷	詹見平	詹見平	✓		
85	台中TNRS團隊	鄭詩柔	不住宿	葷	鄭詩柔	鄭詩柔	✓		
86	台中鳥榕頭團隊	李戊益	110	葷	李戊益	李戊益		✓	
87	台中鳥榕頭團隊	陳寬民	110	葷	陳寬民	陳寬民		✓	
88	台中農業環境保護研究室	陳彥匡	505	葷	陳彥匡	陳彥匡			
89	彰化蛙蛙蛙團隊	楊雅雯	212	葷	楊雅雯	楊雅雯	✓		
90	彰化蛙蛙蛙團隊	謝宛彤	212	葷	謝宛彤	謝宛彤	✓		
91	彰化蛙蛙蛙團隊	謝宜洛	212	葷	謝宜洛	謝宜洛	✓		
92	彰化蛙蛙蛙團隊	謝榮昌	212	葷	謝榮昌	謝榮昌	✓		
93	台南真理大學團隊	王姿媚	201	葷	王姿媚	王姿媚	✓		
94	台南真理大學團隊	陳詩婷	201	葷	陳詩婷	陳詩婷			
95	屏東許我一個生態地球團隊	吳孟韓	107	葷	吳孟韓	吳孟韓	✓		
96	屏東許我一個生態地球團隊	吳淑芬	107	葷	吳淑芬	吳淑芬	✓		
97	屏東許我一個生態地球團隊	許晏瑜	107	葷	許晏瑜	許晏瑜	✓		
98	屏東許我一個生態地球團隊	許瑞慶	107	葷	許瑞慶	許瑞慶	✓		

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-中南區

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/29 簽到	11/29 簽退	路跑	接駁	備註
78	台中musicfrog	白曉青	102	葷	白曉青	白曉青			
79	台中musicfrog	何宇詮	102	葷	何宇詮	何宇詮	✓		
80	台中musicfrog	何俊霖	102	葷	何俊霖	何俊霖	✓		
81	台中musicfrog	何善欣	102	葷	何善欣	何善欣			
82	台中TNRS團隊	陳岳峰	505	葷	陳岳峰	陳岳峰	✓		
83	台中TNRS團隊	陳英蘭	505	葷	陳英蘭	陳英蘭	✓		
84	台中TNRS團隊	詹見平	505	葷	詹見平	詹見平	✓		
85	台中TNRS團隊	鄭詩柔	不住宿	葷	鄭詩柔	鄭詩柔	✓		
86	台中鳥榕頭團隊	李戊益	110	葷	[illegible]	[illegible]			
87	台中鳥榕頭團隊	陳寬民	110	葷	陳寬民	陳寬民			
88	台中農業環境保護研究室	陳彥匡	505	葷	陳彥匡	陳彥匡			
89	彰化蛙蛙蛙團隊	楊雅雯	212	葷	楊雅雯	楊雅雯	✓		
90	彰化蛙蛙蛙團隊	謝宛彤	212	葷	謝宛彤	謝宛彤	✓		
91	彰化蛙蛙蛙團隊	謝宜洛	212	葷	謝宜洛	謝宜洛	✓		
92	彰化蛙蛙蛙團隊	謝榮昌	212	葷	謝榮昌	謝榮昌	✓		
93	台南真理大學團隊	王姿媚	201	葷	王姿媚	王姿媚	✓		
94	台南真理大學團隊	陳詩婷	201	葷	陳詩婷	陳詩婷			
95	屏東許我一個生態地球團隊	吳孟韓	107	葷	吳孟韓	吳孟韓	✓		
96	屏東許我一個生態地球團隊	吳淑芬	107	葷	吳淑芬	吳淑芬	✓		
97	屏東許我一個生態地球團隊	許晏瑜	107	葷	許晏瑜	許晏瑜	✓		
98	屏東許我一個生態地球團隊	許瑞慶	107	葷	許瑞慶	許瑞慶	✓		

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-宜花東

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/28簽到	11/28簽退	路跑	接駁	備註
99	宜蘭李佳翰團隊	林敏宜	201	素					
100	宜蘭李佳翰團隊	賴玉齡	201	葷					
101	宜蘭李佳翰團隊	詹巧雯	206	葷					
102	宜蘭李佳翰團隊	賴品萱	206	素					
103	宜蘭李佳翰團隊	賴擁憲	206	葷					
104	宜蘭李佳翰團隊	李佳翰	211	葷			V		
105	宜蘭李佳翰團隊	李明諺	211	葷			V		
106	宜蘭李佳翰團隊	李欣潔	211	葷			V		
107	宜蘭李佳翰團隊	鄭毓馨	211	葷			V		
108	宜蘭李佳翰團隊	陳漢欽	不住宿	葷			V		
109	宜蘭李佳翰團隊	徐本裕	不住宿	葷			V		
110	花蓮水龍吟團隊	張國政	505	葷			V		
111	台東東呱西呱呱呱呱團隊	方正儀	106	葷					
112	台東東呱西呱呱呱呱團隊	方昱仁	106	葷					
113	台東東呱西呱呱呱呱團隊	方昱倫	106	葷					
114	個人志工	李宗宸	208	葷			V		
115	台北文化大學團隊	巫奇勳	中山202	葷			V		
116	台北文化大學團隊	李昱	中山202	葷			V		
117	東華大學兩棲類保育研究室	吳居貞	208	素					
118	東華大學兩棲類保育研究室	李承恩	208	葷					
119	東華大學兩棲類保育研究室	李稚萱	208	葷					
120	東華大學兩棲類保育研究室	李霈芸	208	葷					
121	東華大學兩棲類保育研究室	李鵬翔	210	葷					
122	東華大學兩棲類保育研究室	林湧倫	505	葷					
123	東華大學兩棲類保育研究室	郭依珊	207	葷					
124	東華大學兩棲類保育研究室	黃湘雲	208	葷					
125	東華大學兩棲類保育研究室	黃雅倫	208	葷					
126	東華大學兩棲類保育研究室	楊淳凱	503	葷					
127	東華大學兩棲類保育研究室	楊懿如	210	葷					
128	東華大學兩棲類保育研究室	劉芝芬	207	葷					
129	東華大學兩棲類保育研究室	劉俊甫	505	葷					
130	東華大學兩棲類保育研究室	龔文斌	208	葷					

29葷3素

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表-宜花東

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/29簽到	11/29簽退	路跑	接駁	備註
99	宜蘭李佳翰團隊	林敏宜	201	素					
100	宜蘭李佳翰團隊	賴玉齡	201	葷					
101	宜蘭李佳翰團隊	詹巧雯	206	葷					
102	宜蘭李佳翰團隊	賴品萱	206	無					
103	宜蘭李佳翰團隊	賴擁憲	206	葷					
104	宜蘭李佳翰團隊	李佳翰	211	葷			✓		
105	宜蘭李佳翰團隊	李明諺	211	葷			✓		
106	宜蘭李佳翰團隊	李欣潔	211	葷			✓		
107	宜蘭李佳翰團隊	鄭毓馨	211	葷			✓		
108	宜蘭李佳翰團隊	陳漢欽	不住宿	葷			✓		
109	宜蘭李佳翰團隊	徐本裕	不住宿	葷			✓		
110	花蓮水龍吟團隊	張國政	505	葷			✓	✓	
111	台東東呱西呱呱呱呱團隊	方正儀	106	葷					
112	台東東呱西呱呱呱呱團隊	方昱仁	106	葷					
113	台東東呱西呱呱呱呱團隊	方昱倫	106	葷					
114	個人志工	李宗宸	208	葷			✓		
115	台北文化大學團隊	巫奇勳	中山202	葷			✓		
116	台北文化大學團隊	李昱	中山202	葷			✓		
117	東華大學兩棲類保育研究室	吳居貞	208	葷					
118	東華大學兩棲類保育研究室	李承恩	208	葷					
119	東華大學兩棲類保育研究室	李稚萱	208	葷					
120	東華大學兩棲類保育研究室	李霈芸	208	葷					
121	東華大學兩棲類保育研究室	李鵬翔	210	葷					
122	東華大學兩棲類保育研究室	林湧倫	505	葷					
123	東華大學兩棲類保育研究室	郭依珊	207	葷					
124	東華大學兩棲類保育研究室	黃湘雲	208	葷					
125	東華大學兩棲類保育研究室	黃雅倫	208	葷					
126	東華大學兩棲類保育研究室	楊淳凱	503	葷					
127	東華大學兩棲類保育研究室	楊懿如	210	葷					
128	東華大學兩棲類保育研究室	劉芝芬	207	葷					
129	東華大學兩棲類保育研究室	劉俊甫	505	葷					
130	東華大學兩棲類保育研究室	龔文斌	208	葷					

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/28 簽到	11/28 簽退	路跑	接駁	備註
131	新竹荒野	范詠清		葷	范詠清	范詠清	✓		
132	新生呱呱叫團隊	楊仲宇		葷	楊仲宇	楊仲宇			
133	〃	楊仲宴		葷	楊仲宴	楊仲宴			
134	〃	黃凡華		葷	黃凡華	黃凡華			
135	〃	葉秀綺		葷	葉秀綺	葉秀綺	✓		
136	〃	楊佩縝		葷	楊佩縝	楊佩縝	✓		
137									
138									

2015年11/28-29兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動簽到表

序號	團隊名稱	姓名	房號	用餐	11/29 簽到	11/29 簽退	路跑	接駁	備註
131	新竹荒野	范詠清	中山205	葷	范詠清	范詠清	✓		
132	新生呱呱叫團隊	楊仲宇	×	葷	楊仲宇	楊仲宇			
133	〃	楊仲宴	×	葷	楊仲宴	楊仲宴			
134	〃	黃凡華	×	葷	黃凡華	黃凡華			
135	〃	葉秀綺		葷	葉秀綺	葉秀綺	✓		
136	〃	楊佩縝		葷	楊佩縝	楊佩縝	✓		
137									
138									

附錄 2　活動影像紀錄

附錄 2-1　兩棲類保育志工增能工作坊-苗栗蛙調比賽

審查
A

審查
C

審查
A

2015年兩棲保育志工聯誼&蛙調比賽
座標
審查

2015兩棲保育志工期中聯誼
苗栗蛙調比賽物種數量清單

2015兩棲保育志工期中聯誼
苗栗蛙調比賽團體積分競賽

I am the
Champion!

I am the
Champion!

透過台上精彩的分享，將昨日的辛勞轉換成愉快的回憶

附錄 2-2　臺北新生呱呱叫團隊－青田長老教會教育推廣活動

附錄 2-3　新竹鹹菜甕蛙蛙團隊－清華大學蝴蝶園夜間觀察活動

附錄 2-4　屏東許我一個生態地球團隊－東興國小及潮和國小三場次

附錄 2-5　彰化蛙蛙蛙團隊－湖埔社區大學

附錄 2-6　兩棲類保育研究室團隊－台北市士林區岩山里辦公室合辦推廣活動

附錄 2-7　2015 年兩棲保育志工培訓課程-實體課程

有水就是家~
巒南村中的青蛙精靈
兩地隻次比較圖
數量(隻)
高峰園小
高峰植物園
現腿樹蛙統計
百分比
網絡架構
Internet

兩棲類資源調查
志工培訓
基礎班．進階班
實體課程

附錄 2-8　兩棲類保育志工大會暨愛蛙路跑活動

01-新竹蛙保

02-新竹鹹菜甕蛙蛙

03-彰化蛙蛙蛙

04-南港可樂蛙

05-荒野新竹團隊

09-宜蘭李佳翰團隊

07-TNRS團隊

08-台南真理大學

06-桃園百吉國小

Run For Frogs
2015

附錄 3　管制樣區調查成果報告

附錄 3-1　桃園藍鵲家族－東眼山國家森林遊樂區調查報告 (2013～2015 年)

東眼山國家森林遊樂區調查報告（2013～2015 年）

撰寫人：桃園藍鵲家族 劉勛宜

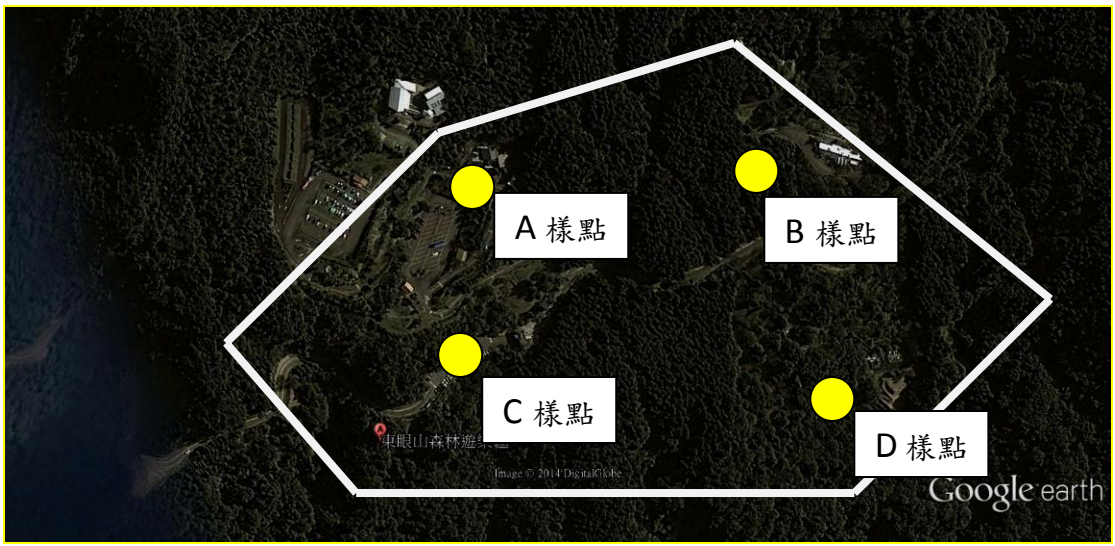
一、前言

位在桃園市復興區霞雲村境內的東眼山國家森林遊樂區，隸屬林務局新竹林區管理處，成立於 1994 年，其範圍遼闊面積達九百多公頃，海拔高度 650～1212m。區內保留許多過去從事林業生產的遺跡，係早期北部重要的林場，目前區內約有三百多公頃的人工造林地，林相整齊優美且森林覆蓋良好，因而動植物的棲息環境多元而豐富。

為瞭解園區內蛙類資源分布情況，選擇遊樂區內適合觀察的區域進行長期的蛙類資源調查，期以建立區內蛙類名錄及蛙類資源概況，並嘗試分析蛙類分布與環境間的關係，提供園方未來在動物資源的管理經營上之參考。

二、規劃與方法

1.調查樣點：選定森林遊樂區內大門週遭、汙水處理場、生態池及景觀步道(含餐廳周遭)四個調查樣點(如圖一)。並在每個樣點各設計一條調查路線進行調查。



圖一：東眼山森林遊樂區蛙類資源調查樣點位置

A 樣點(大門周遭)：採穿越線調查方式，收費大門內外沿道路各約一百公尺，含人造區域(道路及兩側邊坡)、草地及人工造林地；平均海拔約 886 公尺。
B 樣點(汙水處理場)：採定點觀查，範圍包括汙水場內外四周，含本棟建築物(汙水處理槽)、草地及樹林地；海拔約 838 公尺。
C 樣點(生態池)：採定點調查方式，包含生態池內外之水域、草地、林地及生態池前的遊客中心周遭；海拔約 922 公尺
D 樣點(景觀步道)：採穿越線調查，自遊客中心往餐廳之步道兩側、溪流、林地(含餐廳建物及周遭草地、停車場等)；海拔 912～942 公尺。

2.調查時間、頻度、方法與調查者

以季為單位，每一年各執行四次[註 1](表一)，選定一個週五夜間進行調查。樣區內之實地調查、紀錄及資料上傳等工作皆由本團隊成員負責。進行調查

工作時採用目視遇測法(visual encounter method)，並輔以鳴叫計數法(Audio strip transects)進行調查。

表一、2103-2015 年進行調查之月份

年＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2013	●	--	--	●	--	--	●	--	--	●	--	●
2014	--	--	--	●	--	--	●	--	--	●	--	--
2015	●	--	--	●	--	--	●	--	--	●	--	--

「●」：表示調查的月份；「--」：表示沒做調查

三、調查結果及各蛙種數量描述

1.蛙種組成

2013～2015 年連續三年的 12 次調查中，共記錄蛙種 4 科 15 種(表二)。

表二、東眼山森林遊樂區蛙類物種名錄(2013～2015 年)

中文名	學名	特有性/保育狀態
蟾蜍科	**Bufonidae**	
盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	特有種
叉舌蛙科	**Dicroglossidae**	
澤蛙	*Fejervarya limnocharis*	
赤蛙科	**Ranidae**	
腹斑蛙	*Babina adenopleura*	
拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*	
長腳赤蛙	*Rana longicrus*	
福建大頭蛙	*Limnonectes fujianensis*	
斯文豪氏赤蛙	*Rana swinhoana*	特有種
樹蛙科	**Rhacophoridae**	
日本樹蛙	*Buergeria japonica*	
艾氏樹蛙	*Chirixalus eiffingeri*	
面天樹蛙	*Chirixalus idootocus*	特有種
褐樹蛙	*Buergeria robusta*	特有種
布氏樹蛙	*Polypedates megacephalus*	
莫氏樹蛙	*Rhacophorus moltrechti*	特有種
台北樹蛙	*Rhacophorus taipeianus*	特有種/保育類
翡翠樹蛙	*Rhacophorus prasinatus*	特有種/保育類

四個調查樣點皆記錄到的蛙種計有：盤古蟾蜍、拉都希氏赤蛙、福建大頭蛙、斯文豪氏赤蛙、艾氏樹蛙、面天樹蛙、莫氏樹蛙、台北樹蛙及翡翠樹蛙等九種[註2] (表三)。

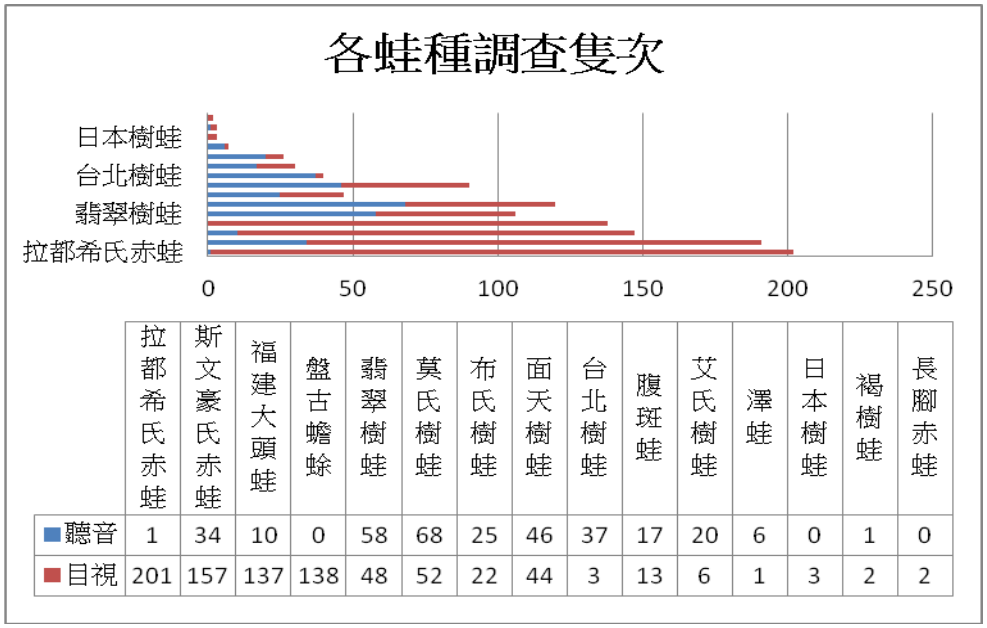
四個調查樣點中，生態池記錄到的蛙種數有 14 種，是四個樣點裡豐富度最高，記錄到的隻次數 338 隻次約占 29.34%，也是四個樣點裡最高的；景觀步道記錄到的隻次數僅少生態池一隻次，共有 337 隻次占記錄總隻次的 29.25%。

三個年度累計的記錄總數 1152 隻次(卵及蝌蚪之外的變態個體)中，以目視方式記錄到的有 829 隻次，聽音則有 323 隻次；記錄到隻次數量最多的蛙種為拉都希氏赤蛙，占總調查隻次的 17.53%，其次為斯文豪氏赤蛙，占總調查隻次的 16.58%[註3]；屬於臺灣特有種也是保育類的翡翠樹蛙，記錄到 106

隻次，占總調查隻次的 9.20%。(圖二)

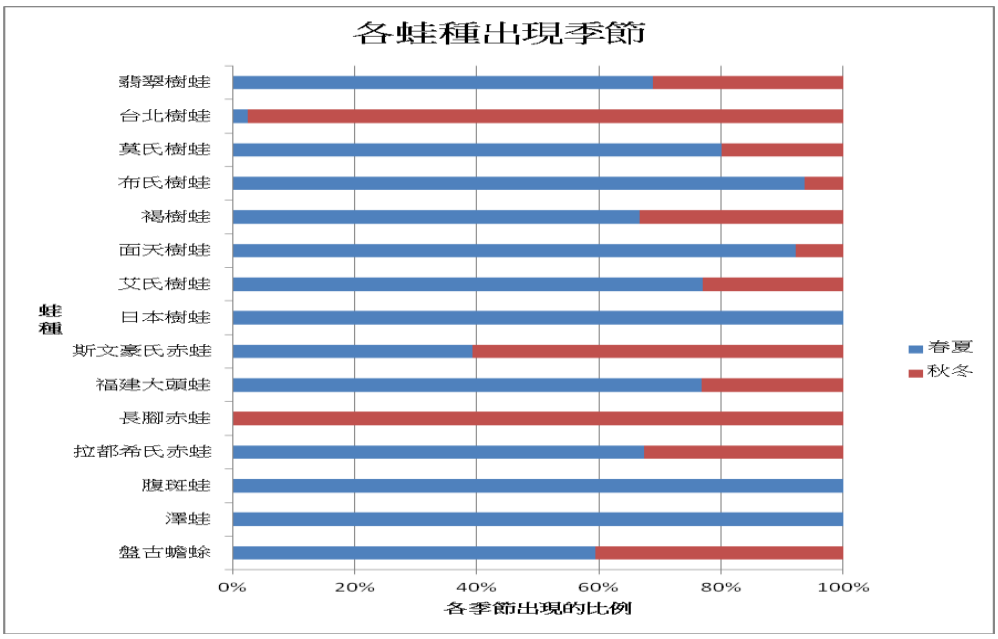
表三、2013～2015 年東眼山森林遊樂區蛙類調查隻次一覽表

蛙種	調查樣點				合計
	A(大門週遭)	B(汙水處理場)	C(生態池)	D(景觀步道)	
盤古蟾蜍	9	34	27	68	138
澤蛙	—	6	1	—	7
腹斑蛙	2	7	21	—	30
拉都希氏赤蛙	12	14	141	35	202
長腳赤蛙	—	—	1	1	2
福建大頭蛙	17	14	57	59	147
斯文豪氏赤蛙	125	3	13	50	191
日本樹蛙	—	—	—	3	3
艾氏樹蛙	3	6	6	11	26
面天樹蛙	27	15	8	40	90
褐樹蛙	1	—	1	1	3
布氏樹蛙	12	18	17	—	47
莫氏樹蛙	24	43	20	33	120
台北樹蛙	5	13	15	7	40
翡翠樹蛙	17	50	10	29	106
各樣點蛙種數	12	12	14	12	
總隻次	254	223	338	337	1152



圖二、各蛙種調查隻次

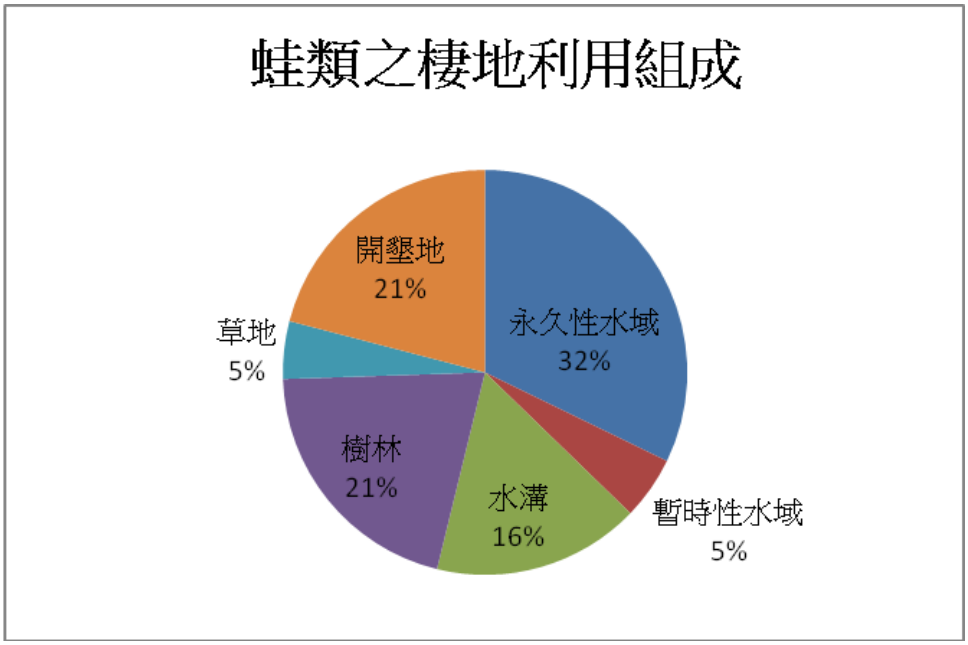
如將所調查的紀錄，分別以春夏(4、7 月)或秋冬(10、1 月)季節來分群統計，765 隻次在春夏季節被記錄到，占 66.41%，秋冬季節則有 387 隻次被記錄，占 33.59%。可推知樣區內之蛙類在春夏季節較活躍；澤蛙、腹斑蛙、日本樹蛙等三種都僅在春夏季節記錄到，而長腳赤蛙僅在秋冬季節有 2 筆記錄；臺北樹蛙則多出現在秋冬季[註 4]。



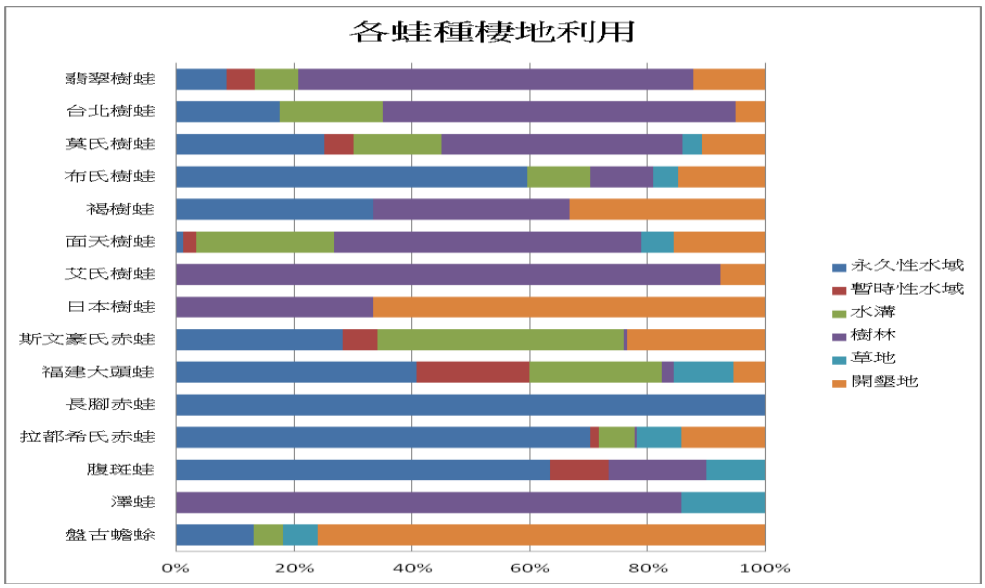
圖三、各蛙種出現季節

2.棲地利用

在六項棲地類型項目中，以永久性水域為蛙類最主要的利用水域環境、樹林及開墾地為主要利用陸域環境(圖四)；所有被記錄到的 15 種蛙類裡，六項棲地環境類型裡都紀錄到的蛙種計有拉都希氏赤蛙、福建大頭蛙、面天樹蛙及莫氏樹蛙四種，屬棲地利用廣泛的蛙種(圖五)。



圖四、所有蛙類之棲地利用組成



圖五、各蛙種之棲地利用

四、結論

1.翡翠樹蛙屬於列入保育類的物種也是臺灣特有種，在本樣區的四個樣點裡都有記錄，且其隻次量占總隻次的 9.2%[註 5]，樣區內近三年來的數量都能維持穩定且易觀察；為繼續保持棲地的完整性，可提供給主管機關做為日後棲地經營管理維護時之參考。

2.四個調查樣點之蛙種分析：

A 樣點(遊樂區大門及前後車道)多係人造區域，環境受進出人車的干擾較大外，靠山側之邊坡、水溝及其上之樹林地則是蛙類理想的棲息地，本樣點記錄到 12 種蛙類，其中以斯文豪氏赤蛙為最優勢蛙種，且受地利之便極易觀察。

B 樣點(汙水處理場)則以翡翠樹蛙數量最多，此樣點環境偏僻，又屬管制區域，受干擾程度相對降低；本樣點三年來僅 2015 年有三筆斯文豪氏赤蛙的記錄，推想是否無溪流經過樣點或另有其他因素，皆有待日後繼續的觀察。

C 樣點(生態池)水域及短草地是本樣點主要的棲地組成，蛙種數(14 種)及總隻次(338 隻次)都是四個樣點裡豐富度最高的；單一蛙種以拉都希氏赤蛙隻次數最多，居次的是福建大頭蛙；本樣點位於遊客中心正後方，是最適合安排夜間觀察蛙類活動的場域。

D 樣點(景觀步道)主要是由人造區域(人行步道、餐廳建築、停車場)、次生林地及溪流地形所組成，由表三得知盤古蟾蜍、福建大頭蛙、艾氏樹蛙及面天樹蛙四種蛙種其記錄到的累計隻次數均在四個樣點裡居冠(依序分別是 68、59、11 及 40 隻次)，另有斯文豪氏赤蛙、莫氏樹蛙及翡翠樹蛙三種蛙類，其隻次數皆在四個樣點裡排列第二，另日本樹蛙的三筆紀錄也都只出現在本樣點內；由此推估本樣點的生物均勻度不差。

3.蛙類的繁殖活動與水域關係密切，故在棲地利用組成分析上，蛙類利用水域的比率占了 53%(永久性水域、暫時性水域及水溝之總和)；樹林地是本區域主要的環境組成因素，與開墾地的利用比率都占 21%，後者是否顯示蛙類利用人為開發地有逐年增加的趨勢？(2013 及 2014 兩年的統計開墾地利用率占 17%)則有待往後繼續監測調查。

4. 蛙類棲地利用環境分析上，在 2013~2014 年的紀錄裡僅福建大頭蛙出現在六種棲地環境，而加入 2015 年的紀錄後，又增加了三種蛙類在六種棲地環境都能運用的

情況，由此可知，長期觀測的確能彌補短期調查的不足，像拼圖似的，逐步反映樣區蛙類實際的狀況。

五、參考文獻及資料

楊懿如等(民 97)。臺灣兩棲動物野外調查手冊。臺北：行政院農委會林務局。

呂光洋等(民 88)。臺灣兩棲爬行動物圖鑑。臺北：中華民國自然生態保育協會。

陳王時(民 95)。台灣 32 種蛙類圖鑑。臺北：社團法人台北市野鳥學會。

楊胤勛(民 98)。賞蛙地圖。臺中：晨星出版有限公司。

郭武盛(民 95)。東眼山國家森林遊樂區摺頁。臺北：行政院農委會林務局新竹林區管理處。

六、註解

註 1：2014 年第一季調查因配合公部門行文作業，提早到前一年的 12 月 27 日執行。

註 2：2013 及 2014 四個調查樣點皆記錄到的蛙種有盤古蟾蜍、拉都希氏赤蛙、福建大頭蛙、艾氏樹蛙、面天樹蛙、莫氏樹蛙、台北樹蛙及翡翠樹蛙等八種，2015 年的紀錄裡增加了(汙水處理場的)斯文豪氏赤蛙。

註 3：拉都希氏赤蛙連續三年記錄到的隻次數依序分別為 64，63，75；斯文豪氏赤蛙則為 53，85，53；兩種赤蛙三年的累計隻次總數以拉都希氏赤蛙最多。

註 4：連續三年 12 次調查裡共記錄台北樹蛙 40 隻次，僅一筆出現在四月份，其餘記錄皆屬於定義範圍內的秋冬季節所記錄。

註 5：翡翠樹蛙記錄到的隻次數占總隻次數連續三年的比例分別為 2013 年的 11.89%，2014 年的 6.71%，2015 年的 8.63%。

附錄 3-2　屏東許我一個生態地球團隊－雙流國家森林遊樂區調查成果報告

調查成員：許我一個生態地球志工團隊隊員許瑞慶、吳淑芬、許晏瑜、吳孟韓、許文楷、許壬癸、許伯超、張憲良、鄭懿慧、蔡榮宗、吳玉娟、周淑惠、卜月娟、劉舜斌、劉羅以、劉羅芹

撰寫人 ：屏東許我一個生態地球志工團隊許瑞慶、吳淑芬、許晏瑜、吳孟韓

一、前言

台灣為海島型國家，地域封閉且地形，生物資源豐富，對於發展生態教育等科學活動具有良好的資源優勢，但在台灣現階段的發展下，卻發生國土開發過劇導致生態環境惡化、汙染事件頻傳，同時近年來氣候丕變，對自然生態更造成莫大衝擊，尤其近年幾次颱風重創南台灣，許多河川均遭受土石流淤積，形成河川原始樣貌的劇烈改變，間接使得生活於此間的兩棲類生物面臨生存的危機。

兩棲類因為其生活環境依生活史之不同時期兼有水域環境與陸域環境之不同，加上蛙類成體能夠利用皮膚呼吸，蝌蚪在水中生活，均直接與自然環境接觸，因此能夠迅速反應各種環境變化，是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）。

全台灣目前所發現紀錄之無尾目蛙類物種僅六科三十三種，其中如黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙等更是常見之種類，而屏東縣縣境狹長，有高山及平原、半島等地形，蛙類資源更是豐富，本研究參與人員擔任全國兩棲類調查保育志工均超過五年以上，期間持續針對屏東縣萬丹鄉、東港鎮、泰武鄉、萬巒鄉、獅子鄉等部份地區之蛙類進行生態資源調查。

雙流森林遊樂區部分河道在歷次風災遭土石掩埋、河川改道、河床地型改變，棲地環境受創程度嚴重，是否對兩棲蛙類物種造成影響，則有賴持續且專業的調查紀錄比較，才能判斷。

為了獲得雙流國家森林遊樂區內的蛙類資源分布情況，本團隊自 2009 年起挑選區內步道場域進行長期的蛙類資源調查，比較各蛙種於不同月份及棲息環境的調查隻次比例，以建構完整之蛙類名錄與蛙類資源概況，並且依各樣點所得之蛙類調查資料進行統計分析，比較各樣點蛙類資源狀態與環境關係，藉此釐清各樣點區域之蛙類資源豐富程度，提供園區未來在土地利用之環境評估參考。

二、材料與方法

1. 調查日期及人員

從 2009 年開始，屏東許我一個生態地球志工團隊即進入雙流國家森林遊樂區進行蛙類資源調查，迄今滿七年， 2015 年 1 月至 10 月本團隊針對雙流國家森林遊樂區進行每個月一次的兩棲類資源例行調查，11 月、12 月因工作因素未進行調查。

每次調查為日落後約晚上七點開始進行調查，每次樣區調查由至少二個兩棲類保育志工團隊隊員共同執行，調查日期及人員如表一。

表一、調查日期及人員

日期	調查員
1/21	許瑞慶、許晏瑜、吳孟韓、吳淑芬、許文楷、許壬癸、張憲良、鄭懿慧
2/16	許瑞慶、劉羅芹、許晏瑜、吳孟韓、吳淑芬、許文楷、許伯超、許壬癸、張憲良、鄭懿慧、周淑惠、吳玉娟、蔡榮宗、卜月娟、劉舜斌、劉羅以
3/07	許瑞慶、劉羅芹、許文楷、許壬癸、張憲良、卜月娟、劉舜斌、劉羅以
4/25	許瑞慶、許文楷、張憲良、許壬癸
5/30	許瑞慶、許晏瑜、吳孟韓、吳淑芬、許文楷
6/30	許瑞慶、劉羅芹、吳淑芬、許文楷、許壬癸、張憲良、卜月娟、劉舜斌、劉羅以
7/30	許瑞慶、劉羅芹、許文楷、許壬癸、卜月娟、劉舜斌、劉羅以
8/25	許瑞慶、劉羅芹、吳淑芬、許文楷、許壬癸、卜月娟、劉舜斌、劉羅以
9/25	許瑞慶、吳孟韓、吳淑芬、許文楷、許壬癸
10/24	許瑞慶、許文楷

2. 樣區劃設

選取往雙流瀑布之步道及週遭森林與河道為調查樣區(圖 1)，由園區入園門口開始為步道起點，沿園區規畫之瀑布區登山步道，穿過渡河點至 1.5K 駁坎，全長約 2 公里多，每約五百公尺設一穿越線調查樣點，遊客中心前溪流及自然教育中心周遭至大門口設一樣點，共計四個樣點。本樣區巨棲地類型為開墾地，微棲地類型包含有河面寬度＞5m 的河流、寬度<5m 的河流、山澗瀑布的流動性水域，暫時性水域、靜止水域等靜水域，步道、空地、樹林、草地、車道、水溝等陸域環境。

圖 1 雙流森林遊樂區樣區路線圖

樣點一(大門口至教育中心，如圖 2)：此段步道微棲地類型有水溝、車道、空地、樹林、草地、>5m 河流、暫時性水域、水生植物缸等永久性水域。

圖 2 雙流森林遊樂區樣區第 1 樣點路線圖

樣點二(入口經大草皮至第一渡河點，如圖 3)：此段步道主要微棲地類型有步道、水溝、樹林、草地、山澗瀑布、寬度＞5m 的河流、暫時性水域。

圖 3 雙流森林遊樂區樣區第 2 樣點路線圖

樣點三(第一渡河點經林間教室至步道 1.2K，如圖 4)：此段步道微棲地類型有步道、水溝、樹林、建物、寬度＞5m 的河流、暫時性水域、靜止水域。

圖 4 雙流森林遊樂區樣區第 3 樣點路線圖

樣點四(步道約 1.2K 至約 2K 駁坎末端，如圖 5)：此段步道主要微棲地類型有步道、水溝、樹林、寬度＞5m 的河流、山澗瀑布、暫時性水域。

圖 5 雙流森林遊樂區樣區第 4 樣點路線圖

3. 調查工具

攝影相機、GPS 定位儀、生態微距鏡、照明補光器、PDA 聲音辨識系統、蛙聲錄音器材、溫度計、溼度計、水溫計、調查表、紀錄板等。

4. 調查方法

本研究主要的調查取樣方法採穿越線鳴叫記數法與目視遇測法辨別記錄所見蛙類個體之種類、生活型態、生活史階段及棲息環境類型。

5. 資料處理

本團隊夜間調查所獲得之資料，於每月調查結束後將物種資料及數量上傳至全國兩棲類資源調查資料庫中，並以統計方法統計每月及每季之物種變化情形與生態行為。

三、調查結果

1. 蛙種組成及族群波動

本研究於歷年調查期間，最多記錄到 14 種蛙類。蛙種組成主要有樹蛙科六種：日本樹蛙、褐樹蛙、布氏樹蛙(白領樹蛙)、艾氏樹蛙、面天樹蛙、莫氏樹蛙；叉舌蛙科一種：澤蛙；赤蛙科二種：拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙；蟾蜍科二種：盤古蟾蜍及黑眶蟾蜍；狹口蛙科三種：小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙，共計五科十四種。2014 年則未記錄到面天樹蛙，史丹吉氏小雨蛙則僅有七月的蝌蚪記錄。統計 2014 年蛙種共計五科十三種。各月份進行調查除記錄蛙種及數量外，調查當天天候狀況記錄如表二。

表二：2015 年各月份調查當天天候狀況記錄一覽表

	樣點 1			樣點 2			樣點 3			樣點 4		
	氣溫	水溫	濕度	氣溫	水溫	濕度	氣溫	水溫	濕度	氣溫	水溫	濕度
1/21	18.8	21.5	84	18.8	21.5	84	18.8	21.5	84	18.8	21.5	84
2/16	19.3	21.8	89	19.3	21.8	89	19.3	21.8	89	19.3	21.8	89
3/07	23.3	21.4	73	21.8	21.7	64	23.5	21.9	67	24.6	22.3	79
4/25	22.9	23.1	68	23.4	23.1	69	23.9	22.7	65	25.9	22.7	69
5/30	28.2	24.3	84	28.2	24.3	84	28.2	24.3	84	28.2	24.3	84
6/30	27	25.1	83	26.7	25.1	83	27	25.1	83	26	24.6	82
7/30	25.6	24.1	88	25.6	24.1	91	26.6	24.1	88	26.6	24	88
8/25	26.6	24.9	100	26.6	24.9	100	26.6	24.9	100	26.6	24.9	100
9/25	26.5	25.7	90	26.5	25.7	90	26.5	25.7	90	26.5	25.7	90
10/24	25.9	24.3	90	25.9	24.3	90	25.9	24.3	90	25.9	24.3	90

註：氣溫與水溫為攝氏溫度

雙流國家森林遊樂區於 2015 年例行調查中共計記錄到蟾蜍科的黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍，叉舌蛙科的澤蛙，赤蛙科的拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙，樹蛙科的日本樹蛙、布氏樹蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙、艾氏樹蛙及狹口蛙科的小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙等五科 13 種蛙類(表三) ，蛙種組成包含特有種五種。

表三、雙流國家森林遊樂區蛙類物種名錄

中文名	學名	特有性/保育狀態
蟾蜍科	**Bufidae**	
盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	特有種
黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*	
狹口蛙科	**Microhylidae**	
小雨蛙	*Microhyla fissipes*	
黑蒙西氏小雨蛙	*Microhyla heymonsi*	
史丹吉氏小雨蛙	*Micryletta steinegeri*	特有種
叉舌蛙科	**Dicroglossidae**	
澤蛙	*Fejervarya limnocharis*	
赤蛙科	**Ranidae**	
斯文豪氏赤蛙	*Odorrana swinhoana*	特有種
拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*	
樹蛙科	**Rhacophoridae**	
布氏樹蛙	*Polypedates braueri*	
莫氏樹蛙	*Rhacophorus moltrechti*	特有種
日本樹蛙	*Buergeria japonica*	
褐樹蛙	*Buergeria robusta*	特有種
艾氏樹蛙	*Kurixalus eiffingeri*	

2. 月份蛙種豐富度

2015 年例行調查中四個樣點因組成的微棲地類型有所差異，加上氣候條件因素，四樣點每月紀錄的蛙種數量不一，物種豐富度亦不相同，統計全年度調查資料，每月紀錄狀況如表四。

表四、各樣點 2014、2015 年每月蛙種數量紀錄統計表

月份 / 數量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2014 年樣 1	3	4	2	3	4	8	8	6	9	4
2015 年樣 1	4	6	3	4	7	7	6	4	6	4
2014 年樣 2	4	5	3	6	7	8	8	8	7	6
2015 年樣 2	3	3	5	3	7	6	7	7	6	3
2014 年樣 3	7	7	4	7	6	8	8	7	7	7
2015 年樣 3	7	8	9	9	6	8	6	7	4	4
2014 年樣 4	5	7	3	5	7	4	10	5	8	6
2015 年樣 4	5	6	5	4	5	5	7	6	8	3

樣點一、三 2015 年一至六月在物種數呈現上升趨勢，七至十月則較 2014 年下降，樣點二、四則明顯呈現較 2014 年下降趨勢。樣點一、三前六個月物種數量增加可能與溫度及降雨量有關，且本區於降雨時有較多區域會形成暫時性水域，調查路線經過之微棲地類型有較大面積的草地及具遮蔽性的森林。樣點 3 在三月的調查中物種數較 2014 年增加 5 種，是比較特殊的現象。

3. 月份蛙種數量統計

各樣點 2015 年在每月例行調查所記錄氏蛙種及數量統計臚列如下，樣點 1 各月份蛙種出現紀錄如表五，蛙種數量紀錄如表六。

表五、樣點 1 各月份蛙種出現情形

月分 / 蛙種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
黑眶蟾蜍	-	●	-	–	-	–	–	-	-	-
盤古蟾蜍	●	●	-	-	-	-	-	-	●	●
澤蛙	-	-	-	-	-	◎	◎	●	●	●
拉都希氏赤蛙	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
斯文豪氏赤蛙	-	-	-	-	◎	-	-	-	-	-
艾氏樹蛙	–	◎	-	-	-	◎	-	-	-	-
日本樹蛙	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
褐樹蛙	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
小雨蛙	-	-	-	◎	◎	◎	◎	-	◎	-
黑蒙西氏小雨蛙	-	-	-	-	◎	◎	◎	-	-	-
史丹吉氏小雨蛙	-	-	-	-	◎	-	-	●	●	-
蛙種數量	4	6	3	4	7	7	6	4	6	4

●代表有目視記錄，◎僅有聽音記錄，○代表僅有蝌蚪記錄，-代表無記錄

全年度出現月份最多蛙種為拉都希氏赤蛙、日本樹蛙，全年都可觀察，斯文豪氏赤蛙是今年度變化最大的一種，僅於五月份調查中有聽音記錄，狹口蛙科則多出現於教育中心附近草地及樹林底層，值得探討的是史丹吉氏小雨蛙在八月、九月因降雨關係，在中心旁積水區及停車場周圍均出現不少個體及鳴叫族群，另一個較特殊的是布氏樹蛙今年度在本樣點未有發現紀錄。

表六、2015 年樣點 1 各月份蛙種數量統計表（隻次）

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
黑眶	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
盤古	5	6	0	0	0	0	0	0	2	2
澤蛙	0	0	0	0	0	3	3	7	4	2
拉都	11	15	11	2	1	1	5	2	4	2
斯文	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
艾氏	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
日本	51	31	58	11	11	23	15	5	6	4
褐樹蛙	6	8	13	6	3	10	24	0	0	0
小雨	0	0	0	5	8	7	5	0	10	0
黑蒙	0	0	0	0	3	7	8	0	0	0
史丹吉	0	0	0	0	3	0	0	8	13	0

樣點 1 大門口至教育中心樣區於 2015 年例行調查中共計記錄到黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍、澤蛙、拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、日本樹蛙、艾氏樹蛙、褐樹蛙、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙等五科 11 種蛙類。蛙種最多月份為五、六月，有七種蛙類，全年記錄數量最多蛙種為日本樹蛙，褐樹蛙及拉都希氏赤蛙在本樣點數量有增加。

隨雨量而猛爆型出現的史丹吉氏小雨蛙，在八、九月調查時適逢降雨故仍有目視紀錄。。各月份各蛙種的調查數量變化詳如下圖 6：

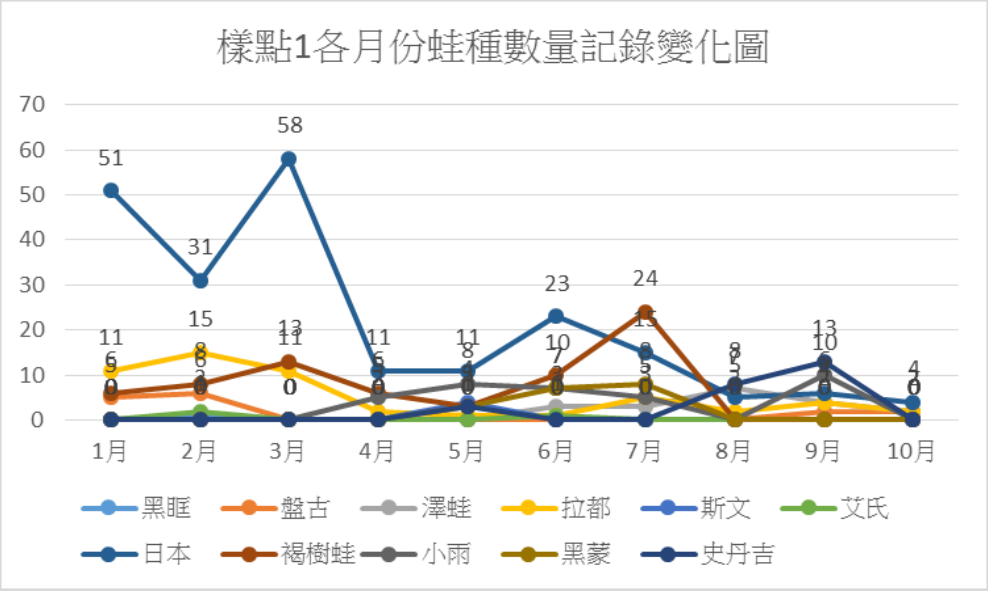


圖 6 樣點 1 年度調查蛙種數量變化圖

樣點 2 各月份蛙種出現紀錄如表七，蛙種數量紀錄如表八。

表七、樣點 2 各月份蛙種出現情形

蛙種＼月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
黑眶蟾蜍	-	-	●	-	◎	-	-	-	-	-
盤古蟾蜍	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-
澤蛙	-	-	-	-	-		◎	●	●	-
拉都希氏赤蛙	◎	–	–	●	◎	◎	●	●	-	◎
斯文豪氏赤蛙	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●
艾氏樹蛙	◎	◎	◎	●	-	◎	◎	◎	-	-
莫氏樹蛙	◎	-	-	-	–	-	-	-	-	-
日本樹蛙	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●
布氏樹蛙	-	-	-	-	◎	-	-	-	-	-
褐樹蛙	-	–	●	–	●	●	●	-	–	-
小雨蛙	-	-	-	–	◎	◎	◎	●	●	-
黑蒙西氏小雨蛙	-	-	-	-	◎	◎	◎	◎	●	-
史丹吉氏小雨蛙	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-
蛙種數量	3	3	5	3	7	6	7	7	6	3

●代表有目視記錄，◎僅有聽音記錄，○代表僅有蝌蚪記錄，-代表無記錄

全年度出現月份最穩定蛙種為日本樹蛙、拉都希氏赤蛙及艾氏樹蛙，本樣區主要穿越線為步道及樹林棲地環境，此段樣區因風災崩塌關係，河道護堤以水泥護欄築起，不但筆直且高度過高無法進入河道進行調查，溪流僅能以聽音辨識法記錄。

表八、樣點 2 各月份蛙種數量統計表（隻次）

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
黑眶	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0
盤古	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0
澤蛙	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0
拉都	3	0	0	3	1	6	10	2	0	1
斯文	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
艾氏	11	7	8	15	0	4	3	2	0	0
莫氏	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本	0	4	11	23	86	13	22	2	2	6
布氏	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
褐樹蛙	0	0	1	0	16	18	8	0	0	0
小雨	0	0	0	0	11	1	8	7	2	0
黑蒙	0	0	0	0	1	2	13	3	1	0
史丹吉	0	0	0	0	0	0	0	9	11	0

樣點 2 樣區範圍從步道起點經雙流大草皮至第一渡河點前， 2015 例行調查中共計記錄到黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍、澤蛙、拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、日本樹蛙、艾氏樹蛙、莫氏樹蛙、褐樹蛙、布氏樹蛙、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙等五科十三種蛙類。蛙種最多月份為五至八月，數量較多蛙種為日本樹蛙及艾

氏樹蛙，而本樣點的艾氏樹蛙族群量穩定，但因森林環境不易進入且有安全疑慮，大多記錄為聽音記數。本區今年度在八、九月例行調查中有史丹吉氏小雨蛙的紀錄。

各月份各蛙種的調查數量變化詳如下圖 7：

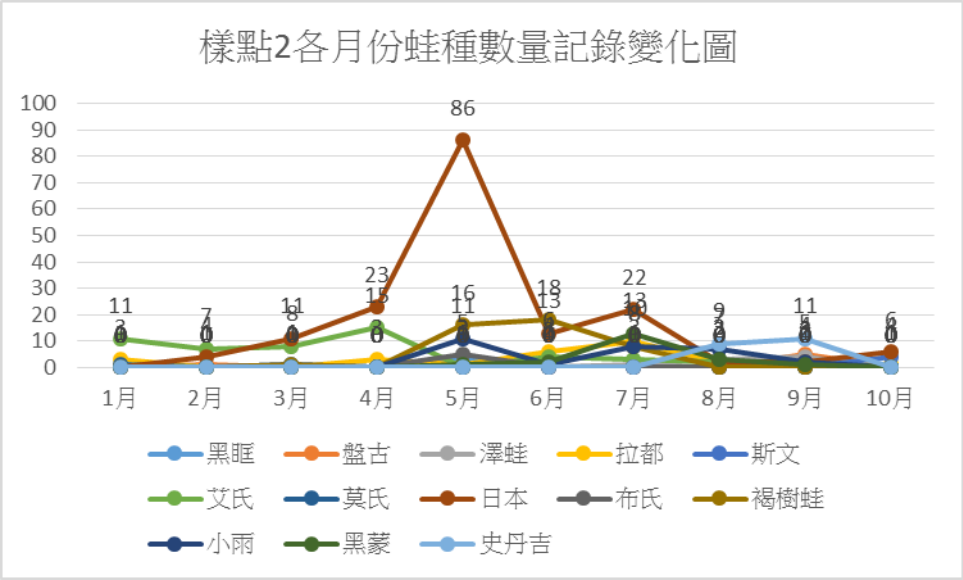


圖 7 樣點 2 年度調查蛙種數量變化圖

樣點 3 各月份蛙種出現紀錄如表九，蛙種數量紀錄如表十。

表九、樣點 3 各月份蛙種出現情形

蛙種＼月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
黑眶蟾蜍	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
盤古蟾蜍	●	●	●	-	-	-	-	-	●	●
澤蛙	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-
拉都希氏赤蛙	●	●	●	◎	●	●	◎	●	●	-
斯文豪氏赤蛙	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
艾氏樹蛙	◎	●	◎	◎	◎	-	◎	–	-	◎
莫氏樹蛙	●	●	◎	-	-	-	-	-	-	-
日本樹蛙	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
布氏樹蛙	-	-	◎	●	-	●	●	●	-	-
褐樹蛙	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
小雨蛙	-	◎	◎	◎	●	●	-	●	-	-
黑蒙西氏小雨蛙	-	-	-	◎	-	●	●	●	-	-
蛙種數量	**7**	**8**	**9**	**9**	**6**	**8**	**6**	**7**	**4**	**4**

●代表有目視記錄，◎僅有聽音記錄，○代表僅有蝌蚪記錄，–代表無記錄

全年度出現月份最多蛙種為日本樹蛙、斯文豪氏赤蛙及拉都希氏赤蛙，本樣區主要穿越線為步道及樹林棲地環境，此段樣區棲地類型最多樣，有河道及水塔溢流形成的山澗瀑布等水域環境，所以屬於溪流型的蛙種極易在此進行觀察。

表十、樣點 3 各月份蛙種數量統計表（隻次）

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
黑眶	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
盤古	1	3	3	0	0	0	0	0	5	6
澤蛙	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0
拉都	8	7	2	4	2	11	13	6	3	0
斯文	4	1	7	4	7	3	0	7	2	7
艾氏	3	3	4	10	2	0	1	0	0	2
莫氏	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0
日本	19	21	25	10	242	189	173	7	15	4
布氏	0	0	2	3	0	10	9	8	0	0
褐樹蛙	1	3	1	1	78	41	80	0	0	0
小雨	0	2	1	7	13	1	0	27	0	0
黑蒙	0	0	0	2	0	3	13	7	0	0

樣點 3 樣區範圍從第一渡河點經林間教室廁所、水塔及第一段駁坎後，主要棲地類型為樹林及河流，2015 例行調查中共計記錄到黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍、澤蛙、拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、日本樹蛙、艾氏樹蛙、布氏樹蛙、褐樹蛙、莫氏樹蛙、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙等五科 12 種蛙類。蛙種較多月份為三月及四月，數量較多蛙種為日本樹蛙及褐樹蛙，本樣區廁所附近樹林環境則為莫氏樹蛙及布氏樹蛙的穩定繁殖場域，水塔附近的暫時水域及水溝環境則有穩定的斯文豪氏赤蛙。此樣點是本園區觀察莫氏樹蛙的最佳地點，廁所附近的樹林底層則可觀察到小雨蛙及黑蒙西氏小雨蛙共域的情況。不過本樣點亦是蛇類出現頻率最高的地方，調查時須特別留意。

本年度調查記錄中較為奇怪的是黑眶蟾蜍僅於四月有一隻次的記錄，盤古蟾蜍在進入繁殖期亦未出現大量發生的狀況。各月份各蛙種的調查數量變化詳如下圖 8：

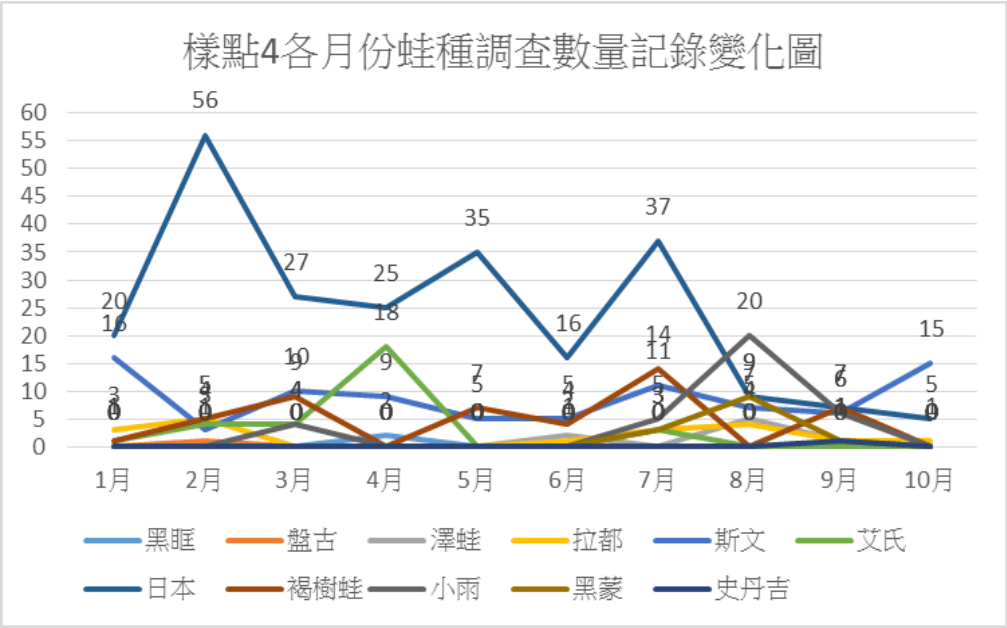


圖 8 樣點 3 年度調查蛙種數量變化圖

樣點 4 各月份蛙種出現紀錄如表十一，蛙種數量紀錄如表十二。

表十一、樣點 4 各月份蛙種出現情形

蛙種＼月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
黑眶蟾蜍	-	-	-	◎	-	-	-	-	-	-
盤古蟾蜍	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
澤蛙	-	-	-	-	○	●	-	●	●	-
拉都希氏赤蛙	●	●	-	-	-	●	●	●	●	●
斯文豪氏赤蛙	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
艾氏樹蛙	◎	◎	●	◎	-	-	◎	-	-	-
日本樹蛙	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
褐樹蛙	●	●	●	-	●	●	●	-	●	-
小雨蛙	-	-	◎	–	-	-	◎	●	●	-
黑蒙西氏小雨蛙	-	-	-	-	-	-	◎	●	●	-
史丹吉氏小雨蛙	-	-	-	-	○	-	-	-	●	-
蛙種數量	5	6	5	4	5	5	7	6	8	3

●代表有目視記錄，◎僅有聽音記錄，○代表僅有蝌蚪記錄，–代表無記錄

全年度出現月份最多蛙種為日本樹蛙及斯文豪氏赤蛙，本樣區主要穿越線為步道及樹林棲地環境，此段樣區因河道沖刷，河床距離步道高度落超過大，不利進行河道內蛙種記錄，僅能以聽音辨識記錄蛙種及數量，所以如盤古蟾蜍並不以鳴叫求偶的蛙種則可能有較大誤差。本樣點主要觀察重點在斯文豪氏赤蛙的變化，因此段駁坎終年有泉水滲出，邊坡有許多涵洞，是斯文豪氏赤蛙的固定棲地，今年度一至十月的例行調查均有目視紀錄。詳細蛙種數量如表十二。

表十二、樣點 4 各月份蛙種數量統計表（隻次）

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
黑眶	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
盤古	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
澤蛙	0	0	0	0	蝌	2	0	5	1	0
拉都	3	5	0	0	0	1	3	4	1	1
斯文	16	3	10	9	5	5	11	7	6	15
艾氏	1	4	4	18	0	0	3	0	0	0
日本	20	56	27	25	35	16	37	9	7	5
褐樹蛙	1	5	9	0	7	4	14	0	7	0
小雨	0	0	4	0	0	0	5	20	6	0
黑蒙	0	0	0	0	0	0	3	9	1	0
史丹吉	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

樣點 4 樣區範圍從過林間教室第一段駁坎後至 1.5k~2k 瀑布步道最後一段駁坎末端，2015 例行調查中共計記錄到黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍、澤蛙、拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、日本樹蛙、艾氏樹蛙、褐樹蛙、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙等五科 11 種蛙類。蛙種最多月份為九月，有目視記錄 8 種蛙類，數量較多蛙種為日本樹蛙、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙，本樣區最穩定的蛙種為斯文豪氏赤蛙，主要集中在 1.5k 駁坎處，因終年有水滲出流入水溝，所以在水溝及邊坡駁坎涵洞

內有固定斯文豪氏赤蛙及褐樹蛙族群。本年度較 2014 多記錄了史丹吉氏小雨蛙在暫時性積水繁殖，但少了布氏樹蛙及莫氏樹蛙，該二蛙種在本樣點數量稀少，且各蛙種的記錄數量上則呈現減少的趨勢，是值得後續持續關注的現象。

各月份各蛙種的調查數量變化詳如下圖 9：

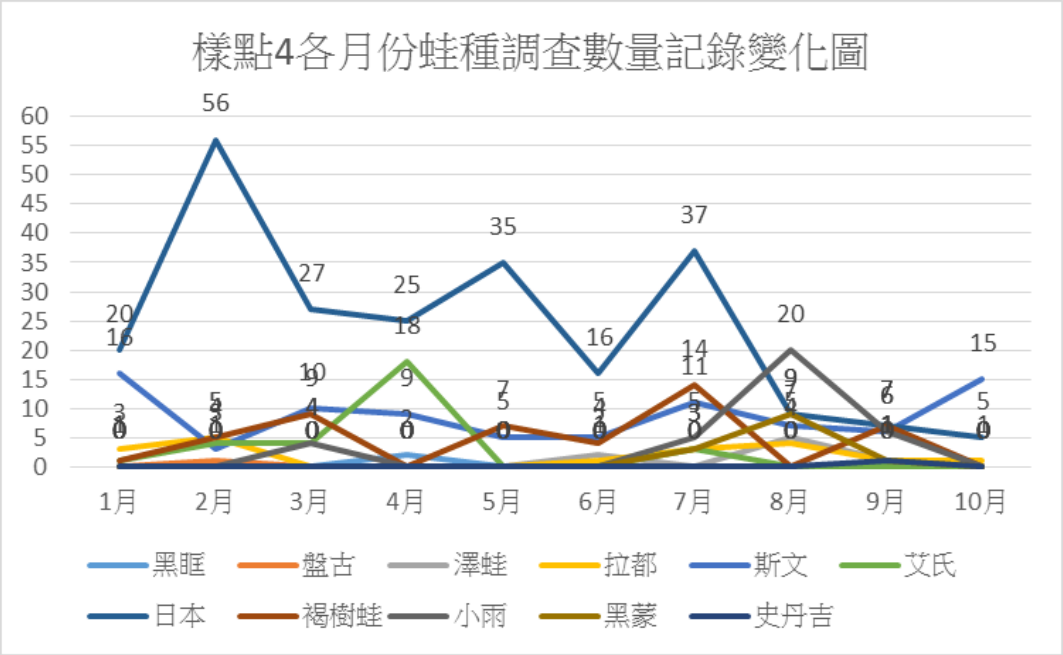


圖 9 樣點 4 年度調查蛙種數量變化圖

四、結果討論

今年度的調查中發現艾氏樹蛙在園區中各樣點均有記錄，應已呈現穩定狀態，但因穿越線調查並未深入樹林環境，多以聽音做記錄。

今年度調查發現史丹吉氏小雨蛙在本區各樣點均有機會調查到，但必須配合降雨狀況，大雨時其他蛙種出線機會降低，史丹吉氏小雨蛙則較活躍，是相當有趣卻也令調查人員相當困擾的情形。在每月一次性的調查中氣候因素影響調查數據的情形較為嚴重，是未來亟需克服的問題，最好的方式則是由自然教育中心組成定期的觀測小隊，進行較密集的調查，才能確估這些較特殊蛙種的實際分布情形及數量。

五、引用文獻

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。

Sparling D. W., K. O. Richter, A. Calhoun and M. Micacchion. 2002. Using Amphibians in Bioassessments of Wetlands. United States Environmental Protection Agency. Office of Water Washington, DC 20460. EPA-822-R-02-022.

附錄 3-3　屏東許我一個生態地球團隊－茂林國家公園涼山瀑布調查成果報告

調查成員：許我一個生態地球志工團隊許瑞慶、吳淑芬、許晏瑜、吳孟韓、許文楷、許壬癸、許伯超、張憲良、鄭懿慧、蔡榮宗、楊峻翔、吳玉娟

撰寫人 ：屏東許我一個生態地球志工團隊許瑞慶、吳淑芬、許晏瑜、吳孟韓

一、前言

茂林國家風景區管轄範圍相當廣闊，位於屏東縣瑪家鄉的涼山瀑布是其中一處休憩景點，平日有許多健行登山遊客，沿著步道一探最上層瀑布美景，假日更是家庭、朋友郊遊野餐戲水的好場所。林區內以原始次生林為主，溪流自上層瀑布沿地勢而下，共形成三段瀑布區。

為了獲得涼山瀑布區內的蛙類資源分布情況，許我一個生態地球志工團隊自 2012 年 1 月起針對園區進行兩棲蛙類資源調查，迄今已完成四個年度的生物多樣性基礎調查。但為顧及安全考量，研究場域僅以最下層瀑布以下之河道及其周邊步道、森林、草地及人工建物為主，進行長期的蛙類資源調查，比較各蛙種於不同月份及棲息環境的調查隻次比例，以建構完整之園區蛙類名錄與蛙類資源概況，並且依各樣點所得之蛙類調查資料進行物種均勻度及物種多樣性等指數分析，比較各樣點蛙類資源狀態與環境關係，藉此釐清各樣點區域之蛙類資源豐富程度，提供林務局管理處未來在該地利用之環境評估參考。

二、野外調查資訊概述

1.調查日期及人員

從 2012 年開始，屏東許我一個生態地球志工團隊即進入茂林國家風景區涼山瀑布進行蛙類資源調查， 2013 年除 8 月未入園進行調查外，共進行十一個月調查工作，2014 年則每月進行一次的兩棲類資源例行調查，2015 年每月至少進行一次的調查，每次調查為日落後約晚上七點開始進行調查，每次樣區調查由至少三個兩棲類保育志工團隊隊員共同執行，2015 年調查日期及人員如表一。

表一：2015 年涼山瀑布樣區調查日期及人員表

日期	調查員
1/16	許瑞慶.許晏瑜.吳孟韓.吳淑芬.許文楷.許壬癸.張憲良.鄭懿慧
2/23	許瑞慶.許晏瑜.吳孟韓.吳淑芬.許文楷.許壬癸.張憲良.鄭懿慧
3/31	許瑞慶.許晏瑜.吳孟韓.吳淑芬.許文楷.許壬癸
4/23	許瑞慶,許晏瑜,吳孟韓,吳淑芬,許文楷,許壬癸,張憲良,鄭懿慧,蔡榮宗
5/27	許瑞慶,許晏瑜,吳孟韓,吳淑芬,許文楷,許壬癸,張憲良,鄭懿慧,蔡榮宗
6/24	許瑞慶,吳淑芬,許文楷,吳玉娟,蔡榮宗
7/31	許瑞慶,許晏瑜,吳孟韓,吳淑芬,許文楷,許壬癸
8/11	許瑞慶.許壬癸
8/29	許瑞慶.許晏瑜.吳孟韓.吳淑芬
9/23	許瑞慶.吳孟韓.許文楷.許伯超.張憲良
10/23	許瑞慶.吳孟韓.吳淑芬.許伯超.張憲良
11/13	許瑞慶.吳孟韓.吳淑芬.楊峻翔
11/20	許瑞慶.吳孟韓.吳淑芬.楊峻翔.許文楷
12/04	許瑞慶.吳孟韓.吳淑芬.楊峻翔.許文楷
12/11	許瑞慶.吳孟韓.吳淑芬.楊峻翔
12/18	許瑞慶.吳孟韓.吳淑芬.楊峻翔

2015 年例行調查於 11 月起因進行小型科學研究之故，在天候因素許可下進行較多次之調查，將持續至 2016 年 1 月底止，將能更準確觀察到全球氣候變化下對冬季繁殖蛙種的影響。

2.樣區劃設

茂林國家風景區涼山瀑布最上層瀑布須爬坡且夜間視線不佳，危險且不利進行調查，故選取自停車場開始，沿遊園步道往上調查，至最下層瀑布往迴繞圈至遊客中心後方，來回約 1.5km 的範圍作為調查場域，樣區範圍內之步道及週遭森林與河道為調查樣區(如圖一)。自七月份起遊客中心旁大草皮及露營區築起圍籬進行工程，該部分樣區無法進入目視調查，僅進行聽音記錄。

本樣區巨棲地類型為開墾地，微棲地類型包含有河面寬度＞5m 的河流、山澗瀑布、永久性水域、暫時性水域等水域環境，步道、空地、樹林、草地、車道、乾溝等陸域環境。本樣區海拔高度約 118 公尺。

圖一：茂林國家風景區涼山瀑布樣區範圍

3.調查工具：

攝影相機、GPS 定位儀、生態微距鏡、照明補光器、PDA 聲音辨識系統、蛙聲錄音器材、溫度計、溼度計、水溫計、調查表、紀錄板等。

4.調查方法：

本研究主要的調查取樣方法採穿越線鳴叫記數法與目視遇測法辨別記錄所見蛙類個體之種類、生活型態、生活史階段及棲息環境類型。

三、調查結果

1.蛙種組成及族群波動

本團隊於 2015 年調查期間共記錄到五科十三種蛙類，蛙種組成主要有樹蛙科三種：日本樹蛙、褐樹蛙、布氏樹蛙(白頷樹蛙)；叉舌蛙科二種：澤蛙、虎皮蛙；赤蛙科三種：拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、貢德氏赤蛙；蟾蜍科二種：盤古蟾蜍及黑眶蟾蜍；狹口蛙科三種：小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、亞洲錦蛙。與 2014 比較減少了莫氏樹蛙。各月份進行調查除記錄蛙種及數量外，調查當天天候狀況記錄如表二。2015 年蛙類資源調查結果及分析說明如後臚列：

表二：2015 年各月份調查當天天候狀況記錄一覽表

日期	01/16	02/23	03/31	04/23	05/27	06/24	07/31	08/11	08/29	09/23	10/23	11/13	11/20	12/04	12/11	12/18
時間	19:30	19:30	19:20	19:30	19:00	19:20	19:30	19:30	19:30	19:30	19:30	19:30	19:30	19:30	19:30	19:30
氣溫	16.6	21.6	27.2	26.0	24.7	31.0	27.9	27.9	27.9	31.7	24.4	27.4	26.5	24.8	22.1	18.3
水溫	19.7	22.0	25.9	23.9	25.7	27.5	25.5	25.7	27.3	28.1	25.9	24.3	24.4	21.9	22.1	18.7
濕度	79%	75%	70%	73%	94%	75%	86%	86%	65%	81%	90%	80%	84%	90%	85%	70%
狀態	晴	晴	晴	陰	晴	晴	晴	晴	晴	晴	陰	晴	陰	陰	晴	晴

註：氣溫與水溫為攝氏溫度

茂林國家風景區涼山瀑布樣區於 2015 年例行調查中共計記錄到蟾蜍科的黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍，叉舌蛙科的澤蛙、虎皮蛙，赤蛙科的拉都希氏赤蛙、斯文豪氏赤蛙、貢德氏赤蛙，樹蛙科的日本樹蛙、布氏樹蛙、褐樹蛙及狹口蛙科的小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、亞洲錦蛙等五科 13 種蛙類(如表三) ，蛙種組成包含特有種三種，外來種一種。

表三、涼山瀑布蛙類物種名錄

中文名	學名	特有性/保育狀態
蟾蜍科	**Bufidae**	
盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	特有種
黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*	
狹口蛙科	**Microhylidae**	
小雨蛙	*Microhyla fissipes*	
黑蒙西氏小雨蛙	*Microhyla heymonsi*	
亞洲錦蛙	*Kaloula pulchra*	外來種
叉舌蛙科	**Dicroglossidae**	
澤蛙	*Fejervarya limnocharis*	
虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosa*	
赤蛙科	**Ranidae**	
斯文豪氏赤蛙	*Hylarana swinhoana*	特有種
貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*	
拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*	
樹蛙科	**Rhacophoridae**	
布氏樹蛙	*Polypedates braueri*	
日本樹蛙	*Buergeria japonica*	
褐樹蛙	*Buergeria robusta*	特有種

蛙種豐富度最高月份為五月，有成蛙目視紀錄蛙種為 11 種，聽音記錄 1 種，七、八月有 11 種蛙類，四月記錄到 10 種蛙類，六月僅有 9 種蛙類紀錄，是本年度例行調查中較為反常的現象。全年度各月份均有目視紀錄的蛙種為黑眶蟾蜍、拉都希氏赤蛙、日本樹蛙等三種，褐樹蛙在本樣區 2015 年調查中僅九月未有紀錄，盤古蟾蜍在本樣區 2015 年調查中僅五月及七月未有紀錄，但數量上較 2014 年明顯減少。本樣區各月份蛙種出現紀錄如表四：

表四：各蛙種出現月份

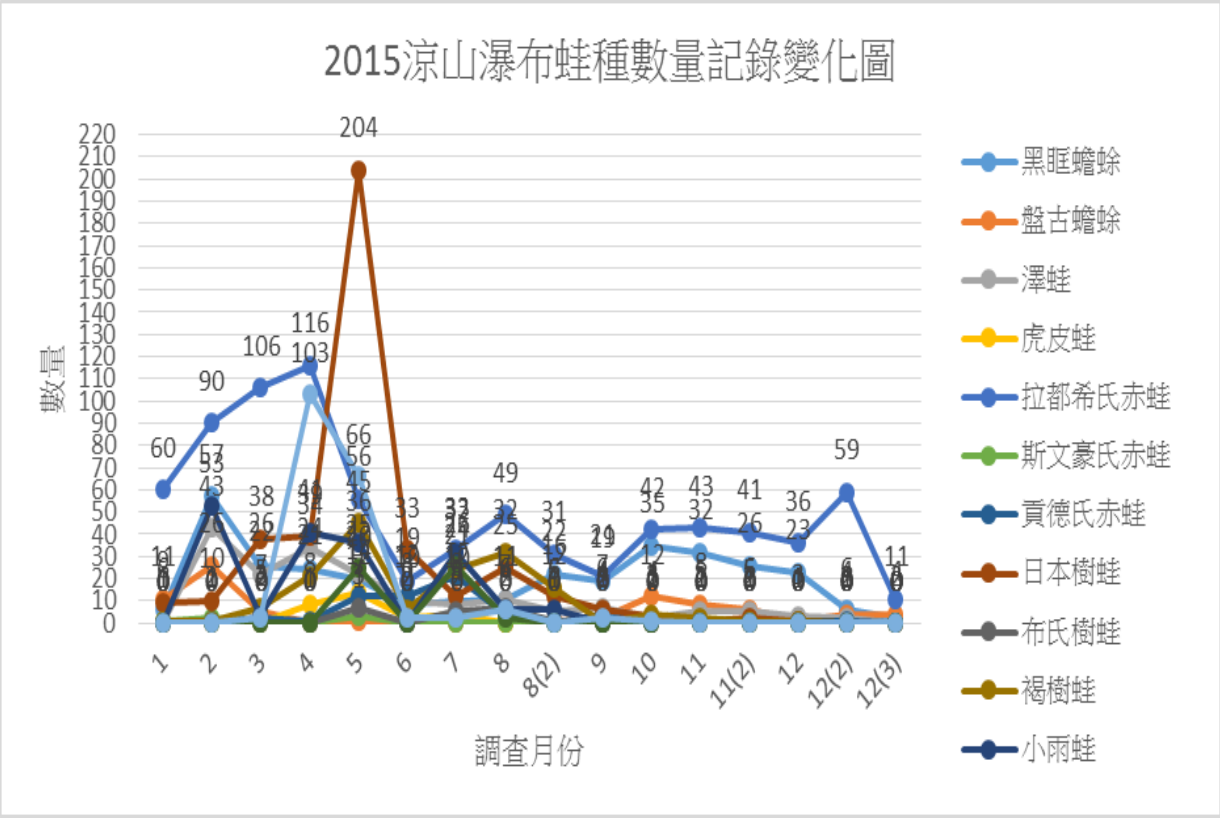
蛙種＼月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
黑眶蟾蜍	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
盤古蟾蜍	●	●	●	●	-	●	-	●	●	●	●	●
澤蛙	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
虎皮蛙	-	-	-	●	●	◎	●	-	●	-	-	-
拉都希氏赤蛙	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
斯文豪氏赤蛙	●	◎	-	-	◎	-	-	-	-	-	-	-
貢德氏赤蛙	-	●	●	●	●	◎	●	●	●	●	●	●
日本樹蛙	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
布氏樹蛙	-	-	-	-	●	-	●	●	●	-	-	-
褐樹蛙	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
小雨蛙	-	●	●	●	●	-	●	●	-	-	-	-
黑蒙西氏小雨蛙	-	-	-	-	●	-	◎	◎	-	-	-	-
亞洲錦蛙	-	-	◎	●	●	●	●	●	●	●	-	-
蛙種數量	6	9	9	10	12	9	11	11	9	8	7	7

●代表有目視記錄，◎僅有聽音記錄，◯代表僅有蝌蚪記錄，-代表無記錄

2.蛙種數量

全年度記錄數量最多蛙種為拉都希氏赤蛙、日本樹蛙， 2014 年記錄到的莫氏樹蛙則未再有出現紀錄。拉都希氏赤蛙在全區分布均勻；日本樹蛙則較多集中在河道及小瀑布區及廁所旁的沉沙滯洪池暫時性水域；本樣區另一值得關注的蛙種對象為亞洲錦蛙，2014 年全年的紀錄僅十餘隻，今年度則呈現爆量的現象，尤其四、五月時數量均超過六十隻以上，發現區域遍佈全區，是相當令人憂心的一件事。步道兩旁沉沙池因積水期長，成為亞錦、小雨蛙、黑蒙、貢德、拉都、布氏的繁殖場域。各月份各

蛙種的調查數量詳如下圖二：



圖二：2015 年涼山瀑布蛙種數量記錄變化圖

從 2015 年全年度調查數量統計表(表五)顯示，本樣區拉都希氏赤蛙全年數量穩定，有兩次高峰期，2014 年高峰期落在四至七月及十一月至十二月，2015 年則提前至二月至五月及十月至十二月，與 2013 年較為接近；日本樹蛙全年均有記錄，每月數量與 2014 年相差無幾，但五月爆出大量，應與今年四、五月屏東地區雨量豐沛有關。

褐樹蛙及黑眶蟾蜍亦是本區穩定的族群，褐樹蛙數量高峰期今年出現在四—五、七--八月；黑眶蟾蜍今年幾乎全年都有穩定的數量記錄，一個較為值得注意的是，除了傳統二~五月繁殖季外，今年十月~十二月黑眶蟾蜍仍十分活躍。相對來看盤古蟾蜍在在本區的數量明顯減少，即使在繁殖期間數量亦未有如往年大量聚集的情況發生，尤其是十二月已進行的三次調查中在瀑布區深潭邊均未見盤古聚集，值得持續觀察其變化。

表五：2015 年涼山瀑布蛙類資源調查蛙種數量統計表（隻次）

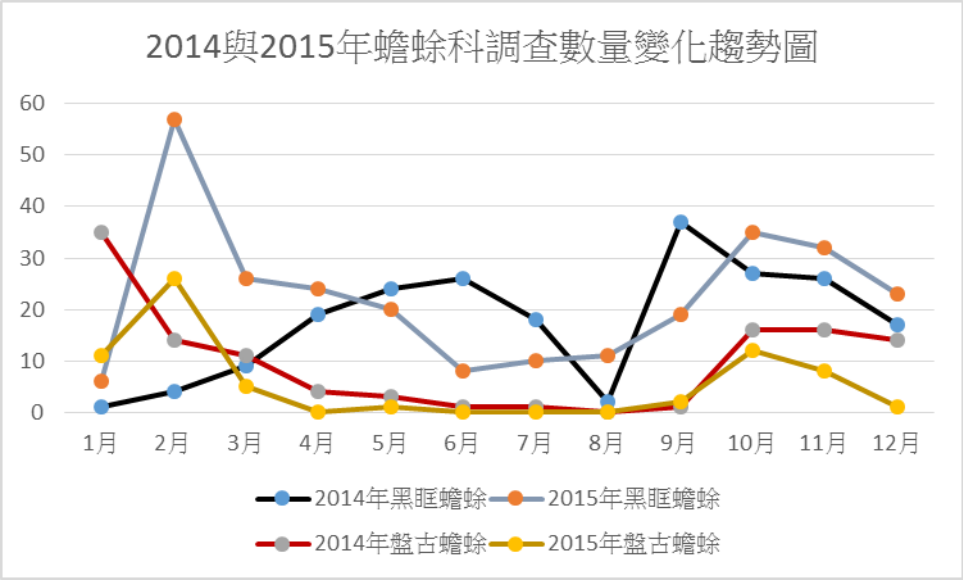
月份 蛙種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
黑眶蟾蜍	6	37 (20)	21 (5) (蝌)	24	15 (5)	5 (3)	8 (2)	11 22	19	35	32 26	23 6 2
盤古蟾蜍	11 (蝌)	26 (蝌)	5	0	1	0	0	0 1	2	12	8 6 (蝌)	1 4 4
澤蛙	0	33 (10) (卵) (蝌)	17 (5) (蝌)	26 (8)	13 (9) (卵)	8 (2)	5 (3) (蝌)	6 (5) 5 (蝌)	5 (2)	2	4 (1) 5	3 2 0

虎皮蛙	0	0	0	1 (7)	3 (11)	0 (2)	2 (2)	0 0	2 (2)	0	0 0	0 0 0
拉都希氏赤蛙	40 (20) (蝌) (卵)	59 (31) (蝌)	96 (10) (蝌)	116	56 (3)	19	15 (18) (蝌)	34 (15) (卵) (蝌) 31 (蝌)	21	42 (蝌)	37 (6) (卵) (蝌) 41 (蝌)	34 (2) (蝌) 48 (11) (卵) (蝌) 8 (3) (蝌)
斯文豪氏赤蛙	1	(2)	0	0	(3)	0	0	0 0	0	0	0 0	0 0 0
貢德氏赤蛙	0	1	2	1	2 (10)	(12)	1 (20)	4 0	1 (3)	1	1 1	1 1 0
日本樹蛙	8 (1) (卵) (蝌)	10 (蝌)	30 (8) (蝌)	29 (10)	154 (50)	13 (20)	7 (5) (蝌)	21 (4) (蝌) 12 (蝌)	6 (蝌)	3	1 2	1 0 0
布氏樹蛙	0	0	0	0	7 (卵) (蝌)	0	5 (蝌)	7 1 (蝌)	1	0	0 0	0 0 0
褐樹蛙	1	1	7	21	32 (13)	6	19 (5)	30 (2) 14 (2)	0	4	2 1	1 0 0
小雨蛙	0	13 (40) (卵)	1 (2) (蝌)	18 (23)	7 (29)	0	1 (31) (蝌)	3 (3) 1 (5) (蝌)	0	0	0 0	0 0 0
黑蒙西氏小雨蛙	0	0	0	0	0 (25)	0	0 (26) (蝌)	0 (2)	0	0	0 0	0 0 0
亞洲錦蛙	0	0	0 (2)	83 (20)	61 (5) (蝌)	2	2 (蝌)	6 0	2	1	0 0	0 0 0

1 代表目視紀錄數量，(2)代表聽音記錄數量，(卵)目視卵記錄，(蝌)目視蝌蚪記錄
0 代表該月第一次調查資料 0 代表該月第二次調查資料 0 代表該月第三次調查資料

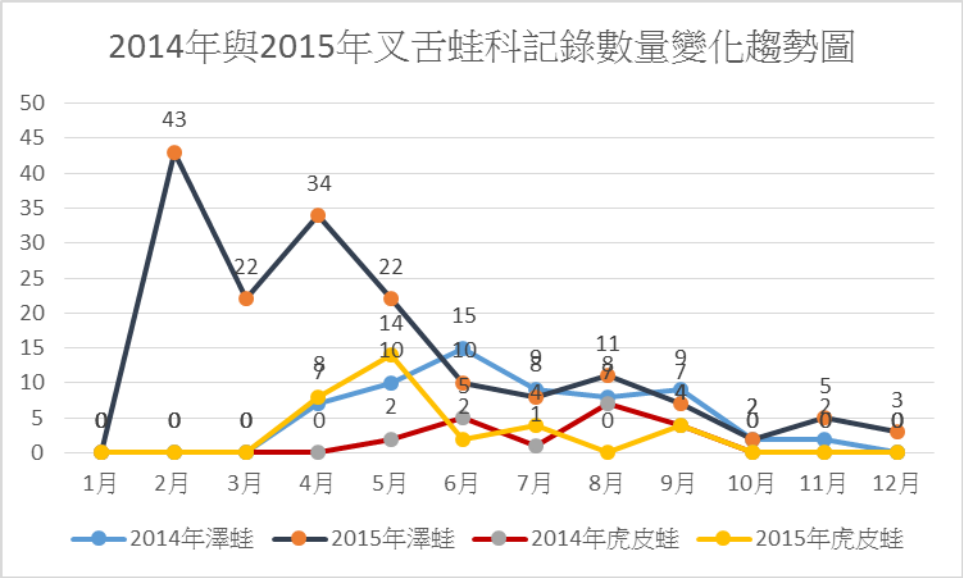
本樣區各科蛙種記錄數量變化比較如下：

蟾蜍科全年度調查數量如下圖三，從圖中觀察黑眶蟾蜍在二月至五月及十月至十二月數量最多，夏季反而數量降低。而盤古蟾蜍在進入冬季繁殖期數量並未明顯提升，且與 2014 年比較數量呈現減少趨勢。(註：2015 年 8 月、11 月、12 月進行二次以上調查，比較資料以當月第一次調查數量為基準)



圖三：蟾蜍科月份調查數量變化圖

叉舌蛙科全年度調查數量如下圖四，從圖中觀察可發現澤蛙與虎皮蛙在本樣區 2015 年的調查數量上較 2014 年成長，且於河道中記錄到鳴叫隻數增加，應與河道中沙洲已佈滿長草植物，水流速度減緩且有較多遮蔽與靜止淺水域有關。但因管理處右側及大草皮均圍籬施工，無法進行調查，在數量上多少受到影響。



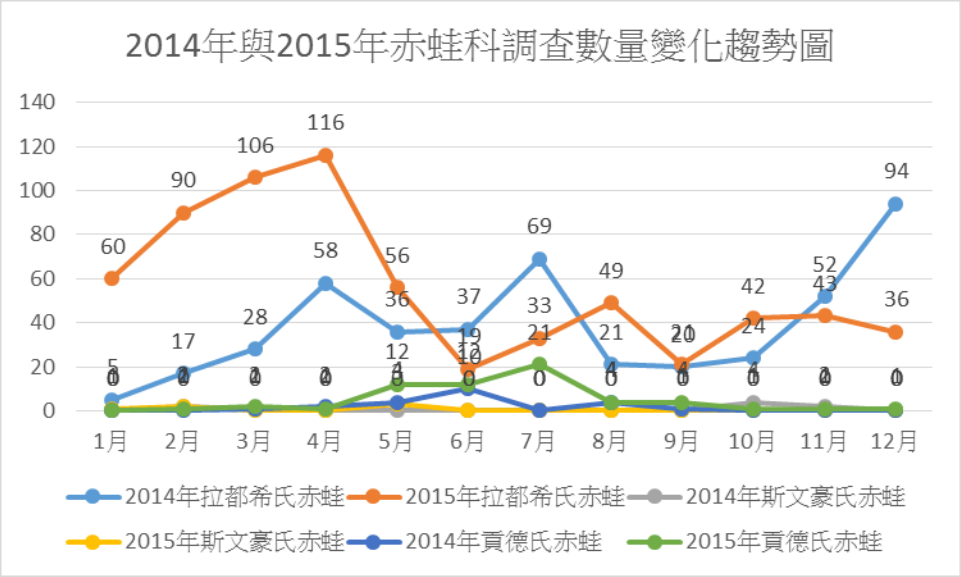
圖四：叉舌蛙科月份調查數量變化圖

赤蛙科全年度調查數量如下圖五，從圖中觀察拉都希氏赤蛙全年都有穩定記錄，一月至四月是高峰期，十二月分則比 2014 年同期減少；貢德氏赤蛙則從原本只在管理處

右側滯洪池有記錄，改變為多出現在步道旁的沉沙池及河道中水流較緩的河段；斯文豪氏赤蛙在本樣區的數量較少，2014 年與 2015 年的數量變化不大。

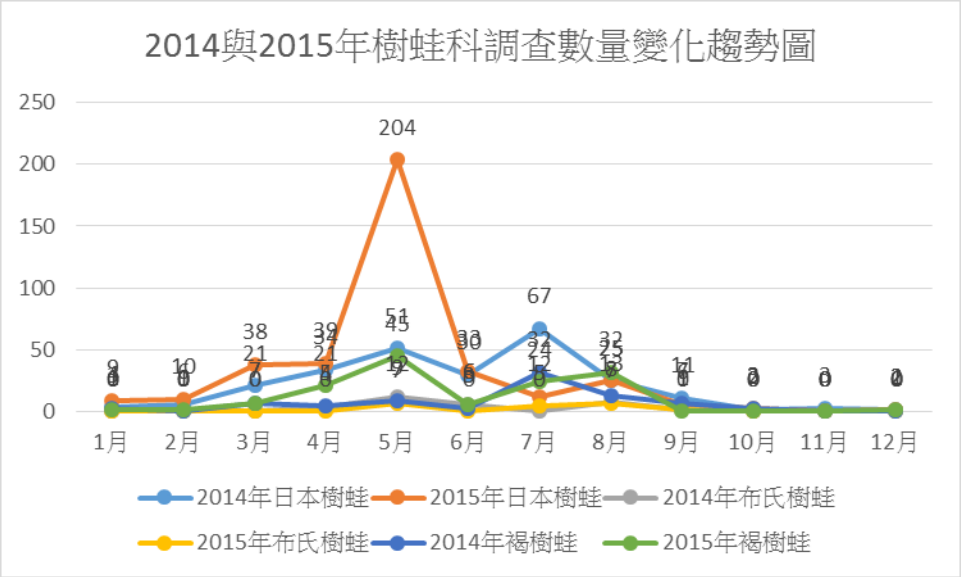
從 10 月開始園區為防治登革熱病媒蚊，在滯洪池、水溝採用撒鹽巴方式防蚊，是否對使用此區域進行繁殖的蛙種造成影響，目前無法判斷，尚需增加調查密度及做完整的水質變化檢測才能一窺究竟。

。



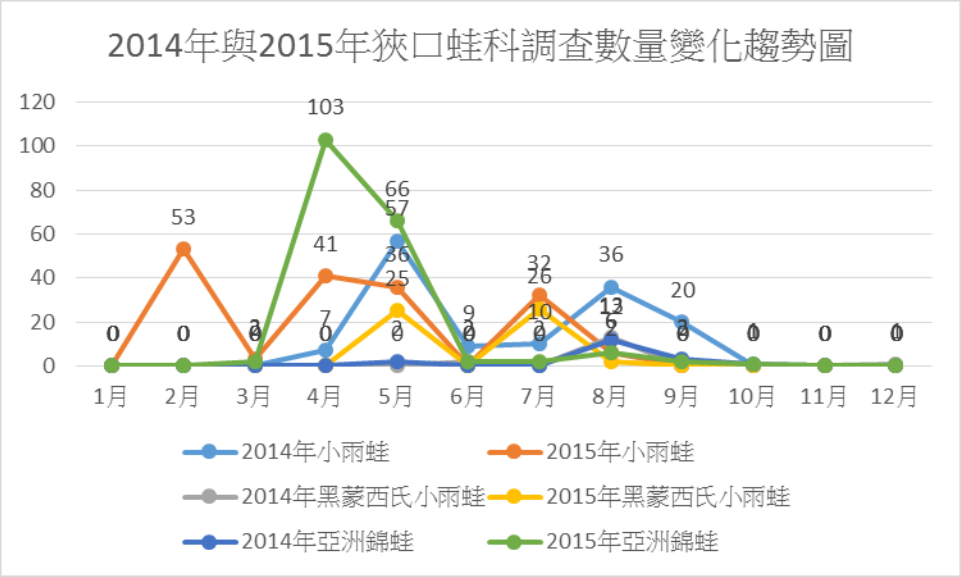
圖五：赤蛙科月份調查數量變化圖

樹蛙科全年度調查數量如下圖六，從圖中觀察本樣區數量最多的蛙種為日本樹蛙，除冬季十月至一月數量較少外，其他月份均可穩定觀察到日本樹蛙；褐樹蛙則明顯於五至八月出現較多數量，其他月份零星個體記錄；莫氏樹蛙則呈現量少且不穩定的狀況，本年度在步道旁滯洪池上方的灌木上有二筆記錄；布氏樹蛙則在夏季繁殖期出現。



圖六：樹蛙科月份調查數量變化圖

狹口蛙科全年度調查數量如下圖七，從圖中觀察本樣區 2014 年調查數量最多的蛙種為小雨蛙，2015 年四月及五月則發現大量的亞洲錦蛙，同期小雨蛙則呈現數量減少趨勢。本區三種狹口蛙科棲地利用主要為草地及滯洪池旁的樹林底層與乾溝中的落葉層，三種蛙種棲地使用重疊性高，從這二年的紀錄已浮現令人擔憂的現象，若未能加以控制亞洲錦蛙數量，恐怕會造成更大的影響，志工團隊在四月、五月的調查中均順便移除不少個體，明年將持續觀察數量上的消長情形。



圖七：狹口蛙科月份調查數量變化圖

四、討論

2015 年本樣區共記錄到五科 13 種蛙類，2014 年有記錄的莫氏樹蛙本年度未有觀察記錄，虎皮蛙、貢德氏赤蛙目視紀錄則有所成長，日本樹蛙曾單月出現大量情形，拉都希氏赤蛙與黑眶蟾蜍則為本樣區最為穩定的蛙種族群。

2015 年園區中持續進行工程，包含景觀橋、遊客休息區改建、登山步道鋪設，加上定期的草皮及邊坡除草，都可能對調查結果有所影響，未來將持續進行調查，以更加了解園區蛙類資源變化狀況。

附錄 3-4　小雨蛙團隊－鴛鴦湖自然保護區調查成果報告

2015 年鴛鴦湖自然保留區蛙類資源調查報告

撰寫人：台北小雨蛙團隊李凱云

一、前言

台灣的蛙類有三十三種，分布範圍非常廣泛，海拔從海平面到三千公尺的高山皆有分布，棲息環境亦相當多樣。蛙類成體能利用皮膚呼吸，蝌蚪在水中生活，均直接與自然環境接觸，因此能夠迅速反應各種環境變化，是重要的環境指標生物(楊懿如、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)。

鴛鴦湖自然保留區面積約 374 公頃，湖泊面積則為 3.75 公頃，東西走向呈狹長匙形，湖畔檜木聳天，台灣特有種台灣杜鵑與檜木林伴生，珍貴苔蘚附著枝條，形成非常特殊的森林景象。湖之四周已淤積為沼澤區，此處為多處兩棲類與水生昆蟲棲息的環境。而鴛鴦湖自然保留區沼澤地至山麓之間，所形成連續的原始水生植物演替序列之各種植物帶，更極富生態學意義，而植物多樣性會影響到兩棲類與昆蟲種類與數量的分布，形成一個小型的食物鏈。

鴛鴦湖自然保留區範圍非常廣大，兩棲類與水域環境有直接的關係，本研究挑選湖區與山屋進行長期蛙類資源調查與比較，並增加保留區附近 120 林道、130 林道、100 林道末端做全面性的調查，比較蛙類於不同月份及棲息環境的調查隻次比例，以建構完整隻鴛鴦湖自然保留區名錄與蛙類資源概況，提供管理單位未來在保育與環境清理評估參考。

二、材料與方法

1. 調查樣點

鴛鴦湖自然保留區有多條林道，目前僅申請鴛鴦湖湖畔林道做為 A 樣區，另外選擇住宿山屋及車道前後 250 公尺做為 B 樣區，並在兩個樣區同時採用穿越線調查法、目視遇測法及鳴叫計數法作為調查方法(圖一)。

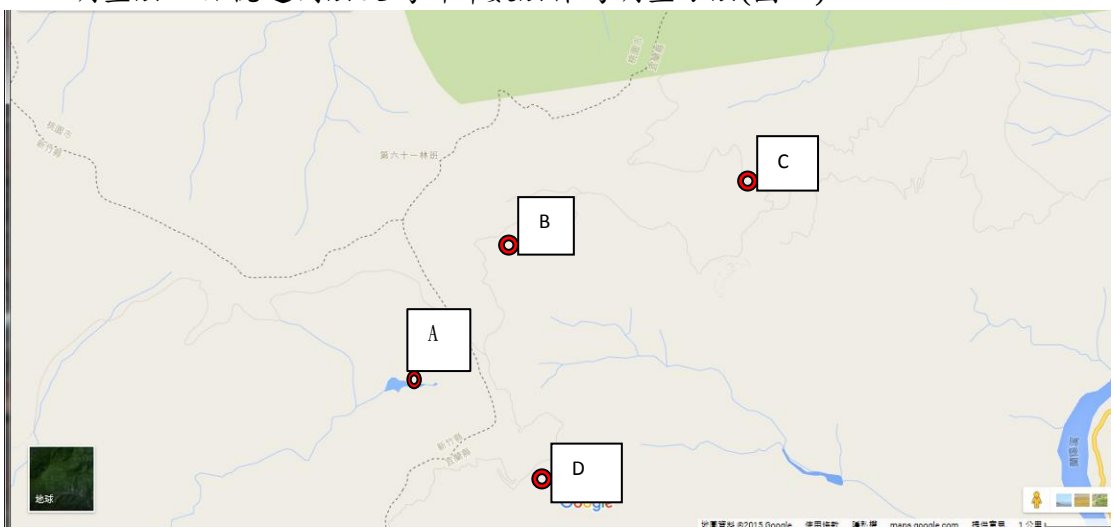


圖 一、鴛鴦湖蛙類資源調查樣點位置圖

A 樣點：

鴛鴦湖畔步道沿線，長約四公里（圖二），調查樣區屬於長條型，湖泊有慢慢陸化

的跡象，因此有沼澤區，植物部份有高山芒、白花刺子莞等；步道沿湖築成植物從苔蘚、蕨類、水生植物、灌木、到高聳的紅檜與台灣杜鵑等喬木，植物高度分布完整，提供蛙類非常好的掩蔽，步道兩旁積水多為雨水累積而成，水質酸度多約為 pH 2.0 左右，青蛙甚少利用；沿路有四處小的山澗活水注入，水質酸度約為 pH 6.0~6.5，是觀察的重點；步道偶有其他研究單位設置的水桶，也是觀察重點。湖畔區多為水芼花、東亞黑三稜等植物，是蛙類聚集之處。

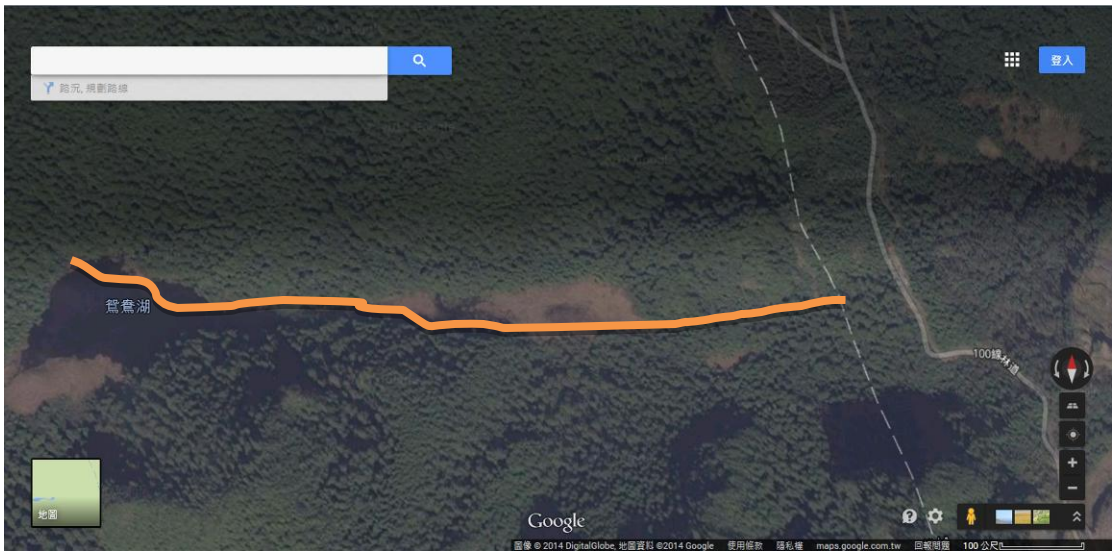


圖 二、A 樣區調查穿越線

B 樣區：

以登山休息山屋為中心點，山屋旁的中研院鴛鴦湖工作站後方水溝是觀察重點；工作站前車道兩側各 250 公尺做為調查樣區，兩側植物有苔蘚、蕨類、人造柳杉等，林相明顯單調，車道旁水溝內積水甚少，偶有暫時性水域可利用。

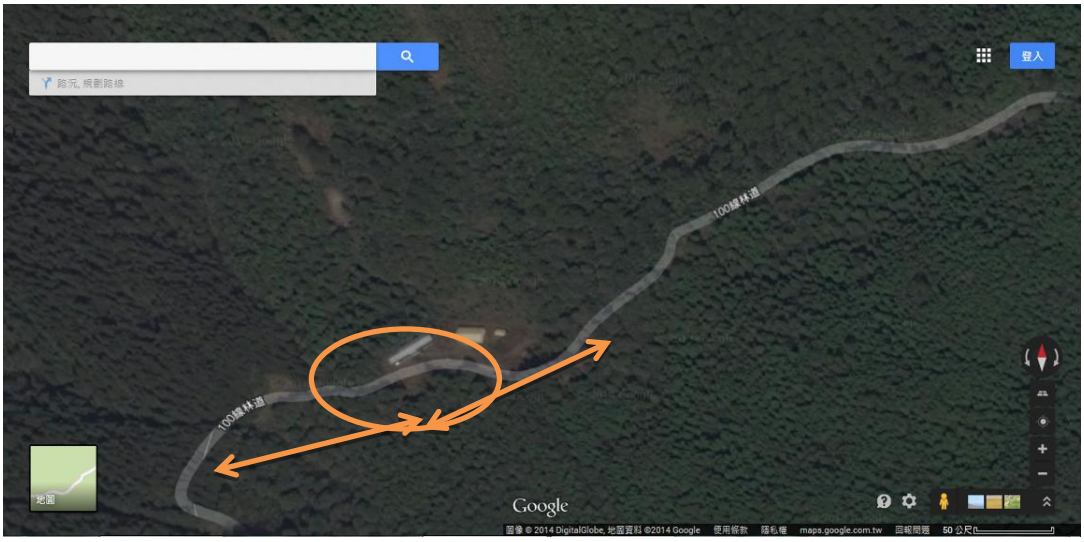


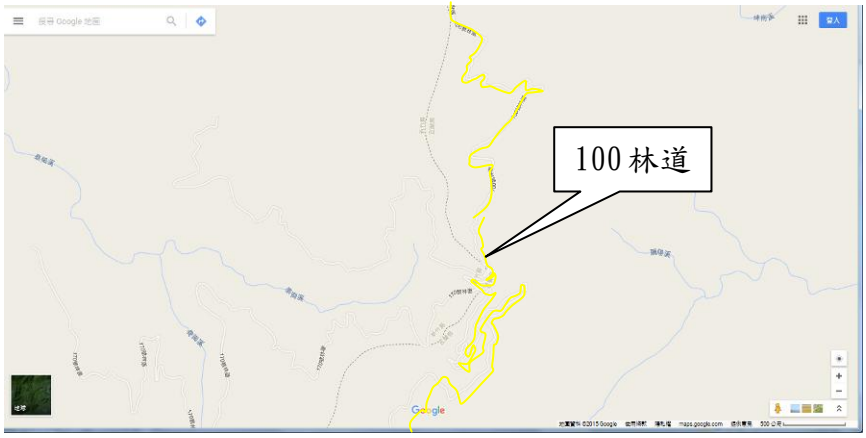
圖 三、B 樣區調查路線圖

C 樣區：

以新申請 130 林道為樣區，地形不同於 A、B 兩個樣區，因為較少干擾，環境保持較佳，水源來源穩定。以穿越線調查方式，遇到溪澗、水溝停下來觀察。

圖四、C 樣區調查路線

D 樣區：以新申請 100 林道 16K 以後到末端為樣區，採穿越線調查，遇到水池停下來觀察是否有蝌蚪或青蛙，目前尚未發現水池有青蛙或蝌蚪。



圖五、D 樣區調查路線

E 樣區：

以新申請 120 林道為樣區，但是屢次因門鎖的關係無法進入，只能放棄該樣區。170 林道維修當中，所以今年無法進入該樣區。

2. 調查時間與頻度

自 2012 年 6 月起至 2015 年 11 月止，志工休假時進行調查，時間白天與晚上均有，每次調查時間約 2 小時。配合兩棲類保育研究室每年計畫送審時間，加上鴛鴦湖自然保護留區每年 4 月份為動物繁殖期禁止申請入園調查，所以無法呈現完整年度的資料，如表一。

表 一、2012~2015 年進行調查之月份

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2012						●	●	●	●	●	●	●
2013			●		●		●			●	●	●
2014							●	●				
2015			●			●	●				●	

「●」：表示有進行調查

3. 調查方法

人員進入 A 樣區調查均為一起行動，原路折返不做記錄；進行 B 樣區調查分成兩路，一組調查人員往出口方向 250 公尺車道；另一組調查人員往鴛鴦湖入口方向 250 公尺車道，兩組同時進行，調查時間為兩小時，原路折返回到山屋集合不做記錄。C、D 樣區為車輛行駛中遇到水域會停下查看，其他以穿越線為主要調查方式。

調查人員沿調查穿越線，以目視遇測法記錄蛙種、數量、行為、性別、生活史階段及棲息環境類型，並在各調查穿越線中挑選一定點進行鳴叫計數法，估算求偶雄蛙之數量。依據兩棲類保育研究室於 2014 年所定義的環境微棲地類型，共分為八個項目，包含永久性水域、>5 公尺溪流、水溝等水域環境；樹林、草地、步道、車道、住宅等陸域環境，本調查團隊根據此定義，判斷蛙類個體停棲位置之微棲地類型。

三、結果

1.蛙種組成及族群波動

自 2012 年 6 月起至 2015 年 11 月為止共計有 19 次(天)調查，記錄蛙種 3 科 6 種，如表二。

表 二、鴛鴦湖自然保留區蛙類物種名錄

中文名稱	學名	特有性
蟾蜍科	**Bufidae**	
盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	特有種
赤蛙科	**Ranidae**	
腹斑蛙	*Babina adenopleura*	
梭德氏赤蛙	*Rana sauteri*	特有種
樹蛙科	**Rhacophoridae**	
面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	特有種
艾氏樹蛙	*Kurixalus eiffingeri*	
莫氏樹蛙	*Rhacophorus moltrechti*	特有種

共記錄到 532 隻次幼蛙及成蛙(目視 130 隻次，聽音 392 隻次)，其中腹斑蛙所占數量比例最高(50%)，依次是莫氏樹蛙(25.18%)，盤古蟾蜍(18%)，艾氏樹蛙(5.8%)，面天樹蛙與梭德氏赤蛙數量比例均在百分之一以下(圖六)。

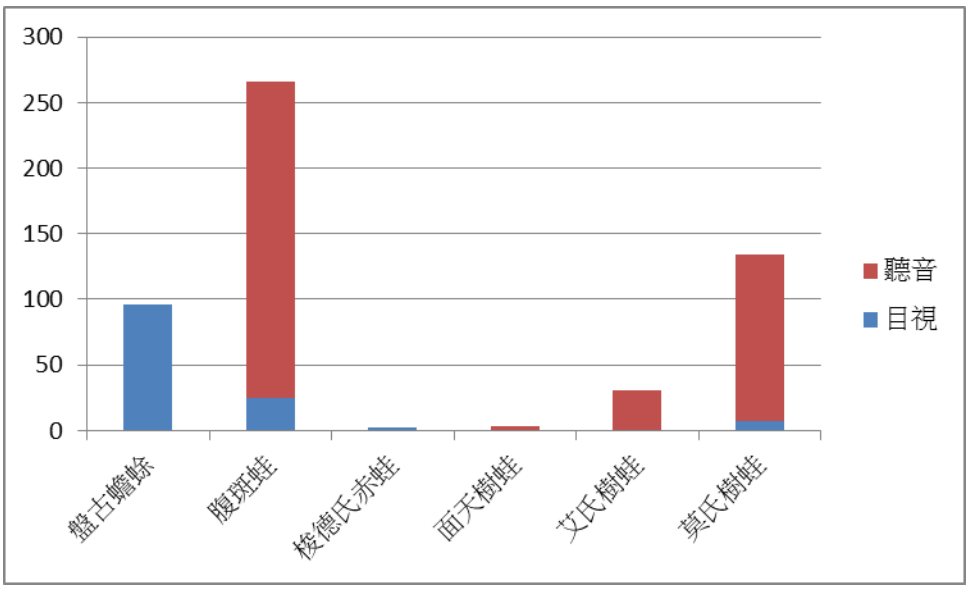


圖 六、各蛙種調查隻次

腹斑蛙是鴛鴦湖地區最普遍的蛙類，在 9 個月當中有 8 個月都可發現，其次是盤古蟾蜍；莫氏樹蛙出現 6 個月份，艾氏樹蛙出現 3 個月份，面天樹蛙跟梭德氏赤蛙因為只有一年的調查紀錄，所以未來還要持續追蹤。

表 三、各蛙種出現月份

蛙　種\年	3	5	6	7	8	9	10	11	12
盤古蟾蜍		●	●	●	●		●	●	●
腹斑蛙		●	●	●	●	●	●	●	●
*梭德氏赤蛙			●				●		
*面天樹蛙			●		●				
艾氏樹蛙		●	●	●					
莫氏樹蛙	●	●	●	●			●	●	

「●」：表示調查到該蛙種　*待追蹤

鴛鴦湖畔步道、登山休息山屋、130 林道、100 林道四地青蛙種類比較如表四，梭德只在 A 樣區出現，推測是因為梭德喜愛流動的乾淨水域，C、D 樣區也有流動水域，但是因為觀察次數太少，目前尚未發現梭德氏赤蛙。而 B 樣區沒有流動水域；而艾氏只在 B 樣區出現，推測是因為艾氏樹蛙喜愛有樹穴或竹林的環境，A 樣區無此種類型的棲地，C、D 樣區目前尚未發現。

表 四、四個樣區青蛙種類比較表

青蛙種類\樣區	A 點鴛鴦湖畔步道	B 點登山休息山屋	C 點 130 林道	D100 林道後段
盤古蟾蜍	●	●	●	
腹斑蛙	●	●	●	
梭德氏赤蛙	●			
面天樹蛙	●	●		
艾氏樹蛙		●		
莫氏樹蛙	●	●	●	

將調查月份以季節進行分群，並以該蛙種在各季節所占的比例，了解每種青蛙最活躍的季節。春季 3~5 月；夏季 6~8 月；秋季 9~11 月；冬季 12~2 月。分析後可得知盤古蟾蜍與腹斑蛙一年四季都出現；莫氏樹蛙除了冬天以外，其他三個季節都出現；艾氏樹蛙出現在春天與夏天兩個季節；梭德氏赤蛙與面天樹蛙只在夏天出現（圖五）。

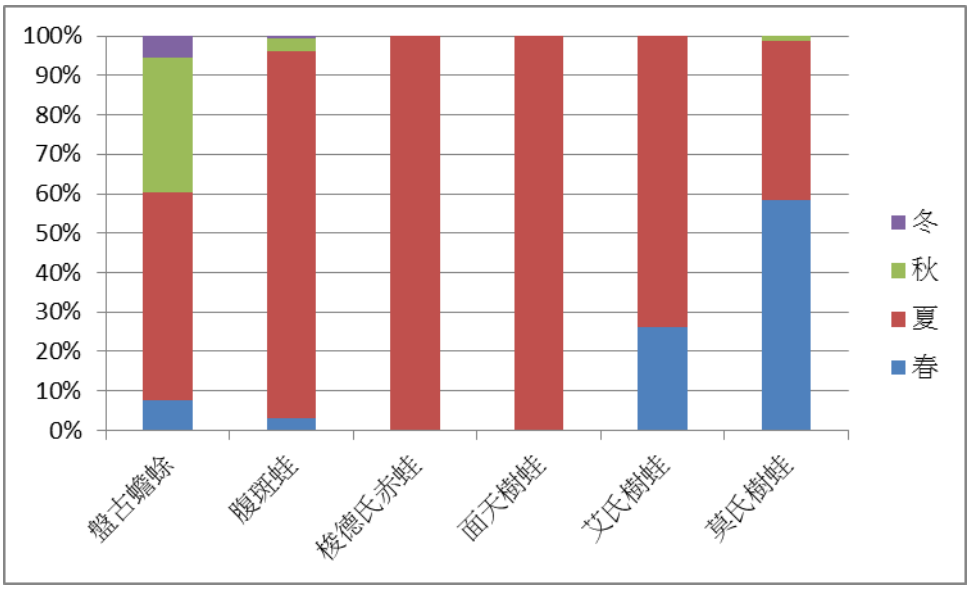


圖 七、各蛙種出現季節

2.棲地利用

在八種微棲地類型中，以永久性水域為蛙類最主要利用的水域環境、其次是步道，兩者比例占 73% (圖八) 。

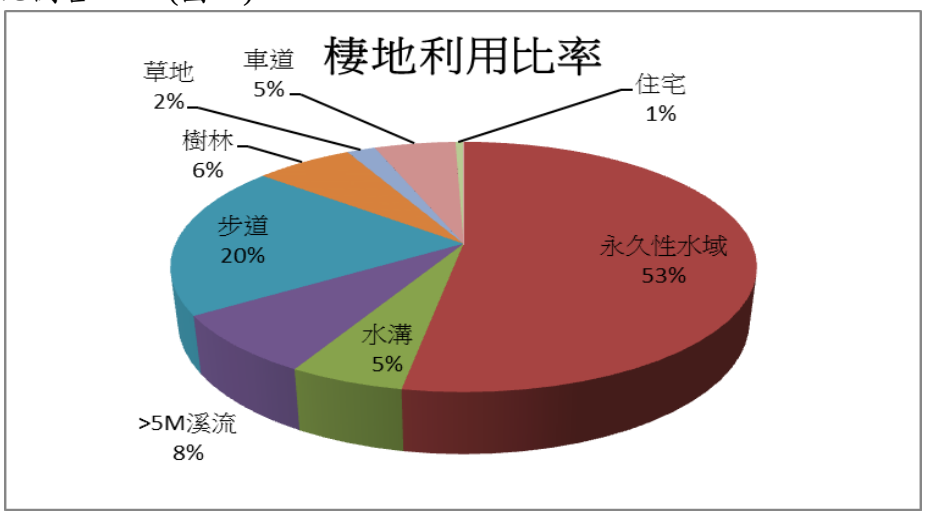


圖 八、鴛鴦湖 A、B 樣區蛙類棲地利用組成

3.雨量影響青蛙繁殖

本團隊自 2012 年申請保護區進行兩棲類調查，青蛙數量與種類每況愈下，除了溫度是影響青蛙繁殖的重要因素之外，雨量是另外一個重要的影響因子。

受到全球暖化影響，極端氣候造成雨量有兩極化的情形發生，以下為宜蘭地區觀測站 10 年間平均雨量統計表(表五) 資料來源:中央氣象局

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2730.4	3683.9	2846	2930.2	2542.4	2781.9	2916.1	2552.8	2095	2569.2

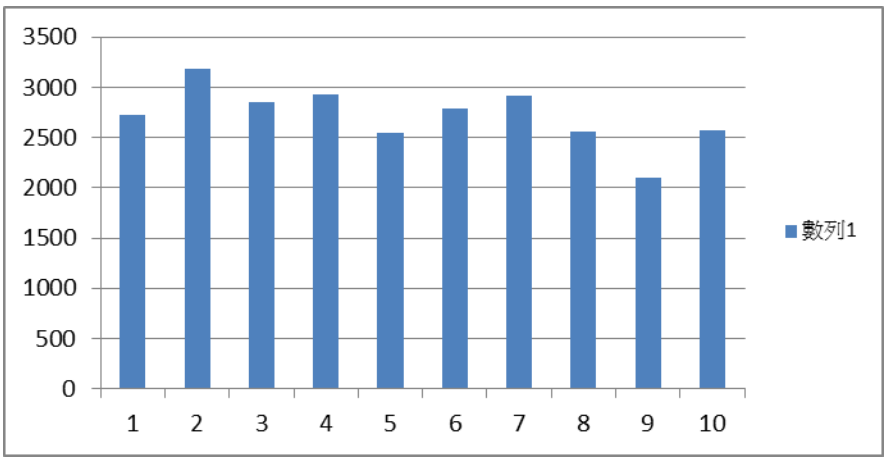


圖 九、宜蘭地區十年雨量統計表

過去 10 年平均雨量有九次超過 2500 毫升，僅 2014 年年雨量僅 2095 毫升，遠低於 2500 毫升，造成鴛鴦湖水位下降許多，步道兩旁植物因缺水而無法順利生長，青蛙數量也有影響。

2015 年 8 月 8 日蘇迪勒颱風來襲，當日累積雨量高達 697.8 毫升，大量的雨水沖刷鴛鴦湖保留區，造成該區步道被破壞，100 林道後段坍方受損嚴重，8~10 月停止申請入園調查。於 2015 年 11 月 7~8 日重新申請進園調查發現，雖然溫度適宜，但是樣區 A 區鴛鴦湖畔青蛙數量僅兩隻莫氏樹蛙鳴叫、腹斑蛙鳴叫一隻、腹斑蛙在步道旁一隻，總數為四隻，此季節應為盤古蟾蜍幼蛙變態上岸的季節，兩天調查完全看不到盤古蟾蜍。

B 樣區於晚間八點進行調查，亦完全無發現青蛙蹤跡與叫聲。隔日進入 100 林道後段，溫度升高為 28.6 度，水溫 15.2 度，也未發現任何青蛙與蝌蚪，與颱風時驟雨沖刷有明顯的關係，後續需要繼續追蹤與觀察其恢復狀況。

表六、2015 年 11 月調查地點的溫度與水溫比較表

地點\日期	2015/11/7	2015/11/8
A 樣區鴛鴦湖畔	PM:2:00 溫度:19 度 水溫 14.5 度	
B 樣區鴛鴦湖山屋兩側車道	PM:7:50 溫度:17.5 度 水溫:13.1 度	
D 樣區 100 林道後段		AM:9:45 溫度:28.6 度 水溫:15.2 度

四、討論

在六種青蛙當中，不論是隻次、出現月份或是棲地利用的廣泛程度，皆以腹斑蛙表現最佳，成為鴛鴦湖最優勢的蛙種。腹斑蛙從低海拔到中海拔都可以找到穩定的族群量，從一般菜園到沼澤區都可以輕易的找到腹斑蛙，可見腹斑蛙對於環境與溫度的適應能力非常好，其次為莫氏樹蛙。

多數蛙類於繁殖期會移動到水域進行繁殖活動，同時可能因為求偶鳴叫、領域、競爭配對、競爭產卵等行為而提高被調查發現的機率。依本調查團隊觀察，鴛鴦湖 A、B 樣區蛙類活動季節可得知，盤古蟾蜍繁殖季節為夏天，莫氏樹蛙繁殖季節為春天，兩種青蛙繁殖季節均有別於平地，一般平地的盤古蟾蜍與莫氏樹蛙繁殖季節集中在 12 月到 2 月，而造成此差異的原因推測可能是海拔影響溫度，而溫度是影響蛙類繁殖的重要因子。

建議保留區施工期間避開春季與夏季青蛙繁殖的高峰期，減少對兩棲類的傷害。

2015 年風災後，青蛙與蝌蚪數量明顯變少，需要再觀察何時會恢復過去的數量與種類，預計 2016 年持續觀察與紀錄。

聽聞管制站工作人員提起園區有觀霧山椒魚，但是持續四年調查時間並未發現，再加上核准時間多為五月以後，錯過山椒魚繁殖季節，目前未有觀霧山椒魚發現的紀錄。

附錄 3-5　台北快樂蛙團隊－內洞森林遊樂區調查成果報告

烏來內洞林道調查成果報告

撰寫人:台北快樂蛙團隊　李元宏

一、野外調查方法

1. 調查日期及人員

2015 年共進行二次內洞林道孝義派出所入口兩棲類調查，均由台北快樂蛙兩棲保育志工隊執行，調查日期及人員如表一。

表一、2015 年內洞林道調查日期及人員

日期	調查員	調查地點
03/21	李元宏、張惠萍	內洞林道孝義派出所入口
06/20	李元宏、張惠萍	內洞林道孝義派出所入口
註:08/10 後調查因颱風侵台封閉故無法進入調查		

2. 樣區描述：

(1)樣區位置：

內洞林道:孝義派出所入口(經度 121.5711, 緯度 24.84812)。

(2)調查地點描述及調查方法：

圖一為調查地圖，以穿越線方式進行調查。從孝義派出所至柵欄管制位置約 4 公里，以開車方式進行調查；柵欄管制位置之後約 3 公里，以步行方式進行調查。樣區現場環境照如圖二。

圖一、內洞林道孝義派出所入口地圖，綠色為開車穿越線調查，紅色為步行穿越線調查。地圖來源:GOOGLE 地圖

圖二、柵欄管制點

3.調查工具

溫濕度計、記錄表、攝影器材、GPS 定位器、簡易口糧及簡易藥品。

二、 調查結果

1. 兩棲類調查數量

2015 年兩次調查發現樹蛙科莫氏樹蛙 12 隻次(不含蝌蚪卵塊)、艾氏樹蛙 44 隻次(不含蝌蚪與卵)、翡翠樹蛙 8 隻次、台北樹蛙 2 隻次(不含蝌蚪)、橙腹樹蛙 1 隻次、蟾蜍科盤古蟾蜍 14 隻次、赤蛙科斯文豪氏赤蛙 9 隻次、拉都希氏赤蛙 1 隻次(不含蝌蚪)、叉舌蛙科福建大頭蛙 9 隻次(不含蝌蚪)，總計 4 科九種(表二)。調查地點的溫溼度如表三。

表二、內洞林道孝義派出所入口兩棲類統計(含聽音統計)

日期/名稱	莫氏樹蛙	艾氏樹蛙蛙	翡翠樹蛙	台北樹蛙	橙腹樹蛙
03/21	12	35	3	2	0
06/20	0	9	5	0	1
共計	12	44	8	2	1

日期/名稱	盤古蟾蜍	斯文豪氏赤蛙蛙	拉都希氏赤蛙	福建大頭蛙
03/21	14	6	0	5
06/20	0	3	1	4
共計	14	9	1	9

表三、調查期間內洞林道孝義派出所入口溫濕度

調查日期/溫濕度	溫度(度)	濕度(%)
03/21	18.4	82
06/20	24.2	81

2. 蛙類棲地及繁殖

艾氏樹蛙大都於灌木與竹子上鳴叫共 44 隻次、此次調查有發現艾氏樹蛙護幼行為。台北樹蛙因已在繁殖末期，調查中有發現蝌蚪與鳴叫共 2 隻次。莫氏樹蛙於暫時性水域附近鳴叫，目視有 2 隻次，其餘均為聽音與蝌蚪。在灌木與暫時性水域附近共發現 8 隻次翡翠樹蛙；在喬木較高的位置紀錄一隻次的橙腹樹蛙鳴叫。另外還有斯文豪氏赤蛙、福建大頭蛙、盤古蟾蜍、拉都希氏赤蛙等蛙種，詳細資料請參考表四。

在六月調查曾紀錄橙腹樹蛙聽音 1 隻次，蛙蛙世界學習網(http://learning.froghome.org/) 描述橙腹樹蛙分布在海拔 1000 公尺以下，此調查地點符合其敘述。雖然在六月發現時仍有鳴叫，但是否為繁殖期尚無法確定。

表四、內洞林道孝義派出所入口蛙種

蛙種	記錄方式	微棲地類型	微棲地屬性	生活型態	成體行為	數量（隻）
艾氏樹蛙	目視	樹木	竹子	雄蛙	鳴叫	1
艾氏樹蛙	聽音	樹木	灌木	雄蛙	鳴叫	8
艾氏樹蛙	聽音	樹木	灌木	雄蛙	鳴叫	30~39
艾氏樹蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	單獨	2
艾氏樹蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	護幼	2
艾氏樹蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	卵塊	無	不計數
艾氏樹蛙	目視	樹木	灌木	雄蛙	單獨	1
艾氏樹蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	蝌蚪	無	不計數
臺北樹蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	蝌蚪	無	不計數
臺北樹蛙	聽音	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	鳴叫	2
莫氏樹蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	蝌蚪	無	不計數
莫氏樹蛙	聽音	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	鳴叫	10~19
莫氏樹蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	蝌蚪	無	不計數
莫氏樹蛙	目視	人造區域	邊坡	雄蛙	鳴叫	1
莫氏樹蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	單獨	1
翡翠樹蛙	目視	樹木	灌木	雄蛙	單獨	2
翡翠樹蛙	聽音	暫時性靜止水域	岸邊	雄蛙	鳴叫	3
翡翠樹蛙	聽音	樹木	灌木	雄蛙	鳴叫	3
橙腹樹蛙	聽音	樹木	喬木	雄蛙	鳴叫	1
斯文豪氏赤蛙	目視	人造區域	車道	幼體	單獨	1

斯文豪氏赤蛙	目視	人造區域	步道	雄蛙	單獨	1
斯文豪氏赤蛙	聽音	流動水域	山澗瀑布	雄蛙	鳴叫	2
斯文豪氏赤蛙	聽音	流動水域	山澗瀑布	雄蛙	鳴叫	5
福建大頭蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	單獨	2
福建大頭蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	幼體	單獨	1
福建大頭蛙	聽音	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	鳴叫	2
福建大頭蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	單獨	1
福建大頭蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	蝌蚪	無	不計數
福建大頭蛙	聽音	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	鳴叫	2
福建大頭蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	幼體	單獨	1
盤古蟾蜍	目視	人造區域	步道	雄蛙	單獨	6
盤古蟾蜍	目視	人造區域	步道	雌蛙	單獨	2
盤古蟾蜍	目視	暫時性靜止水域	水域	雌蛙	單獨	1
盤古蟾蜍	目視	暫時性靜止水域	水域	雄蛙	單獨	1
盤古蟾蜍	目視	人造區域	車道	成蛙	單獨	4
拉都希氏赤蛙	目視	人造區域	步道	雌蛙	單獨	1
拉都希氏赤蛙	目視	暫時性靜止水域	水域	蝌蚪	無	不計數

三、結論:

台灣兩棲類調查資料庫裡並無內洞林道的資料，兩次的調查共發現九種，種類不少，但因氣候關係常無法成行，加上後來因颱風關係造成坍塌，無法再進入調查，是較為可惜之處。

圖三至圖八是調查拍攝的兩棲爬蟲類照片。

圖三、福建大頭蛙

圖四、斯文豪氏赤蛙(特有種)

圖五、 盤古蟾蜍(特有種)

圖六、 艾氏樹蛙護卵

圖七、 翡翠樹蛙(特有種)

圖八、青蛇

附錄 3-6　新生呱呱叫團隊－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，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 2014 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、2014-2015 年進行調查之月份

年＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
2015	-	-	-	●	●	●	-	-	-	●	-	-

「●」: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

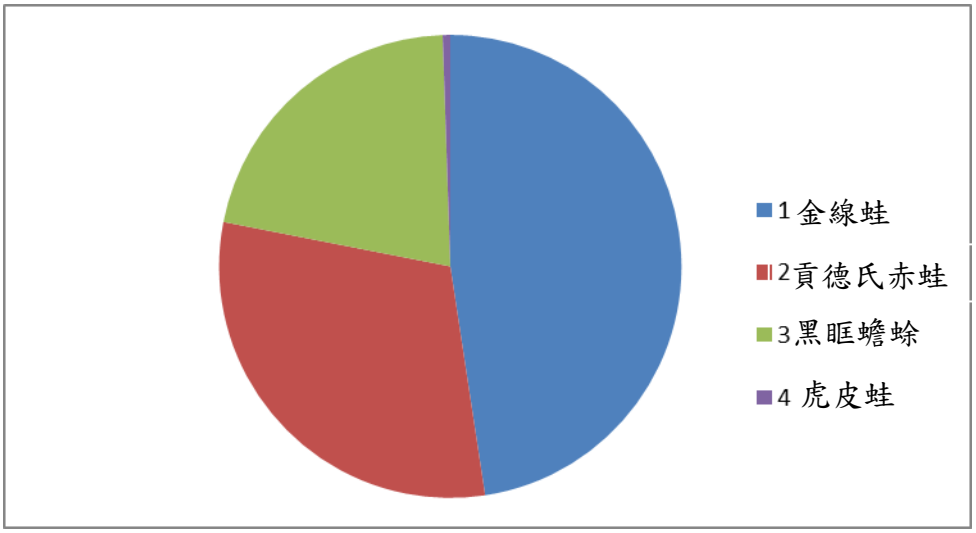
1.蛙種組成及族群波動

截至 2015 年 10 月為止共計有 5 次（天）調查，紀錄蛙類 3 科 4 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）；叉舌蛙科（Dicroglossidae）的虎皮蛙（Hoplobatrachus rugulosus）（表二）。

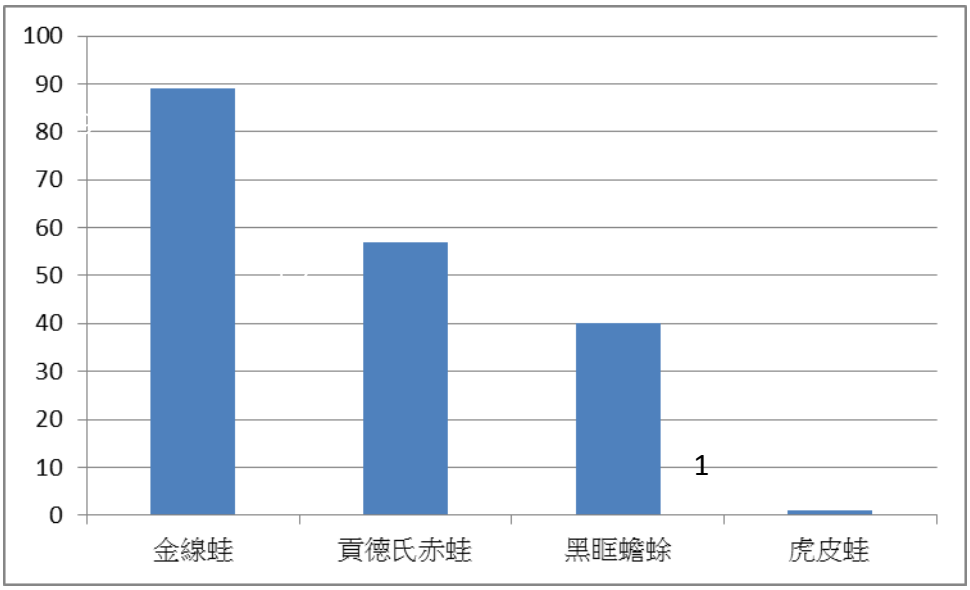
表二、植物園蛙類物種名錄

中文名	學名	特有性/保育狀態
蟾蜍科	**Bufidae**	
黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*	
赤蛙科	**Ranidae**	
貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*	
金線蛙	*limnocharis*	保育類
叉舌蛙科	**Dicroglossidae**	
虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*	保育類

卵及蝌蚪階段以外之變態個體共187隻次（目視163隻次、聽音24隻次），其中以金線蛙所占數量比例最高（47.59%），其次依序為貢德氏赤蛙（30.48%）及黑眶蟾蜍（21.39%），虎皮蛙（0.54%）。（圖五）



圖五：各蛙種調查比例



圖六：各蛙種調查隻次

金線蛙、貢德氏赤蛙和黑眶蟾蜍為普遍被調查到的蛙類，在4~5個月份的調查中皆可發現，虎皮蛙則為1個月（表三）。

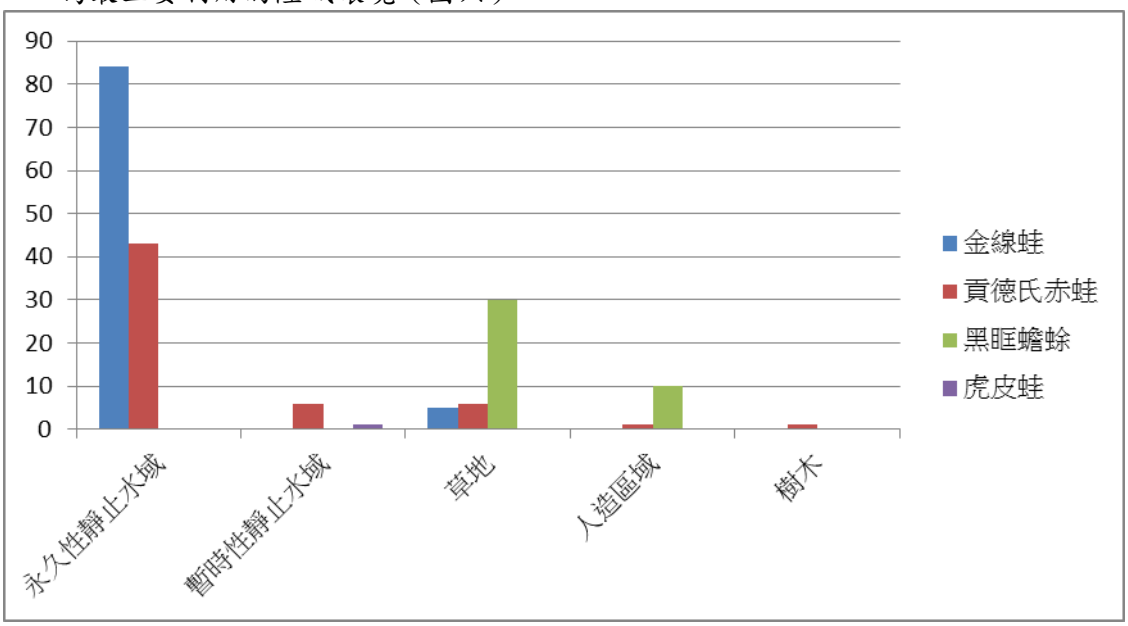
表三：各蛙種出現月份

	月份				
蛙種	4	5	6	10	12
金線蛙	●	●	●	●	●
黑眶蟾蜍	●	●	●	●	
貢德氏赤蛙	●	●	●	●	
虎皮蛙		●			

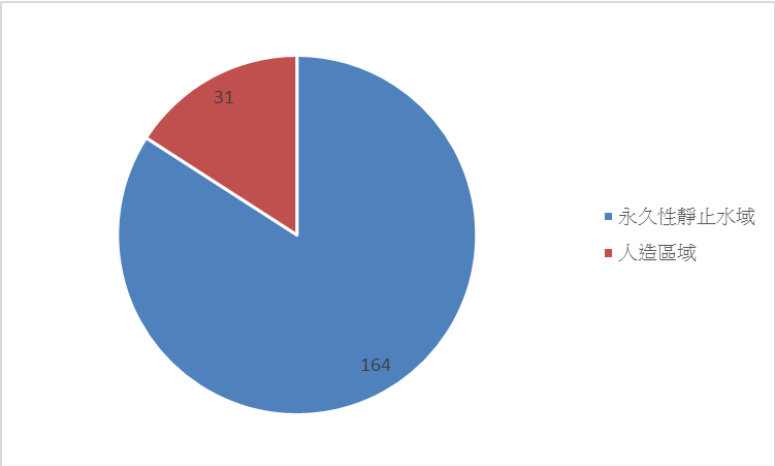
「● 」:表示調查到該蛙種

2.棲地利用

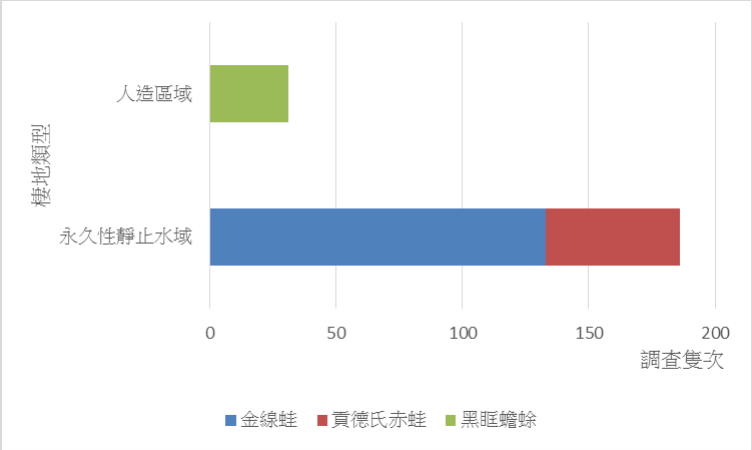
在六項棲地類型項目中，以永久性靜止水域為蛙類最主要利用之水域環境、草地則為最主要利用的陸域環境（圖六）。



圖七、所有蛙類之棲地利用組成圖



圖七、所有蛙類之棲地利用組成圖



圖八、各蛙種之棲地利用組成

四、討論

從2014年12月至2015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，數量較多的金線蛙、黑眶蟾蜍和貢德氏赤蛙三種蛙種是和往年一樣的蛙種，虎皮蛙是今年在園區內新發現的蛙種，，整體來說，園區內的蛙種十分有限。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，但是這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；園內沒有流動的水域，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，今年雖發現了虎皮蛙出現在園區，但只在5月份見到一次；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12月份的調查，在池塘旁邊的水生植物花盆裡，第一次發現金線蛙蝌蚪。

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。虎皮蛙是在警衛室前的水池邊發現的。

園區內蛙種僅有四種，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，去年2014年曾發現牛蛙，應該是附近居民棄養的寵物蛙，經通報移除後，今年沒有再發現。建議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=

附錄 4　滿意度問卷

附錄 4-1　台灣兩棲類保育增能工作坊

104 年度台灣兩棲類資源調查與教育推廣計畫

台灣兩棲類保育增能工作坊－苗栗蛙調比賽—滿意度問卷

親愛的夥伴：

感謝您參與「台灣兩棲類保育增能工作坊－苗栗蛙調比賽」，這次是我們第一次以一個縣市範圍，用比賽方式來進行普查，希望可以了解各位對這樣的活動類型的看法與建議。同時，以 world café 方式針對志工輔導、志工活動參與、培訓課程、外來種及棲地保育等 5 個議題共同討論，找到適合的合作方法與未來可以共同努力的方向，讓兩棲類保育及教育推廣能夠永續。因此非常希望聽到您對本活動的各項回饋與建議，請您回答以下問題，以幫助我們做相關檢討，並在未來活動中改善。

敬祝　順心

國立東華大學自然資源與環境學系兩棲類保育研究室敬上 2015.6.28

一、蛙調比賽　　滿意度	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
1. 蛙調比賽活動的規畫與說明	5	4	3	2	1
2. 蛙調比賽活動行前聯繫及公告	5	4	3	2	1
3. 蛙調比賽樣區規劃、設定與分配	5	4	3	2	1
4. 蛙調比賽競賽項目、規則與評分	5	4	3	2	1
5. 蛙調比賽成果分享	5	4	3	2	1
6. 預測調查物種數及隻數的活動	5	4	3	2	1
二、兩棲志工期中聯誼、工作坊					
7. 對本次工作坊流程安排與時間	5	4	3	2	1
8. 針對工作坊討論方式的設計與安排	5	4	3	2	1
9. 議題討論之「兩棲保育志工培訓課程」	5	4	3	2	1
10. 議題討論之「志工參與活動辦理」	5	4	3	2	1
11. 議題討論之「各區志工輔導」	5	4	3	2	1
12. 議題討論之「外來種監測與移除」	5	4	3	2	1
13. 議題討論之「棲地保育行動」	5	4	3	2	1
三、行政庶務					
14. 活動的報名方式與報到流程報到	5	4	3	2	1
15. 活動中餐點與點心的安排	5	4	3	2	1
16. 住宿場地的安排與品質	5	4	3	2	1
四、請針對上述「普通—非常不滿意」的部分，寫下編號，並給予建議：					
五、給予整體工作坊(志工聯誼會-蛙調比賽與議題討論)的建議：					
六、其他方面的建議：					
七、個人資料：　性別：□男　□女　/　年齡：□20-30　□31-40　□41-50　□其他					

附錄 4-2　2015 兩棲類資源調查志工培訓實體課程滿意度問卷

台　灣　兩　棲　類　資　源　調　查　與　教　育　推　廣　計　畫

2015 年兩棲類資源調查志工培訓實體課程-基礎班
滿意度問卷

親愛的夥伴：

感謝您參與「2015 年兩棲類資源調查志工培訓實體課程-基礎班」，我們期望本課程讓您在蛙類和棲地辨識方面更加熟悉，透過遊戲及蛙友們的經驗交流，提升兩棲類調查的能力。在本次課程後就可以開始關心您家周邊的環境，落實這次所學的調查技能，藉此成為公民科學家。而我們也希望聽到您對本課程的各項回饋與建議，因此敬請您回答以下問題，以幫助我們做相關檢討，並在未來活動中改善。

敬祝　順心

國立東華大學自然資源與環境學系兩棲類保育研究室敬上 2015.7.19

填寫日期：2015 年　月　日

一	滿意度	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
1	對於兩棲類保育志工相見歡的遊戲方式	5	4	3	2	1
2	對蛙類及棲地辨識的內容	5	4	3	2	1
3	對蛙類模擬戶外調查、記錄及上傳資料實作的內容	5	4	3	2	1
4	對白鮑溪夜間調查蛙友經驗交流的方式	5	4	3	2	1
5	對白鮑溪調查資料上傳實作的內容	5	4	3	2	1
6	對分享自己觀察的兩棲類和環境的關係之安徘	5	4	3	2	1
7	對調查資料分析實作成果分享的安排	5	4	3	2	1
8	對認識兩棲類保育研究室的內容	5	4	3	2	1
9	對本次實體課程的流程安排	5	4	3	2	1
10	對接駁車及住宿的安排					

二、給予整體實體課程-基礎班的建議：

三、其他方面的建議：

四、個人資料：　性別：□男　□女　職業：_____

年齡：□20-30　□ 31-40　□ 41-50　□51-60　□61 以上

2015 年兩棲類資源調查志工培訓實體課程-進階班
滿意度問卷

親愛的夥伴：

感謝您參與「2015 年兩棲類資源調查志工培訓實體課程-進階班」，我們期望本課程讓您更了解長期監測調查的重要性，透過資料分析與整理，可以更加清楚自己樣區長期以來的變化。而透過與基礎班學員的互動，藉此提升對於未來在自家周邊的社區或新成立團隊的輔導能力。而我們也希望聽到您對本課程的各項回饋與建議，因此敬請您回答以下問題，以幫助我們做相關檢討，並在未來活動中改善。

敬祝　順心

國立東華大學自然資源與環境學系兩棲類保育研究室敬上 2015.7.19

填寫日期：2015 年　月　日

一	滿意度	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
1	對於兩棲類保育志工相見歡的遊戲方式	5	4	3	2	1
2	對如何分析整理資源調查資料的內容	5	4	3	2	1
3	對資源調查資料分析整理實作的安排	5	4	3	2	1
4	對白鮑溪夜間調查蛙友經驗交流的方式	5	4	3	2	1
5	對分享自己觀察的兩棲類和環境的關係之安徘	5	4	3	2	1
6	對調查資料分析實作成果分享的安排	5	4	3	2	1
7	對認識兩棲類保育研究室的內容	5	4	3	2	1
8	對本次實體課程的流程安排	5	4	3	2	1
9	對接駁車及住宿的安排	5	4	3	2	1

二、給予整體實體課程-進階班的建議：

三、其他方面的建議：

四、個人資料：　性別：□男　□女　職業：_____

年齡：□20-30　□ 31-40　□ 41-50　□51-60　□61 以上

附錄 4-3　台灣兩棲類保育志工大會

兩棲類保育志工大會暨愛蛙路跑活動
滿意度問卷

親愛的夥伴：

感謝您參與「兩棲類保育志工大會」，期望本活動能提供您兩棲類調查與保育或社區推廣得到相關的分享經驗，同時也可獲得意見交流，因此在參加本活動之後，非常希望聽到您對本活動的各項回饋與建議，請您回答以下問題，以幫助我們做相關檢討，並在未來活動中改善。

敬祝　順心

國立東華大學自然資源與環境學系兩棲類保育研究室敬上 2015.11.28

- - - -

附錄 5、網站維護相關網頁

附錄 5-1 兩棲保育志工增能工作坊苗栗蛙調比賽活動網頁

附錄 5-2 兩棲保育志工培訓課程數位課程及實體課程活動網頁

附錄 5-3 兩棲保育志工大會暨愛蛙路跑活動網頁

2015年兩棲類保育志工大會暨愛蛙路跑活動，活動行前重要公告!!

2015-11-25 10:50:04

2015年兩棲類保育志工大會
暨愛蛙路跑活動

活動行前重要公告

今年度志工大會有 29 個團隊報名，總計114名志工，以下事項請注意喔!

1.搭接駁車者請務必於11/28（六）上午12:30前至羅東火車站後站集合

由於本次搭乘接駁車人數較多，我們另外安排兩輛 8 人座車協助接駁

現場負責人為楊淳凱手機0983-245-228若有任何狀況請務必提前與他聯繫，以免耽誤出發時間

11/29(日)回程時間因搭車人數多，最晚13:30前到羅東火車站後站

自行開車前往者，車子可以開進農場停車，路線圖請參閱本網頁交通方式內容

活動報到時間13:00~13:30，由於適逢假日未免壅塞，敬請提早出門喔~

千萬不要錯過開場節目喔！

2.住宿8人/12人通舖雅房者，請自備毛巾沐浴乳等盥洗用具！

3.提醒參加愛蛙路跑造型之團隊與個人，因路跑路線為唯一道路(路寬窄於兩線道)，當天無法封路，活動過程中仍會有車輛進入，做造型時需要考量在道路上行走的安全！

4.愛蛙路跑活動主要是我們透過活動來表達對愛蛙護蛙的熱忱，**若您本身有心血管疾病或其他身體不適狀況，建議不要參加或採步行方式。本活動並非比賽性質，活動過程中請自行斟酌體能，如有不適請盡速通知工作人員或身旁的夥伴，切勿勉強。**希望大家都快快樂樂參加活動，平平安安回家。

5.由於本週氣溫下降約至17-25度溫差大，11/29路跑早晨氣度較低，請自行準備薄外套！

6.攜帶物品：志工證、手電筒、毛巾、帽子、雨具、**水壺/水杯(路跑必備)**、盥洗用品、個人藥品/用品、路跑造型裝備。以身作則響應環保，請自備環保袋(可裝獎品、活動手冊等)、餐具及水杯。

大會其他活動報名如下

(一)路跑造型獎活動票選，共有13個團隊報名，令人期待他們會以甚麼造型出現?

報名的團隊有新竹蛙保．新竹鹹菜甕蛙蛙．屏東許我一個生態地球．彰化蛙蛙蛙

宜蘭李佳翰．荒野新竹團隊．台北關渡蛙蛙小組．桃園百吉國小．台北快樂蛙．南港可樂

會員登入

還不是會員? 免費註冊

會員登入

暱稱:yun
所屬團隊:東華大學兩棲類保育研究室
計畫主持人

最新活動訊息

- 2015兩棲保育志工-志工大會-花絮
- 2015年12月份志工通訊
- 2015年兩棲類保育志工大會暨愛蛙路跑活動，活動行前重要公告!!

最新保育行動

- 2013雙流調查報告(第四部分調查結果討論)
- 2013雙流調查報告(第三部分樣點四調查結果概述)
- 2013雙流調查報告(第三部分樣點三調查結果概述)

為青蛙而跑，造型票選

*Required

團體組 *
最多投5票

- #01-新竹蛙保
- #02-新竹鹹菜甕蛙蛙
- #03-彰化蛙蛙蛙
- #04-南港可樂蛙
- #05-荒野新竹團隊
- #06-桃園百吉國小
- #07-TNRS團隊
- #08-台南真理大學
- #09-宜蘭李佳翰

姓名 *
不公佈，僅供確認有無重複投票用

團體組 *
最多投5票

附錄 5-4 常態網頁內容維護

地區	團隊名稱	組長	團隊成立-執行年度
台南地區麻豆	真理團隊	莊孟憲	2007-2009，2015恢復
台東縣台東市	台東K12蛙蛙團隊	葉建成	2015
花蓮縣光復鄉	水龍吟團隊	張國政	2015
台北市南港區	南港可樂蛙	蔡明達	2015
台北市士林區	天母呱呱蛙	李思賢	2015
花蓮縣瑞穗	瑞穗生態館	王人凱	2014-迄今
台北地區	天羽蛙	蔡志和	2014-迄今
台北市士林區	荒野保護協會	王元才	2014-迄今

兩棲類資源調查資訊網
Taiwan Amphibians Database
兩棲類物種描述資料
蛙蛙世界學習網
蛙蛙世界數位學院
兩棲類資源調查資訊網
台灣兩棲類影像庫
台灣賞蛙情報
回台灣兩棲類保育網
會員登入 Member Login
加入會員 Membership
常見問答 Q & A
相關網站 Website
網站導覽 WebSite Map
授權聲明 Authorize
服務信箱 Service Mail Box
成果記錄 Record Results
年度
計畫名稱 計畫編號
承辦單位 協辦單位
成果
影像紀錄
書面報告
104年度
台灣兩棲類資源調查與教育宣導推廣計畫 104林管-1.1-保-09(2)
國立東華大學環境學院自然資源與環境學系
11/28-29志工大會暨愛蛙路跑活動
7/18-19兩棲類資源調查志工培訓實體課程
6/27-28兩棲類保育志工增能工作坊-甘覽蛙調比賽
104兩棲保育志工增能工作坊-甘覽蛙調成果報告
103年度
台灣兩棲類資源調查與教育宣導推廣計畫 103 林管-1.1-保-13(1)
國立東華大學環境學院自然資源與環境學系
12/06志工大會
7/26-27兩棲類保育志工種子講師培訓實體課程
結案報告
2014保育類及特有種蛙類氣候變遷下的分
網站簡介 Introduction
志工招募 Volunteer
新手上路 Newbie
調查指南 Survey Guide
資料管理 DB Management
統計資料庫 Statistical DB
成果記錄 Record results
發表文獻 Published literature

兩棲類資源調查資訊網
Taiwan Amphibians Database
兩棲類物種描述資料
蛙蛙世界學習網
蛙蛙世界數位學院
兩棲類資源調查資訊網
台灣兩棲類影像庫
台灣賞蛙情報
回台灣兩棲類保育網
會員登入 Member Login
加入會員 Membership
常見問答 Q & A
相關網站 Website
網站導覽 WebSite Map
授權聲明 Authorize
服務信箱 Service Mail Box
統計資料庫 Statistical DB
2007-2015年調查成果
國立東華大學兩棲類保育研究室
楊懿如、龔文斌
今年度有55個志工團隊參與調查，調查範圍涵蓋了18個縣市、653個樣區，上傳22,502筆調查資料，與2km方格結合後共計有433格，佔台灣面積約5%。自2006年開始至今，已累積140,364筆調查資料，這些長期監測的大量資料，足夠做為評估台灣各地蛙類變化趨勢的基礎資料，並找出生物多樣性熱點。今年分布方格數以拉都希氏赤蛙(236)、澤蛙(228)、黑眶蟾蜍(222)較多，豎琴蛙(1)、海蛙(1)較少。今年蛙種數高(>15種)的樣區仍集中在雪山山脈北段、蘭陽平原周遭山區與阿里山山脈北段，與過去相較變化不大。
自2011年以來，台灣全島共計52個樣區已完成連續5年、每年4季的調查，分析這些樣區歷年的蛙種數以了解台灣各地蛙類變化趨勢。52個樣區中有9個(17.3%)的蛙種
2007-2015年調查成果
各蛙種調查分布圖 (PDF檔，15MB)
重要蛙種分布的變化-2008年保育類
赤蛙科Ranidae
台北赤蛙Hylarana taipehensis
金線蛙Pelophylax fukienensis
樹蛙科Rhacophoridae
諸羅樹蛙Rhacophorus arvalis
橙腹樹蛙Rhacophorus aurantiventris
翡翠樹蛙Rhacophorus prasinatu
台北樹蛙Rhacophorus taipeianus
重要蛙種分布的變化-外來種
狹口蛙科Microhylidae
網站簡介 Introduction
志工招募 Volunteer
新手上路 Newbie
調查指南 Survey Guide
資料管理 DB Management
統計資料庫 Statistical DB
成果記錄 Record results
發表文獻 Published literature

兩棲類資源調查資訊網
Taiwan Amphibians Database
兩棲類物種描述資料
蛙蛙世界學習網
蛙蛙世界數位學院
兩棲類資源調查資訊網
台灣兩棲類影像庫
台灣賞蛙情報
回台灣兩棲類保育網
會員登入 Member Login
加入會員 Membership
常見問答 Q & A
相關網站 Website
網站導覽 WebSite Map
授權聲明 Authorize
服務信箱 Service Mail Box
發表文獻 Published literature
第三屆台灣兩棲類爬行動物研討會論文摘要集，國立台中科學博物館，104年10月18日。
第二屆台灣兩棲類爬行動物研討會論文摘要集，國立台中科學博物館，103年10月18日。
第一屆台灣兩棲類爬行動物研討會論文摘要集，國立台中科學博物館，102年8月31日。
楊懿如、龔文斌、陳立瑜、陳建志(2014)台灣外來種斑腿樹蛙的分布與監測。台灣林業40(4):24-29。
楊懿如、龔文斌（2014）臺灣地區斑腿樹蛙分布探討。臺灣生物多樣性研究16（1）21-32。
黃榮千、楊懿如 (2013)太魯閣國家公園砂卡礑溪流域斯文豪氏赤蛙(Odorrana swinhoana)移動及棲地利用研究。國家公園學報23(1):1-12。
楊懿如、李煥榮(2013)蛙蛙世界數位學院教師研課程學習成效研究。
發表於2013年中華民國環境教育學術暨實務交流國際研討會，台中市，102年11月。論文集 859頁。
張志忞、楊懿如(2013)志工參與公民科學計畫動機之研究。
網站簡介 Introduction
志工招募 Volunteer
新手上路 Newbie
調查指南 Survey Guide
資料管理 DB Management
統計資料庫 Statistical DB
成果記錄 Record results
發表文獻 Published literature

附錄 6　2015 年度各蛙類調查成果分布圖

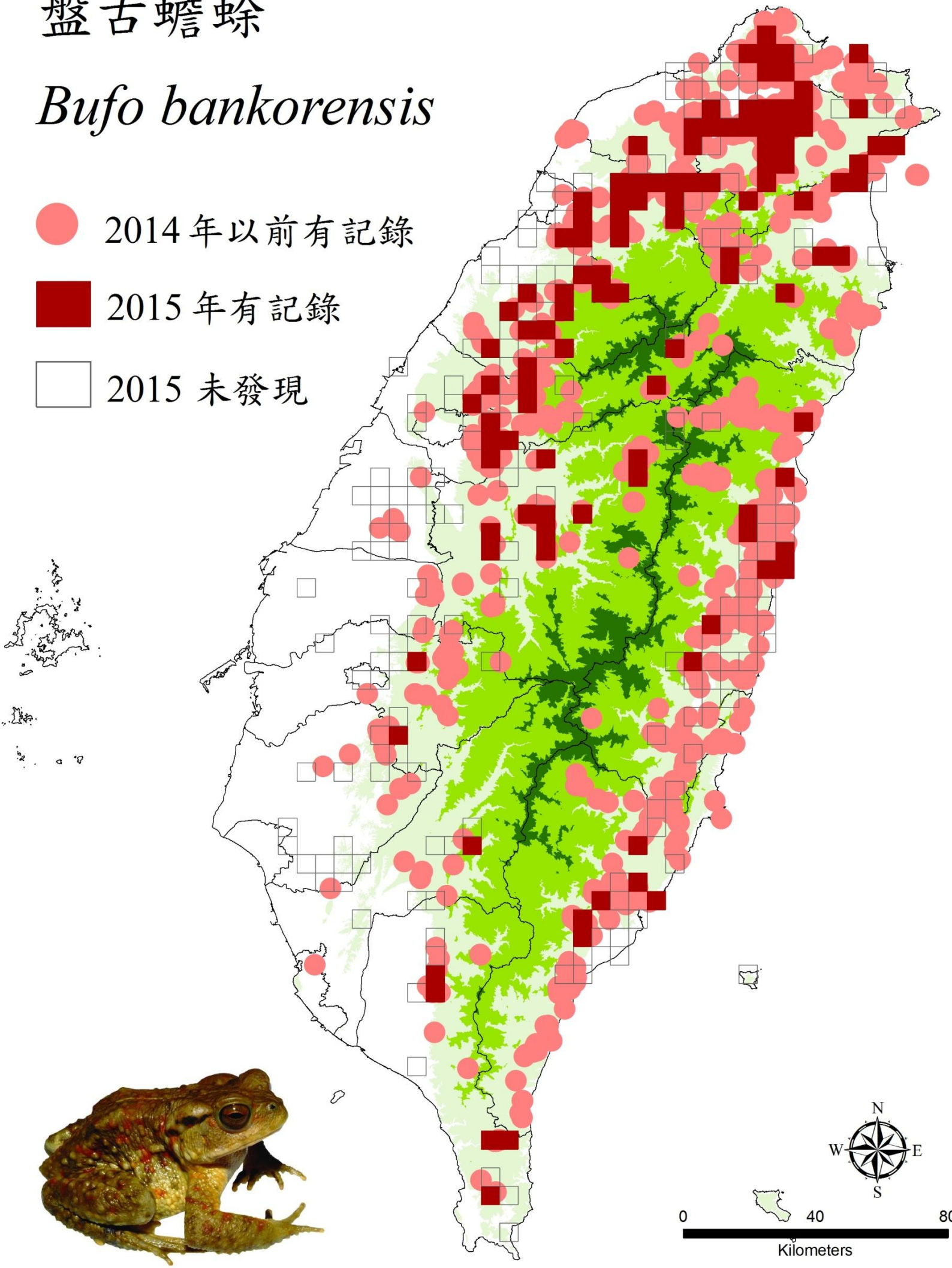
盤古蟾蜍

Bufo bankorensis

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

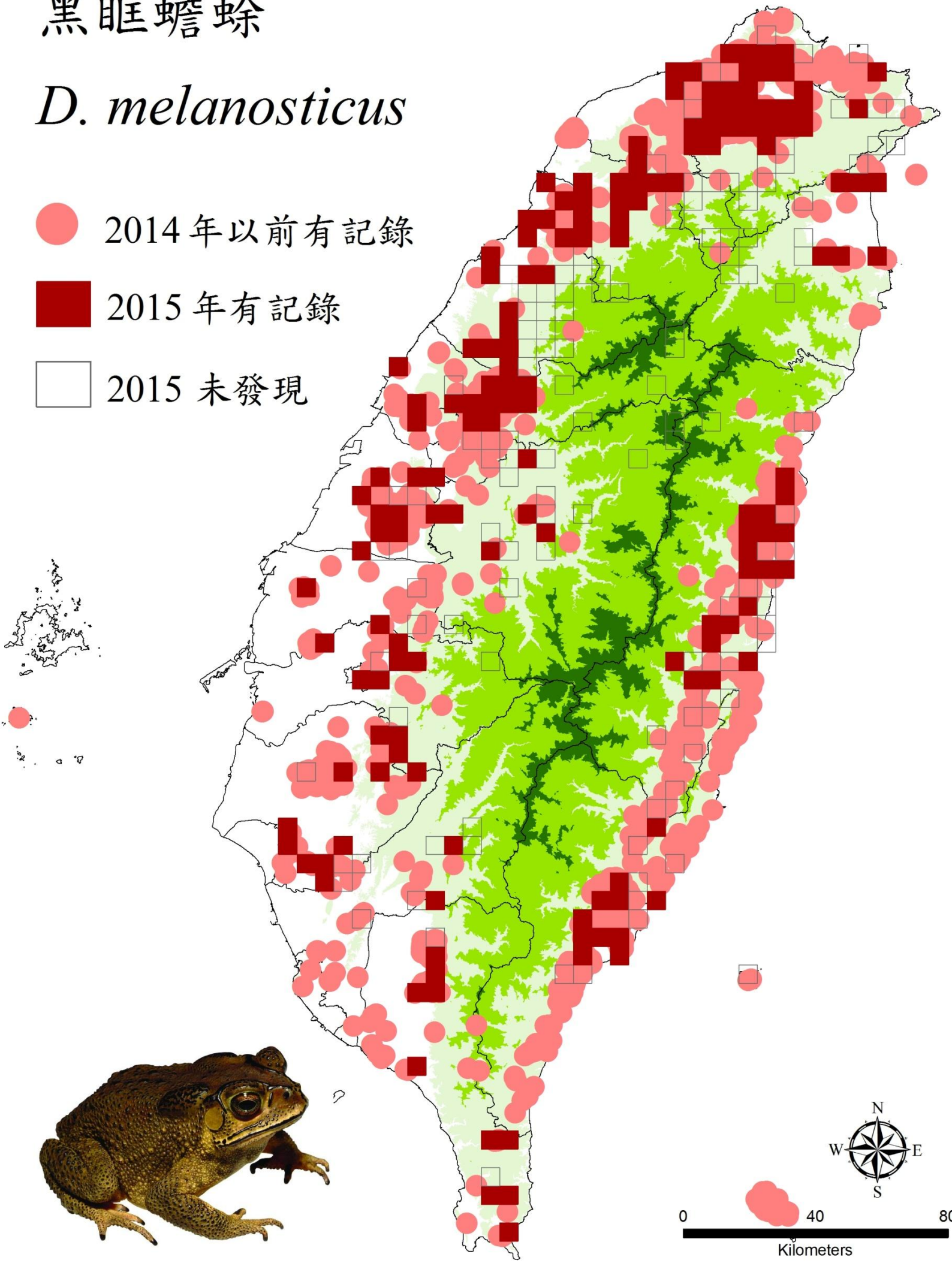
黑眶蟾蜍

D. melanosticus

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

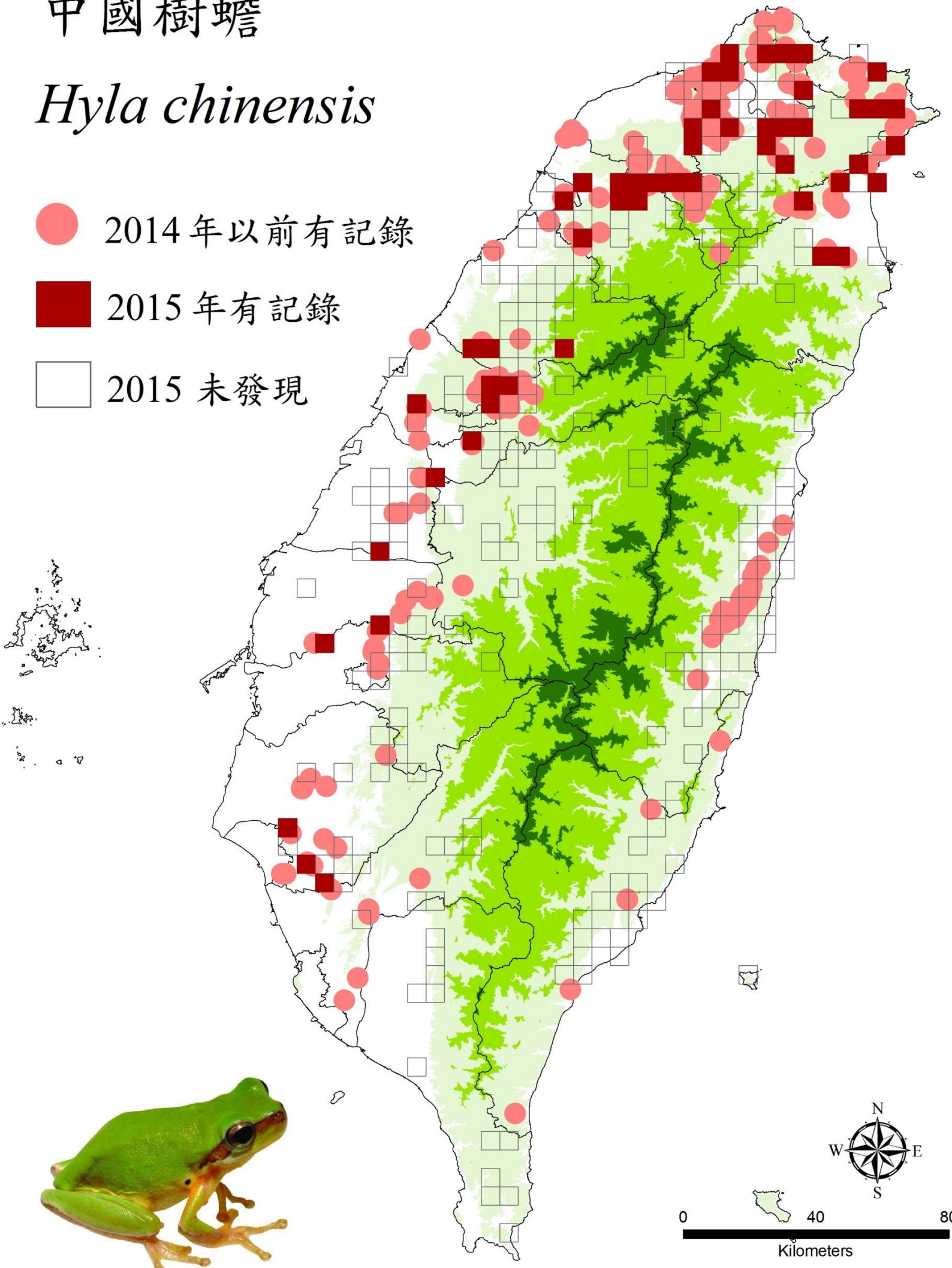
中國樹蟾

Hyla chinensis

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

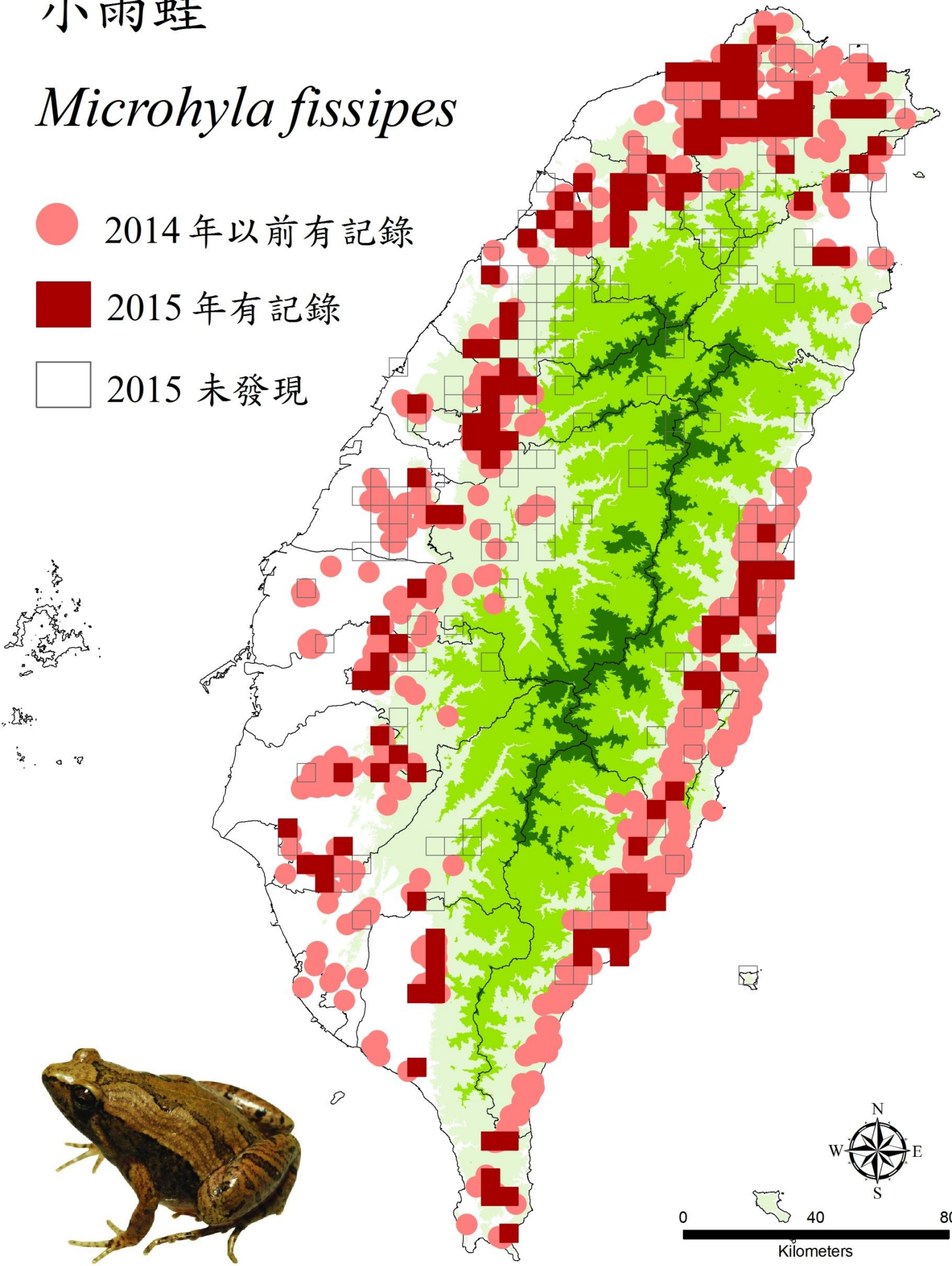
小雨蛙

Microhyla fissipes

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

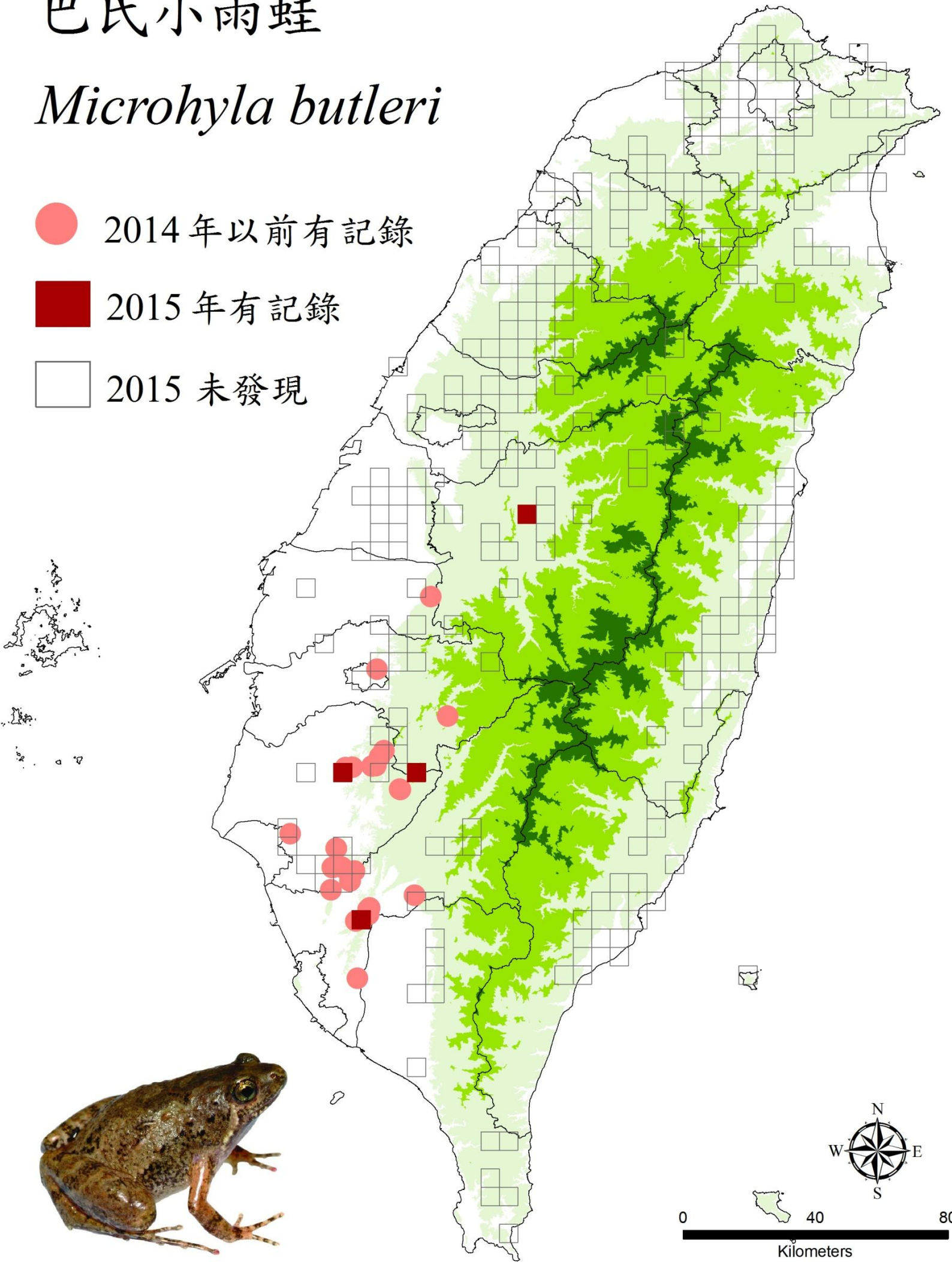
巴氏小雨蛙

Microhyla butleri

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

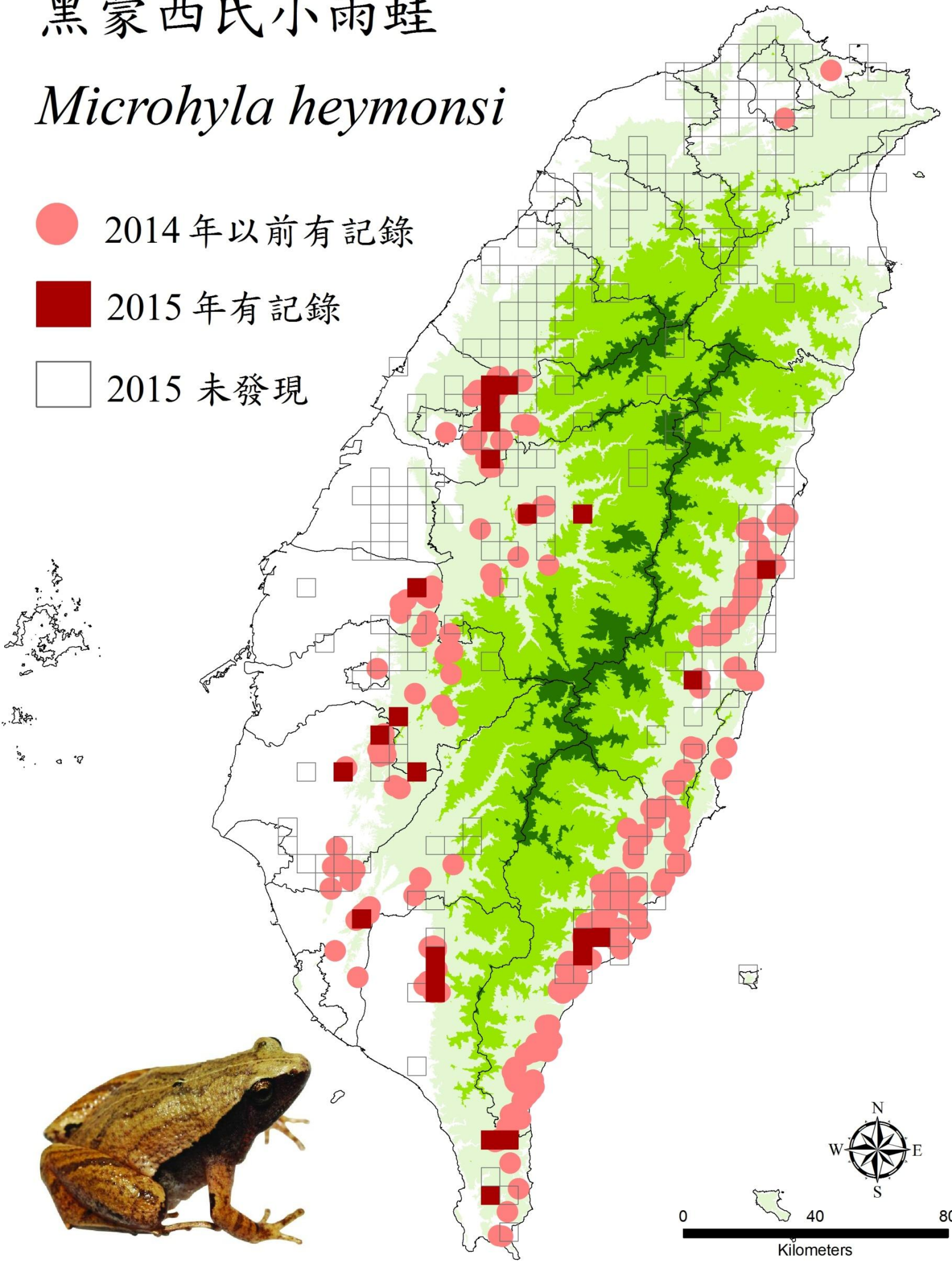
黑蒙西氏小雨蛙

Microhyla heymonsi

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

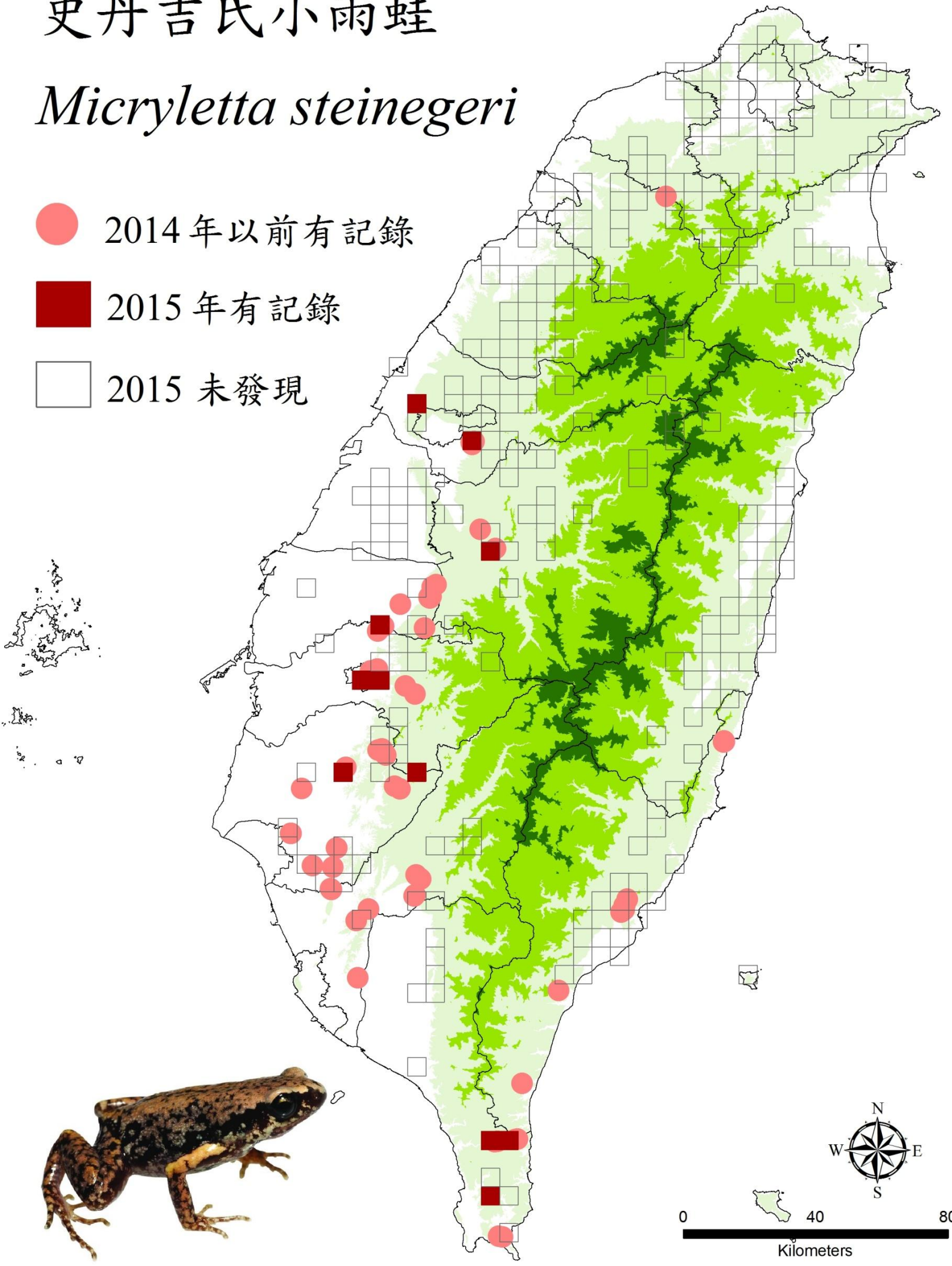
2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

史丹吉氏小雨蛙

Micryletta steinegeri



東華大學兩棲類保育研究室 製作

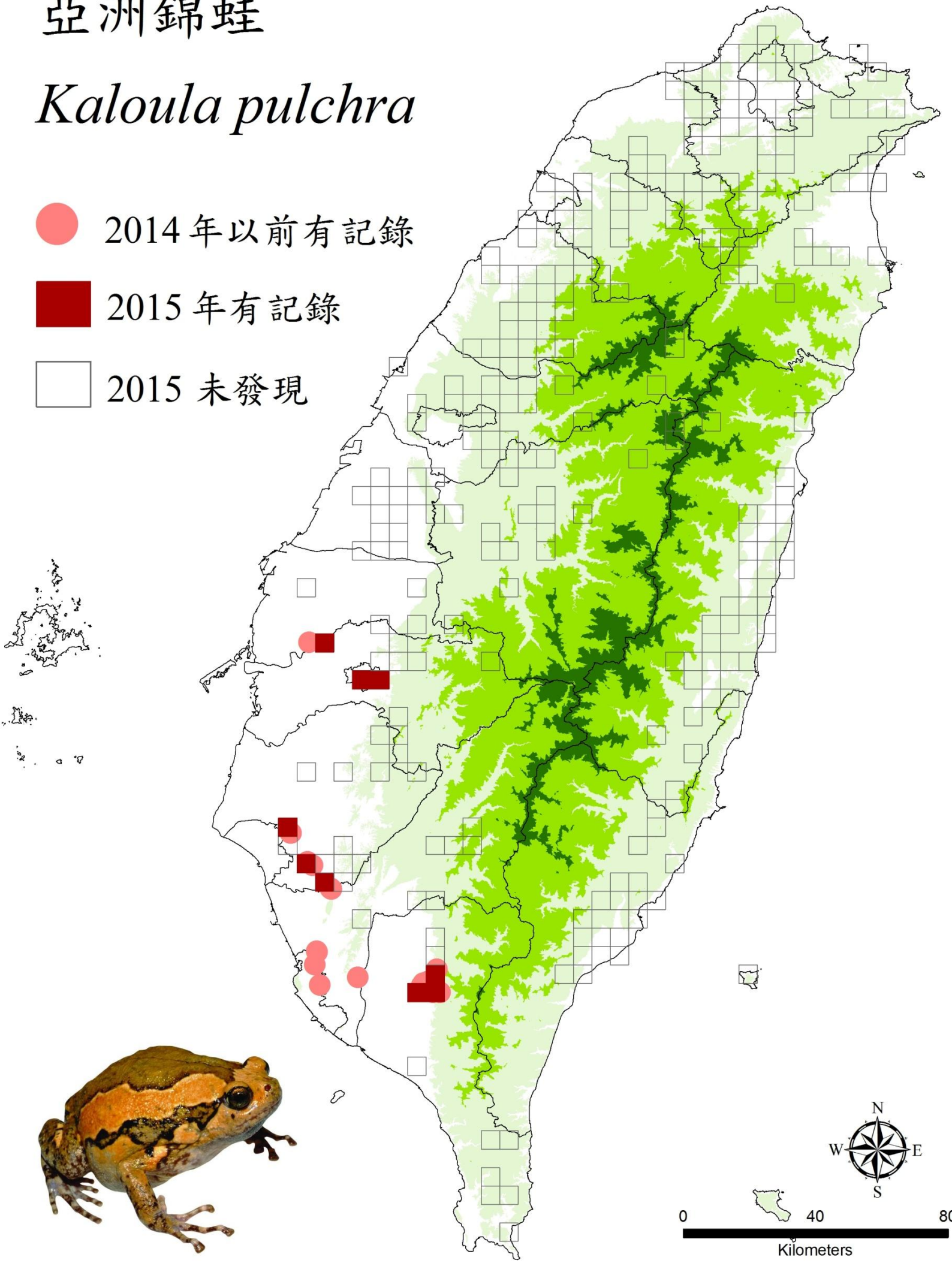
亞洲錦蛙

Kaloula pulchra

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

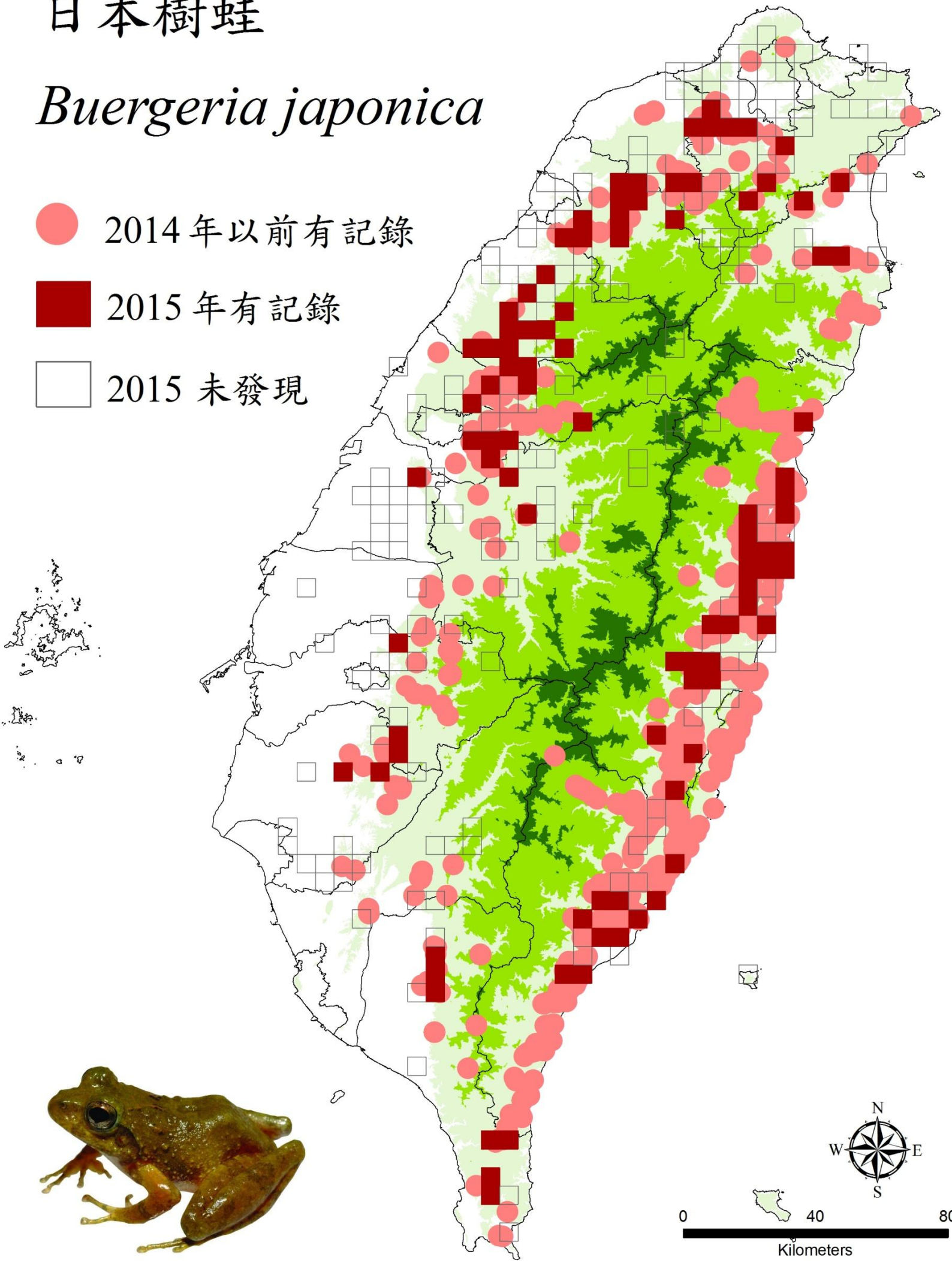
日本樹蛙

Buergeria japonica

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

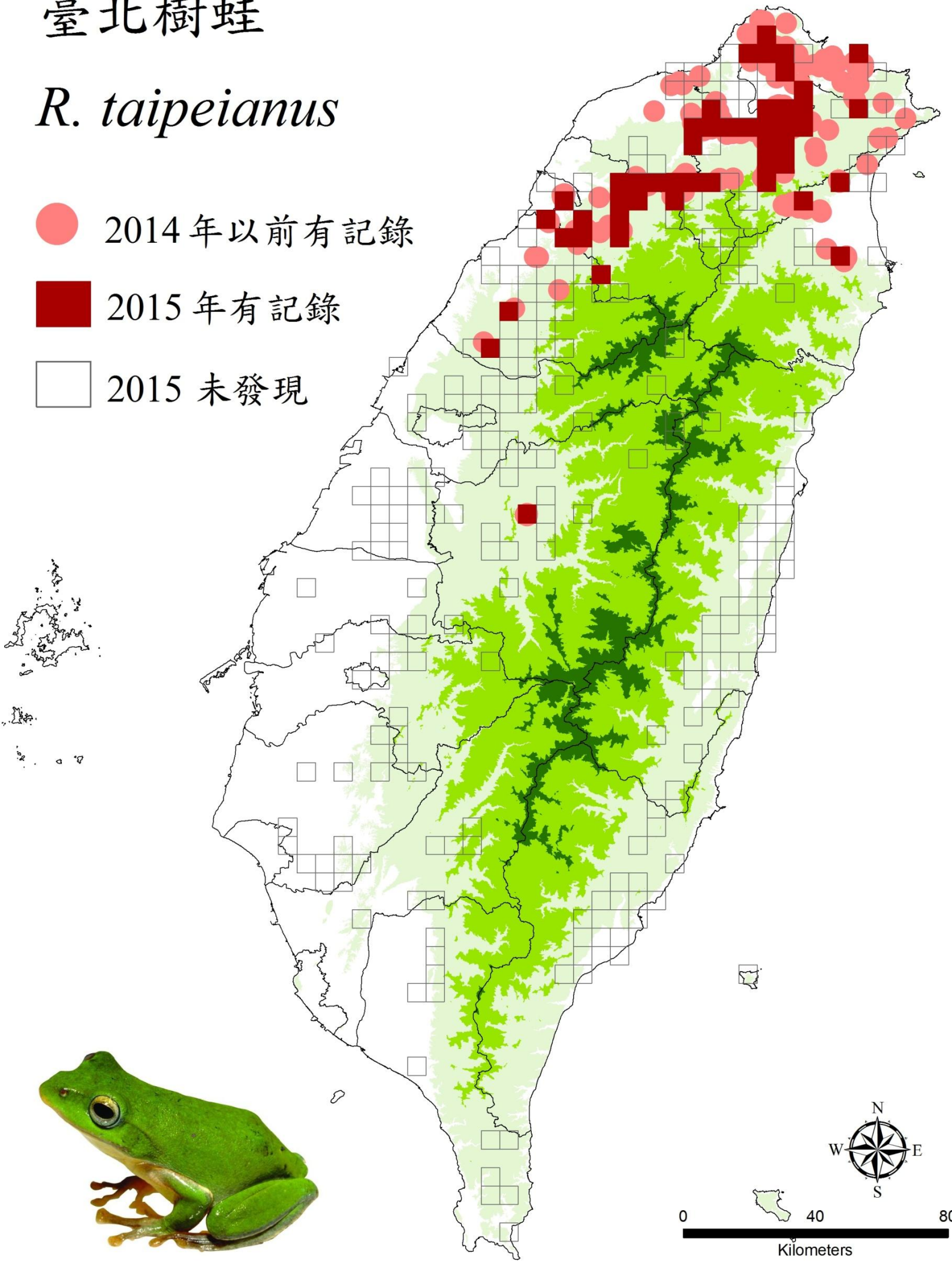
臺北樹蛙

R. taipeianus

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

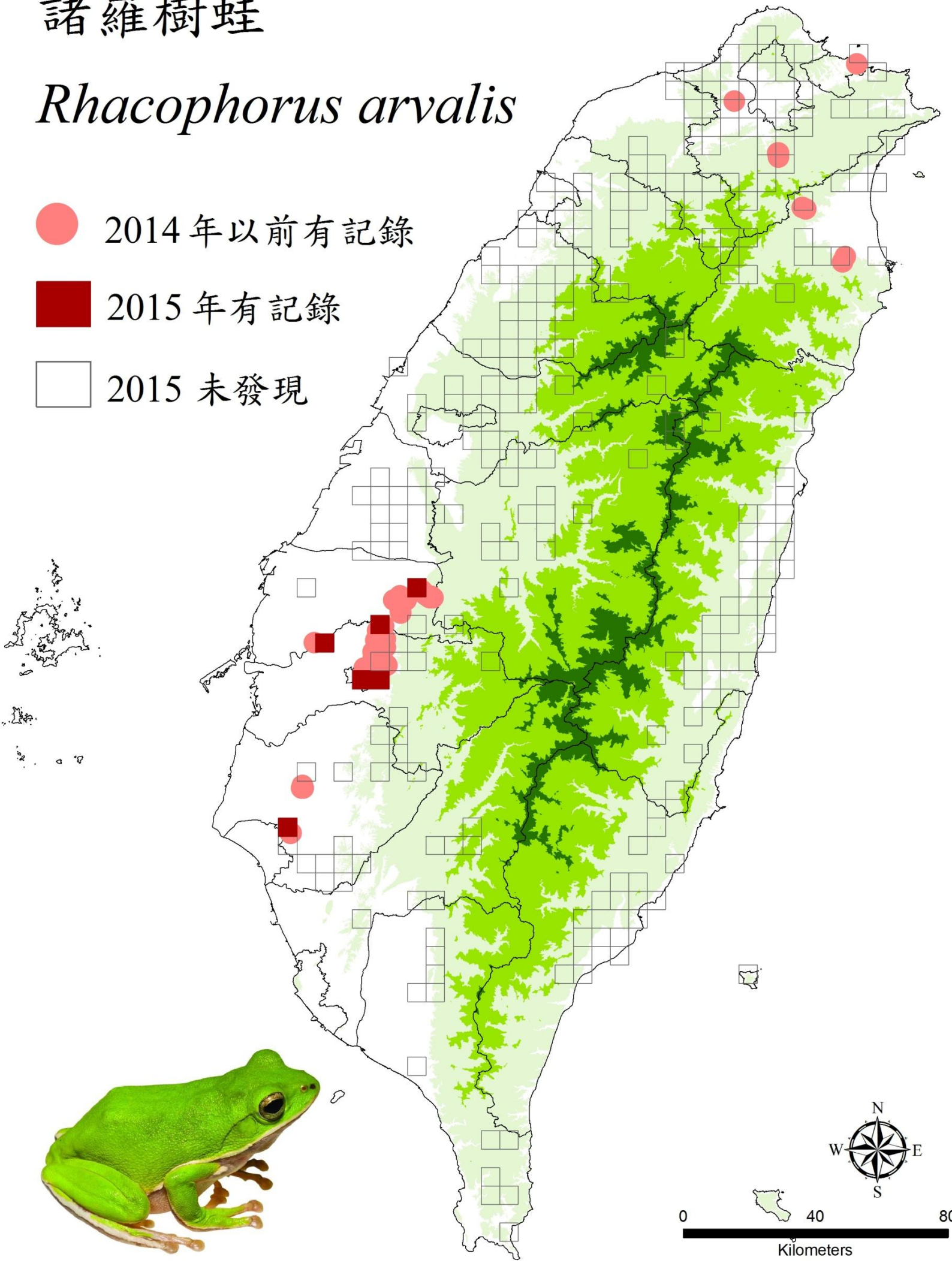
諸羅樹蛙

Rhacophorus arvalis

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

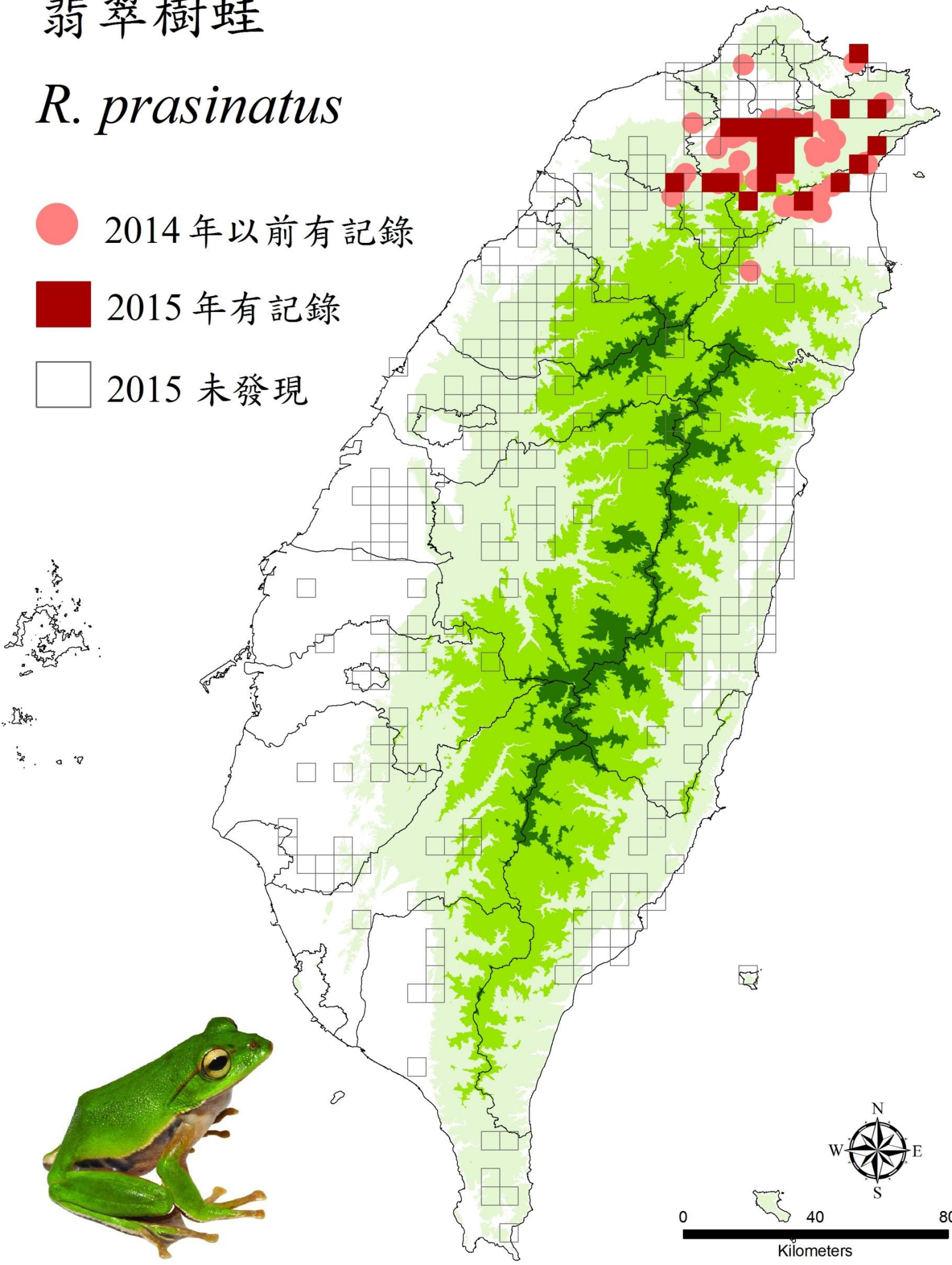
翡翠樹蛙

R. prasinatus

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

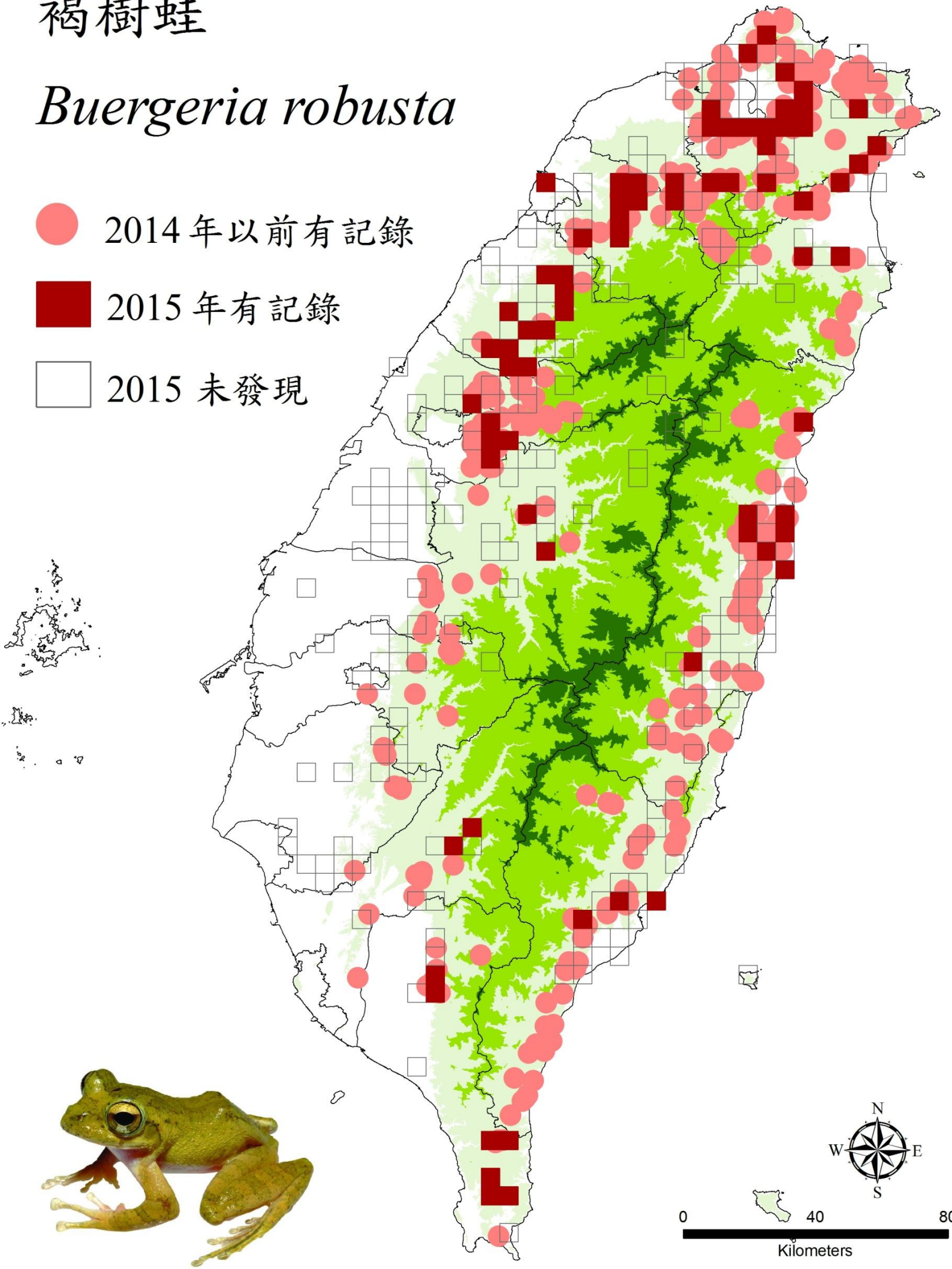
褐樹蛙

Buergeria robusta

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

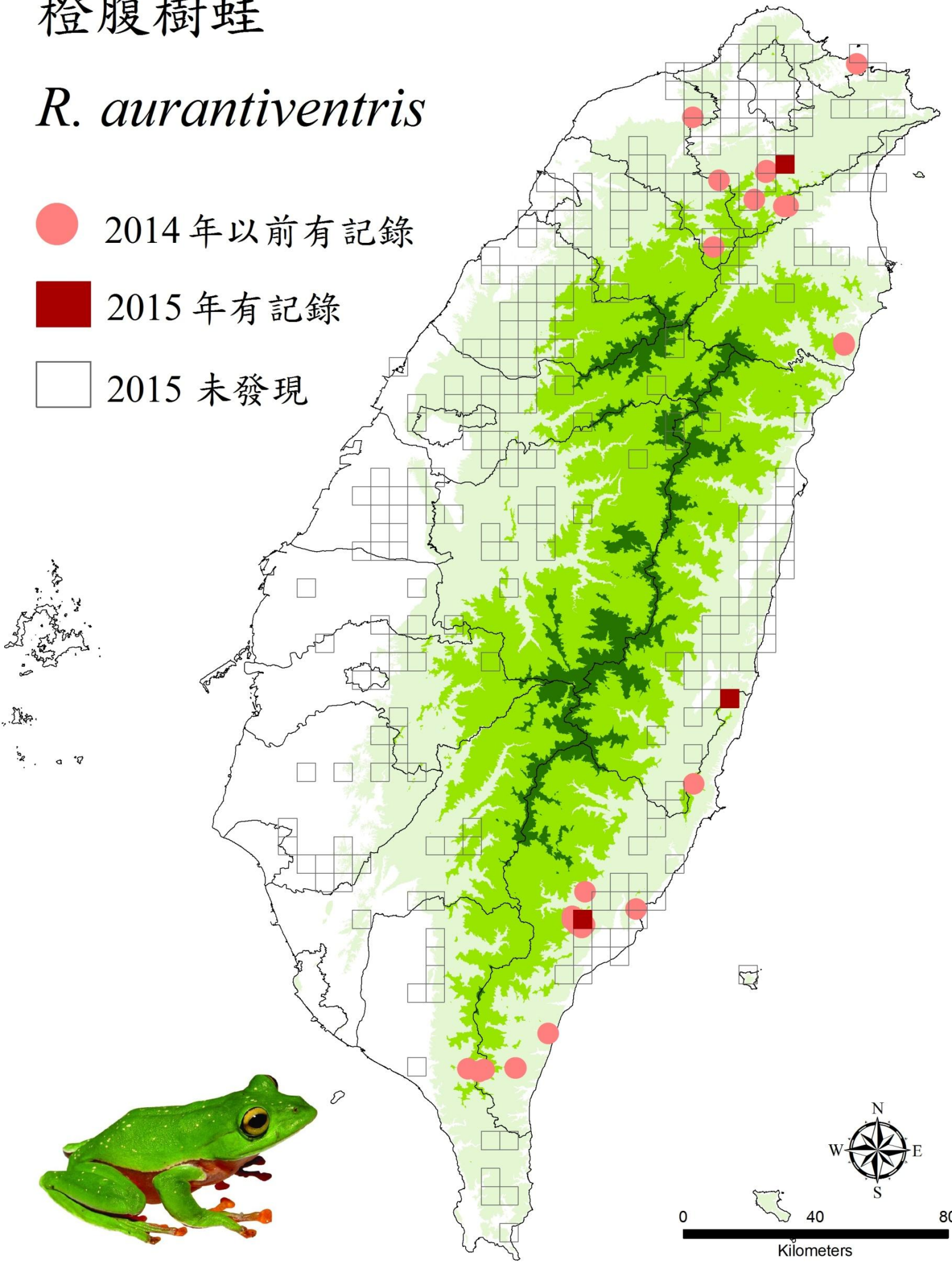
2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

橙腹樹蛙

R. aurantiventris



東華大學兩棲類保育研究室 製作

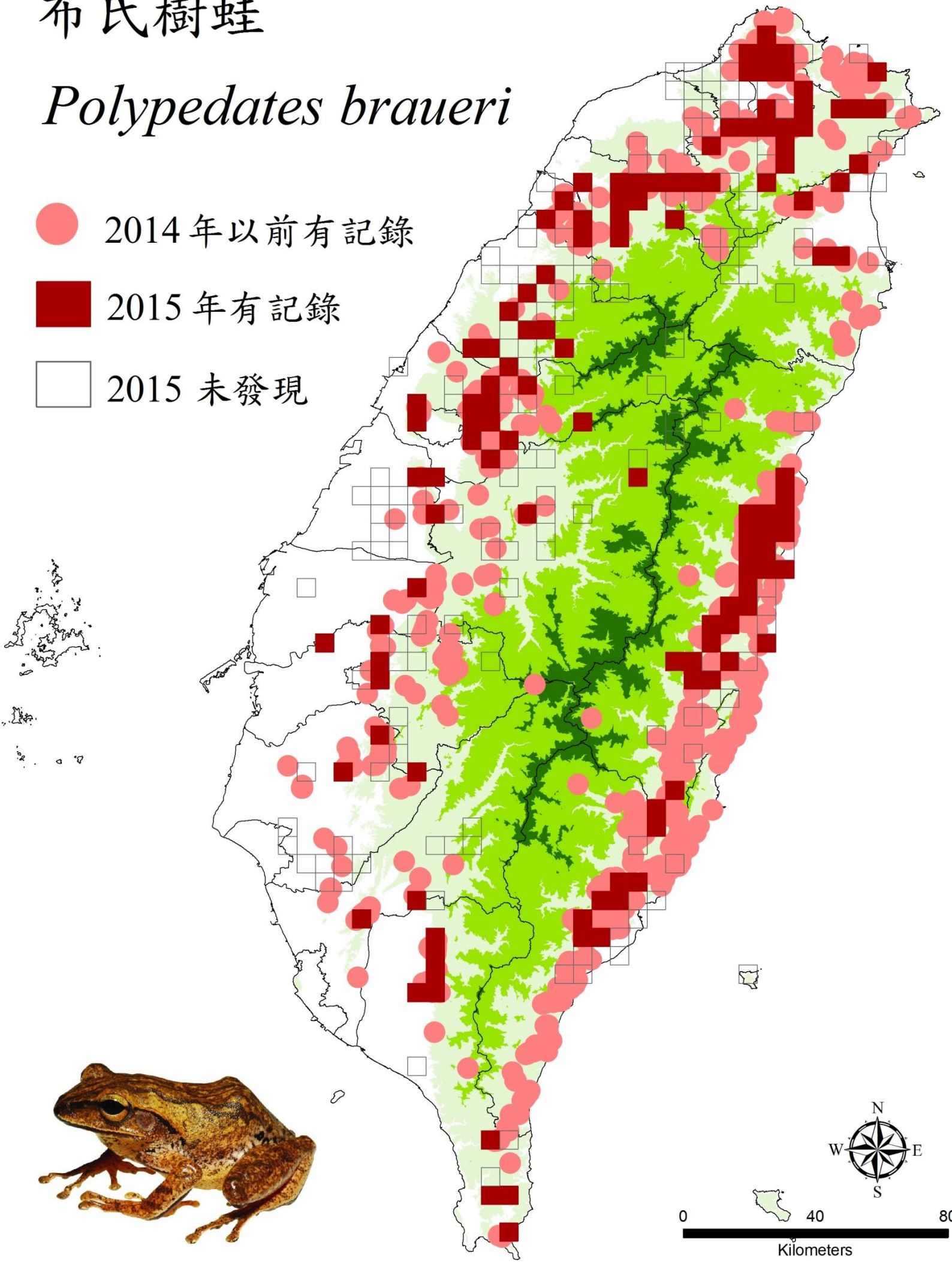
布氏樹蛙

Polypedates braueri

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

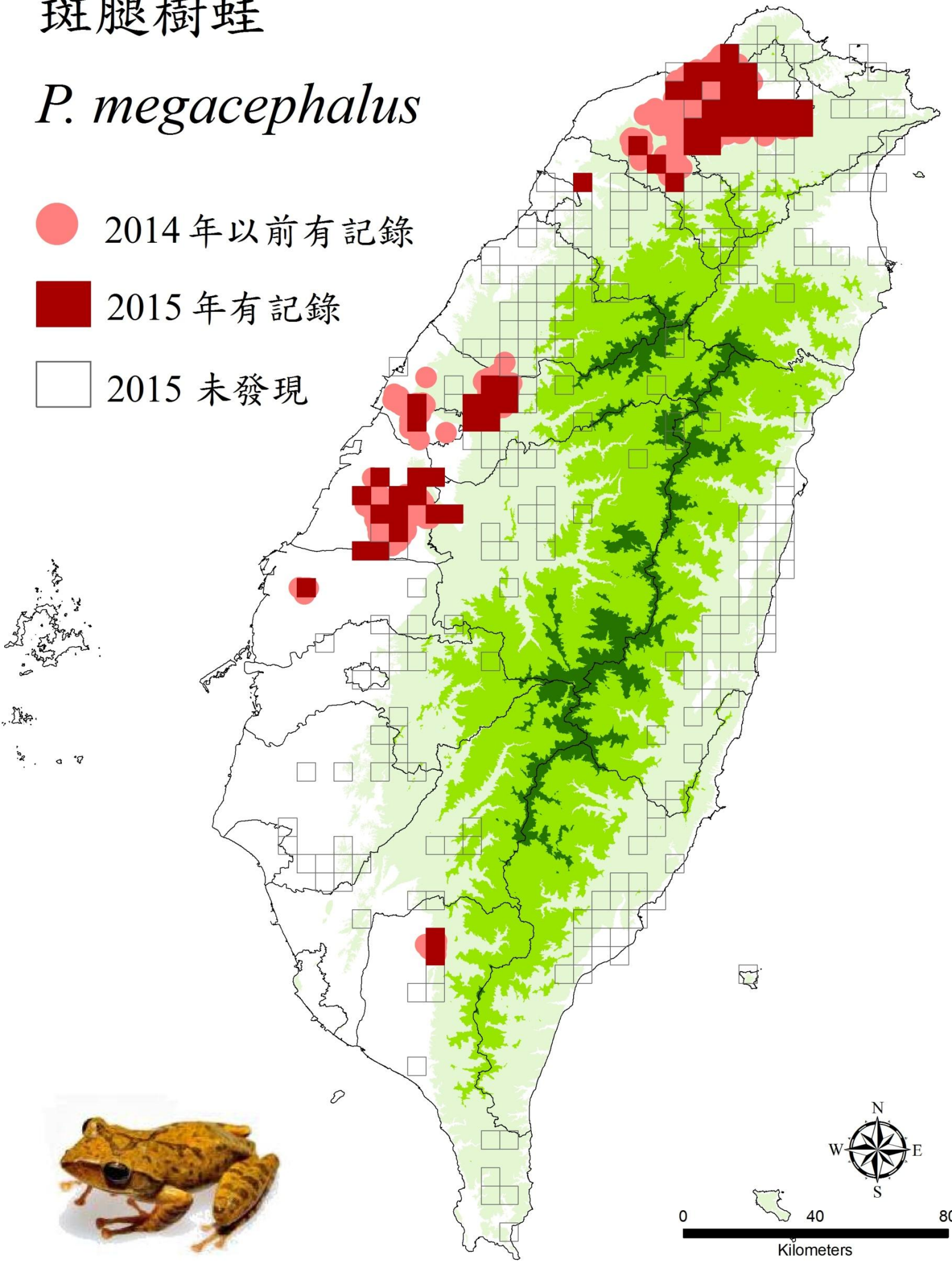
斑腿樹蛙

P. megacephalus

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

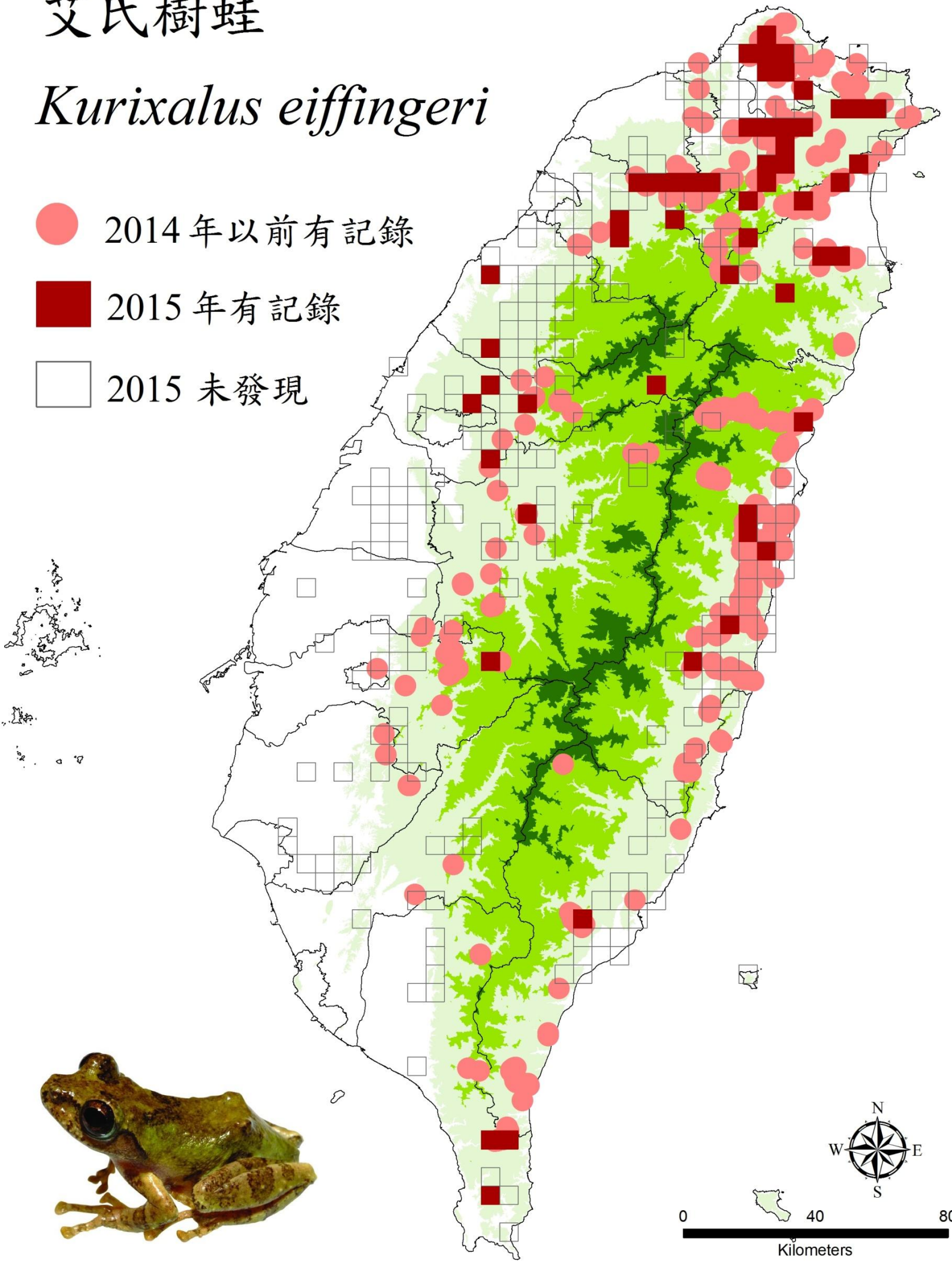
艾氏樹蛙

Kurixalus eiffingeri

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

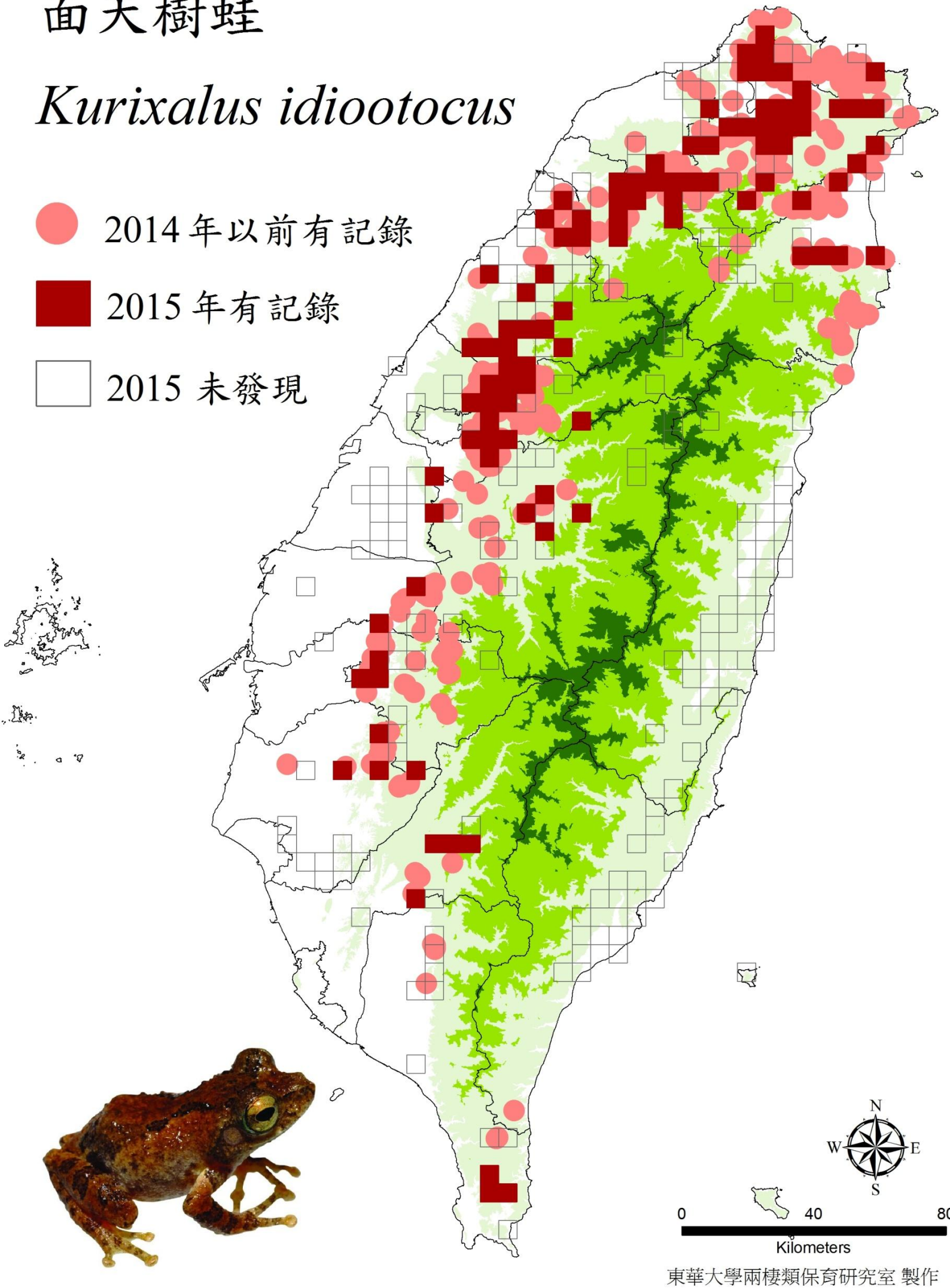
面天樹蛙

Kurixalus idiootocus

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

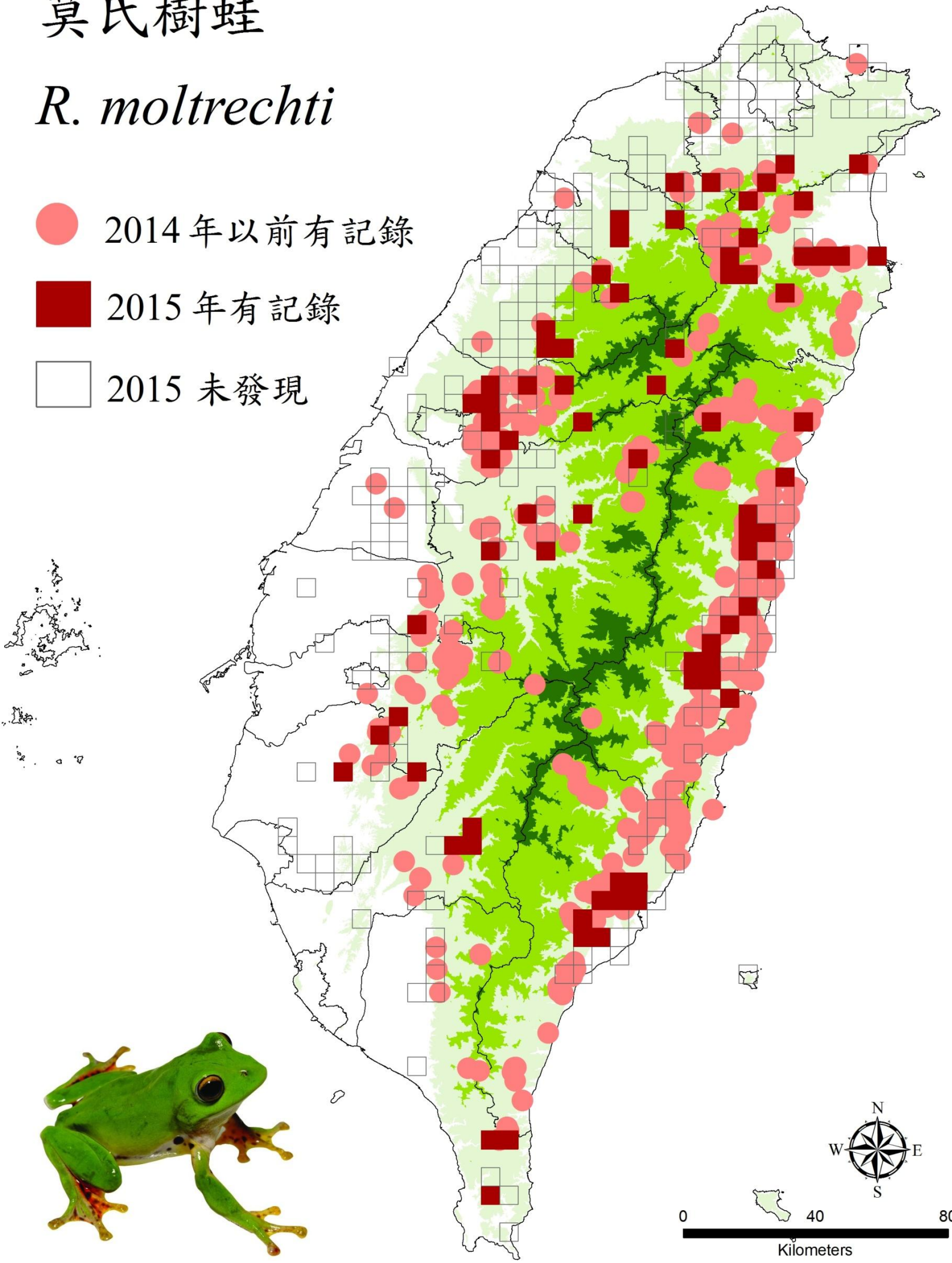
莫氏樹蛙

R. moltrechti

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

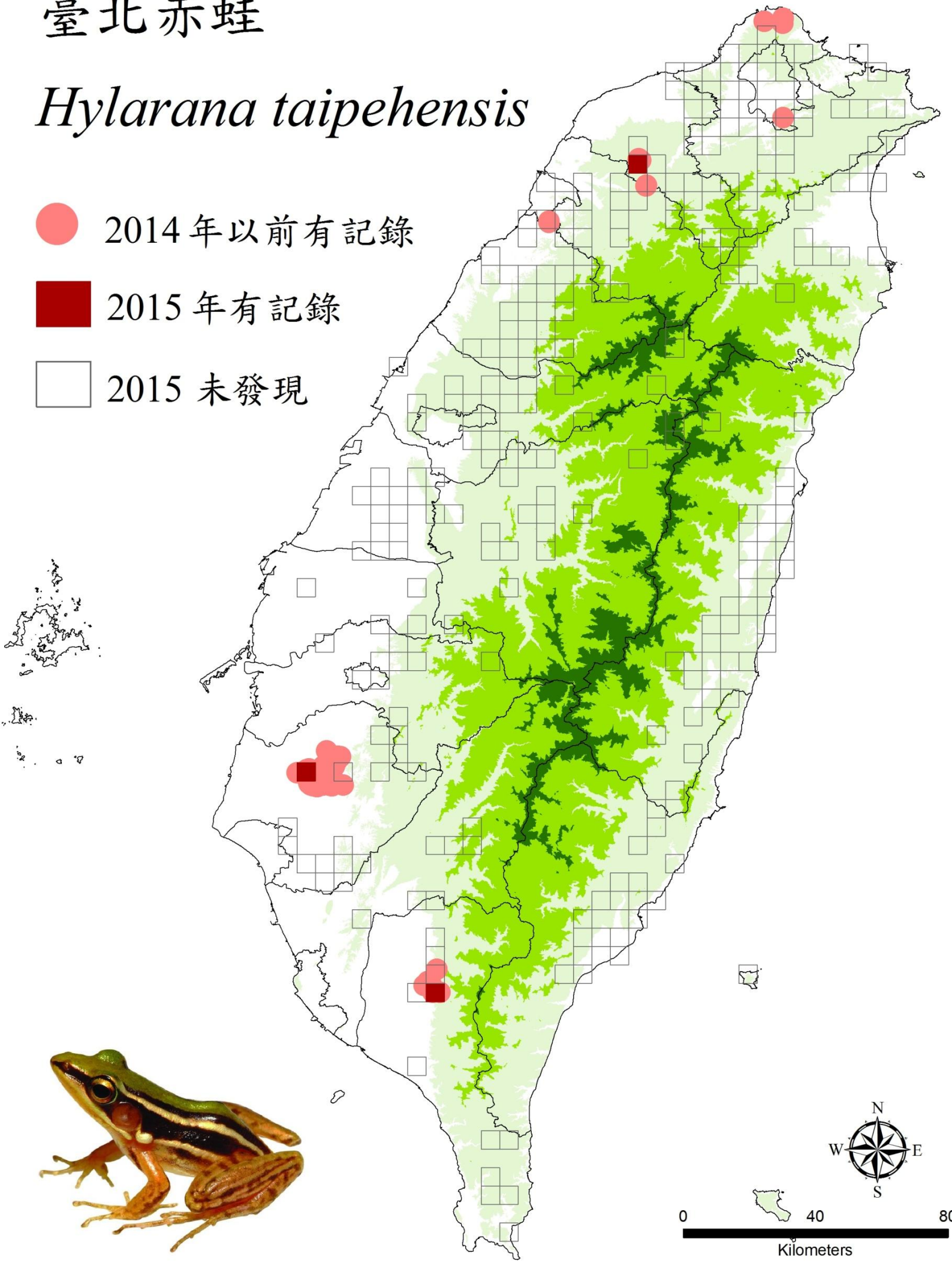
臺北赤蛙

Hylarana taipehensis

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

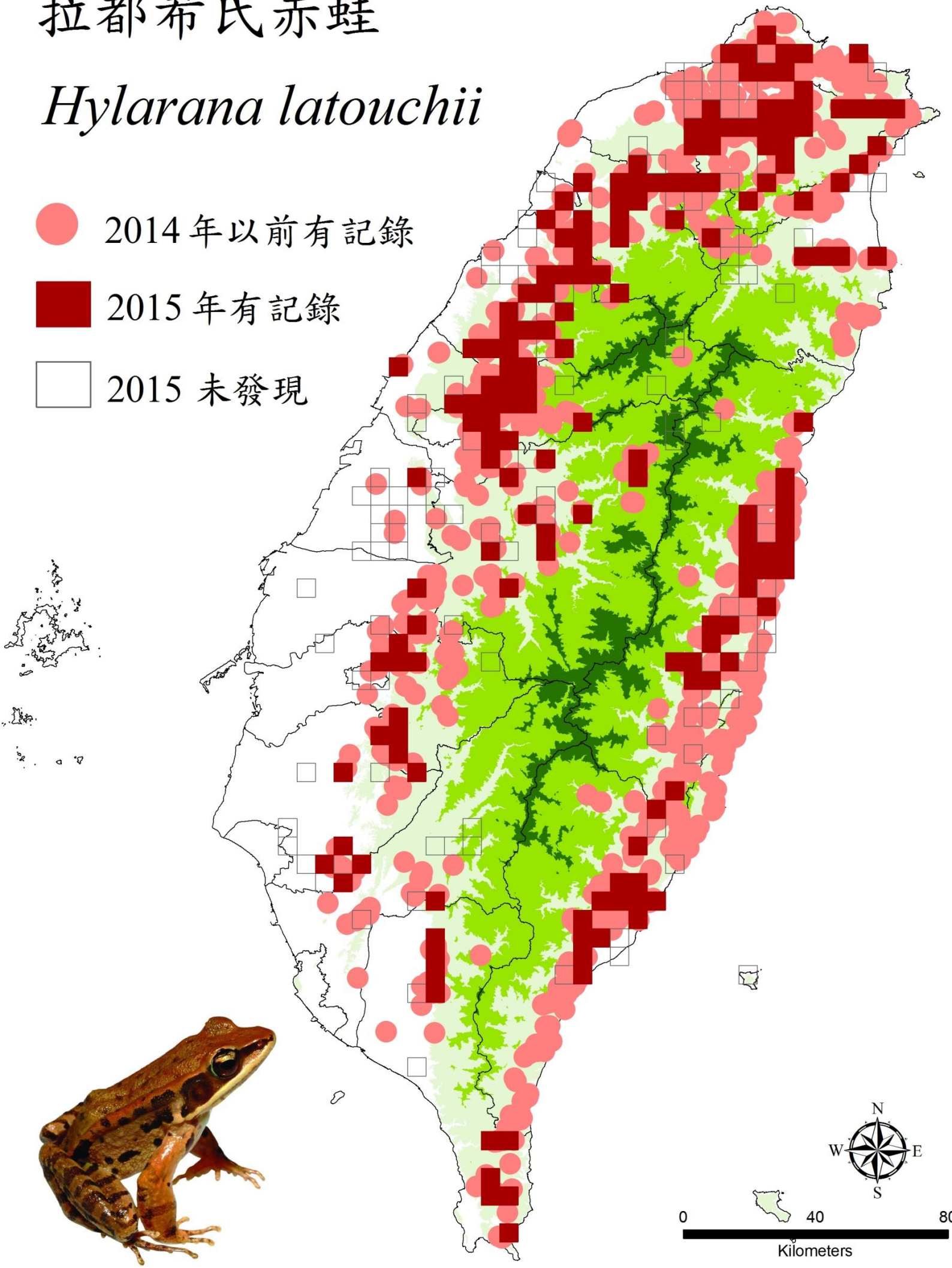
拉都希氏赤蛙

Hylarana latouchii

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

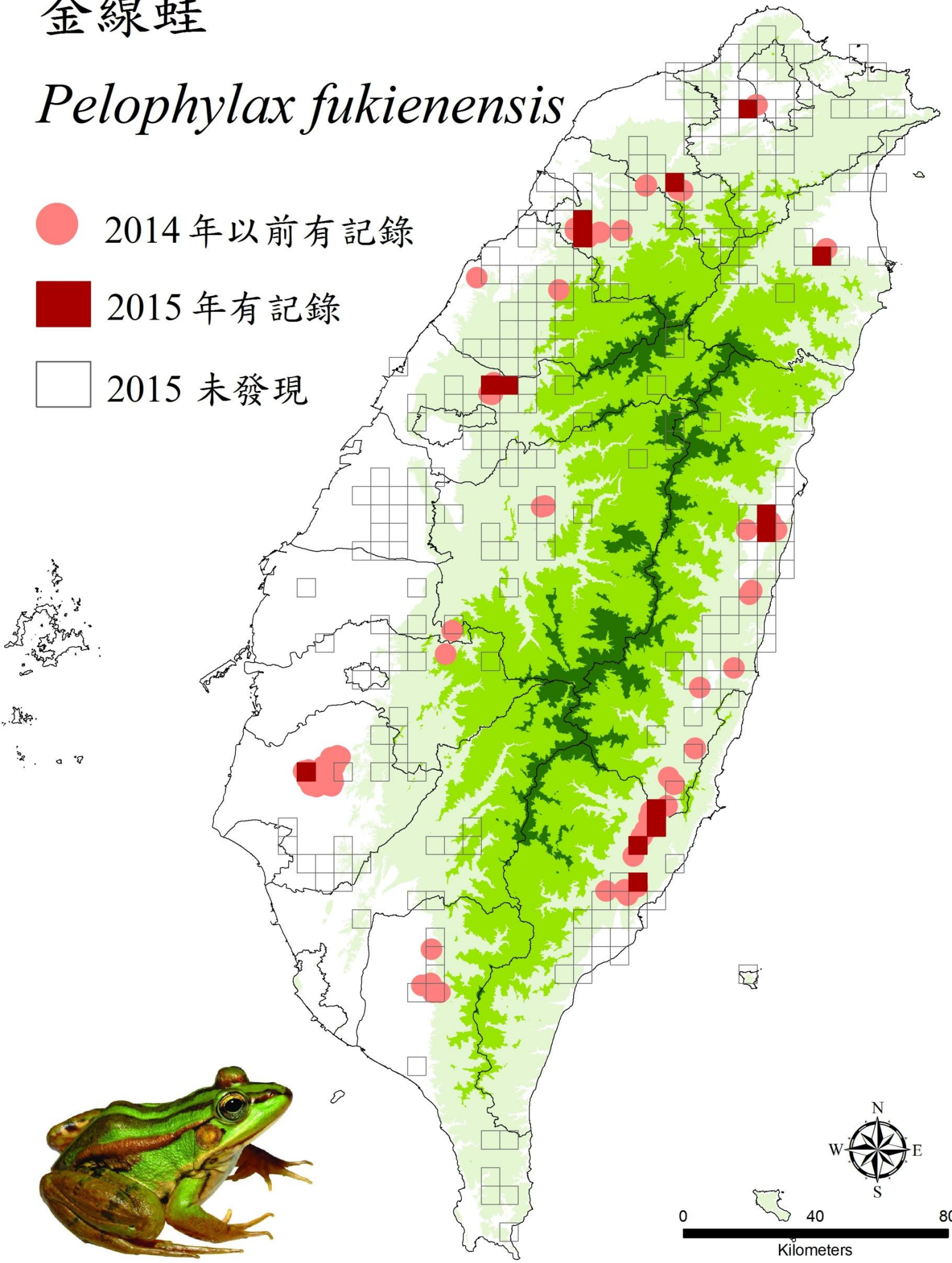
金線蛙

Pelophylax fukienensis

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

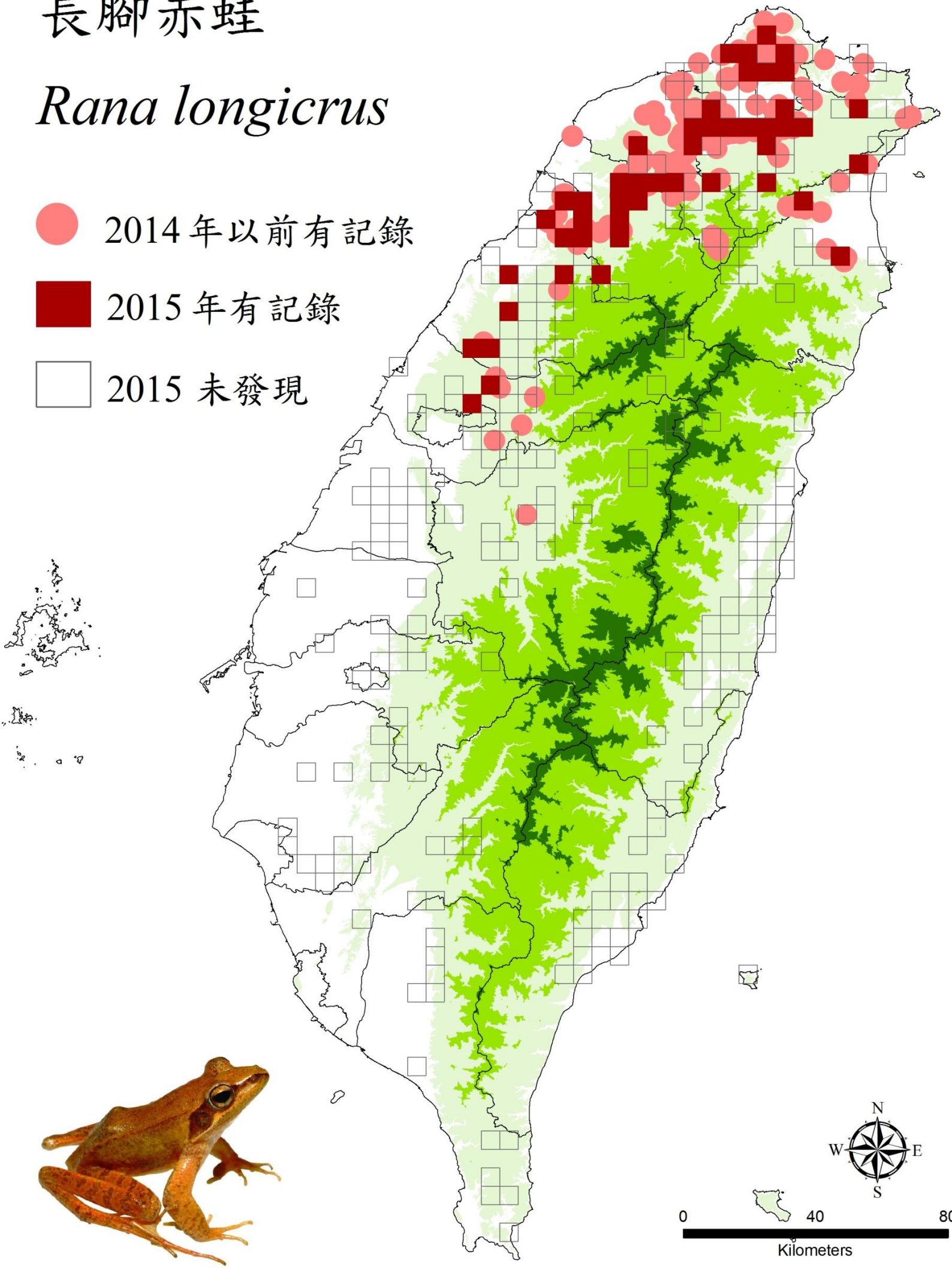
長腳赤蛙

Rana longicrus

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

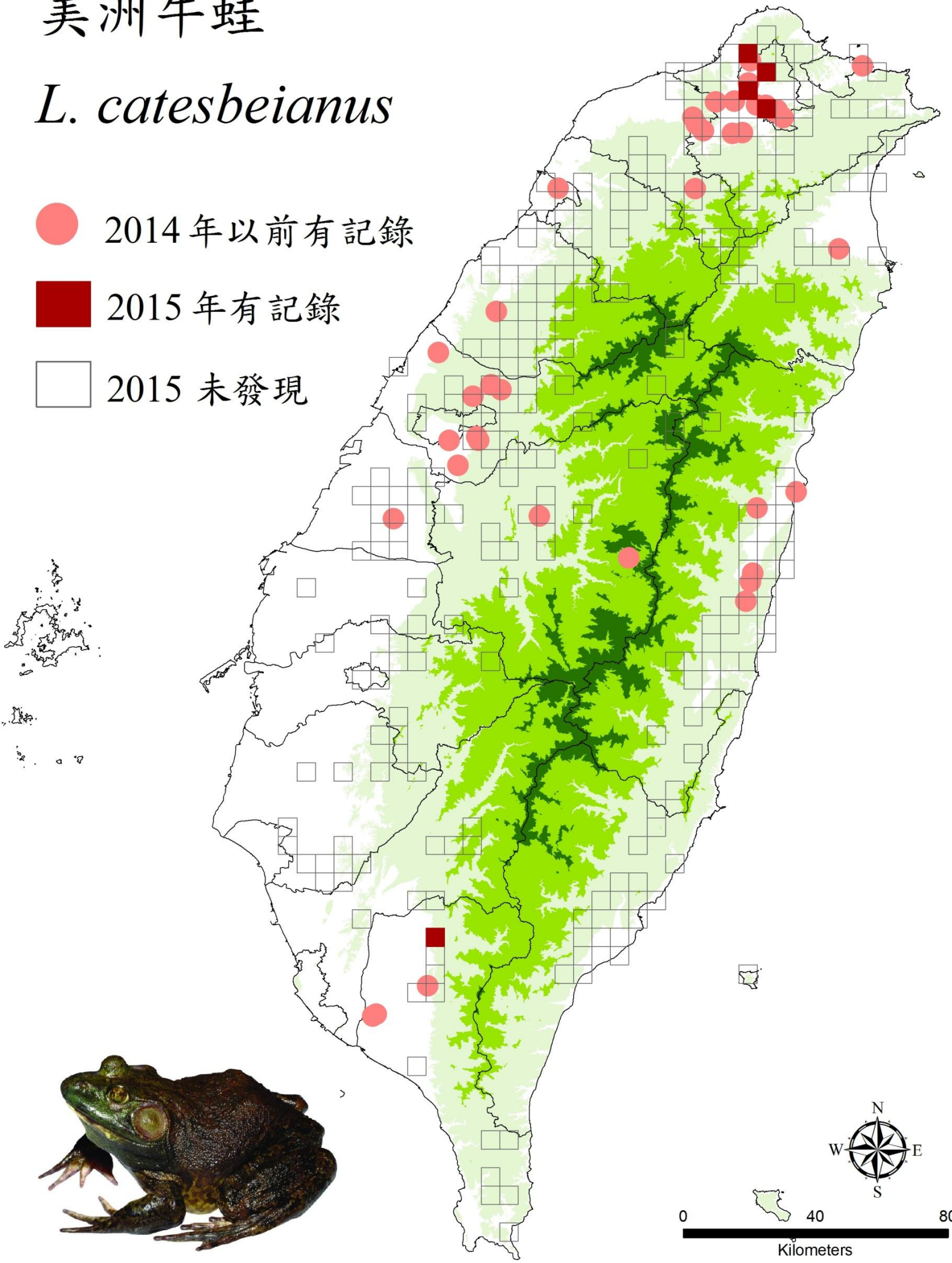
美洲牛蛙

L. catesbeianus

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

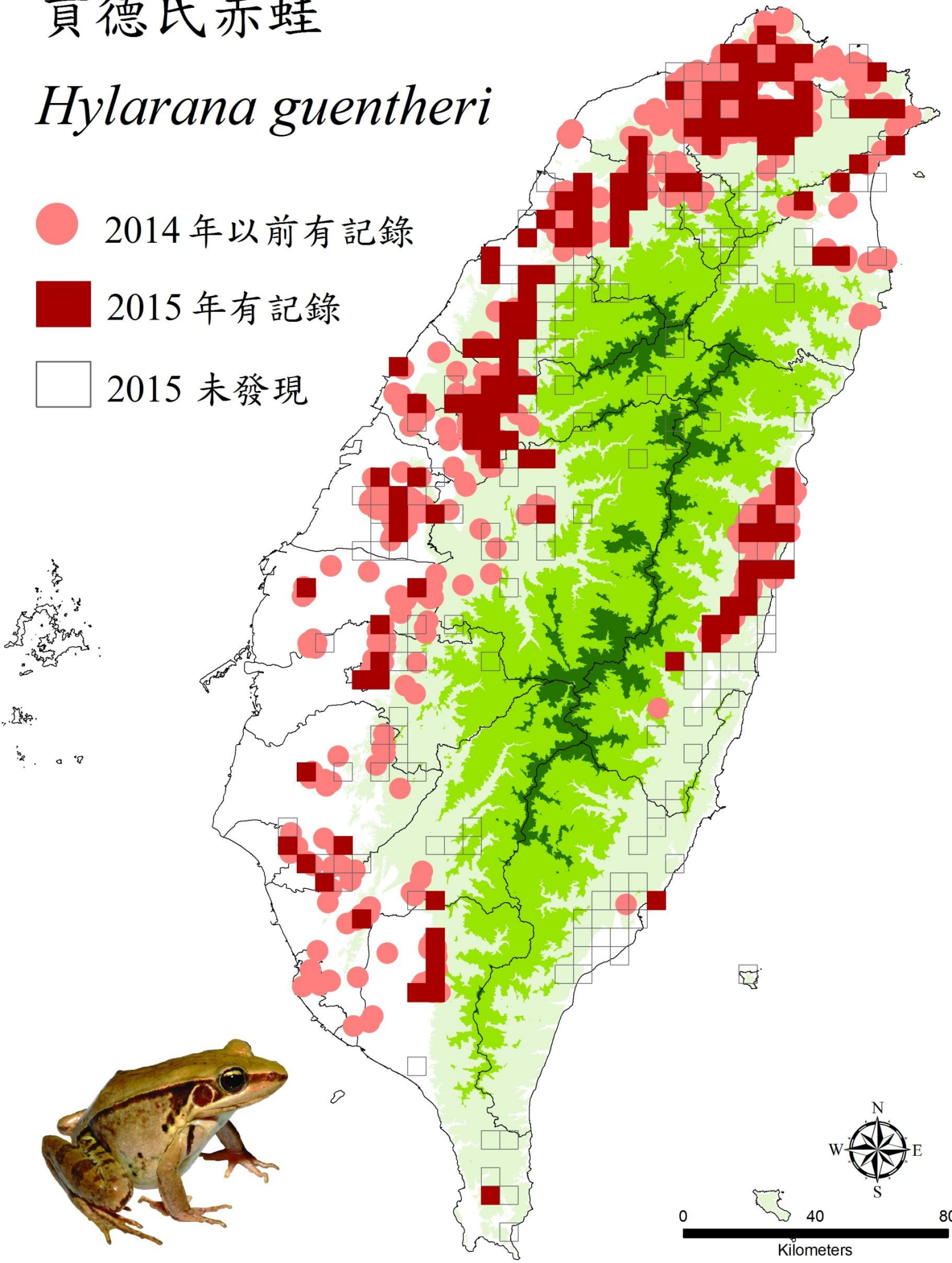
貢德氏赤蛙

Hylarana guentheri

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

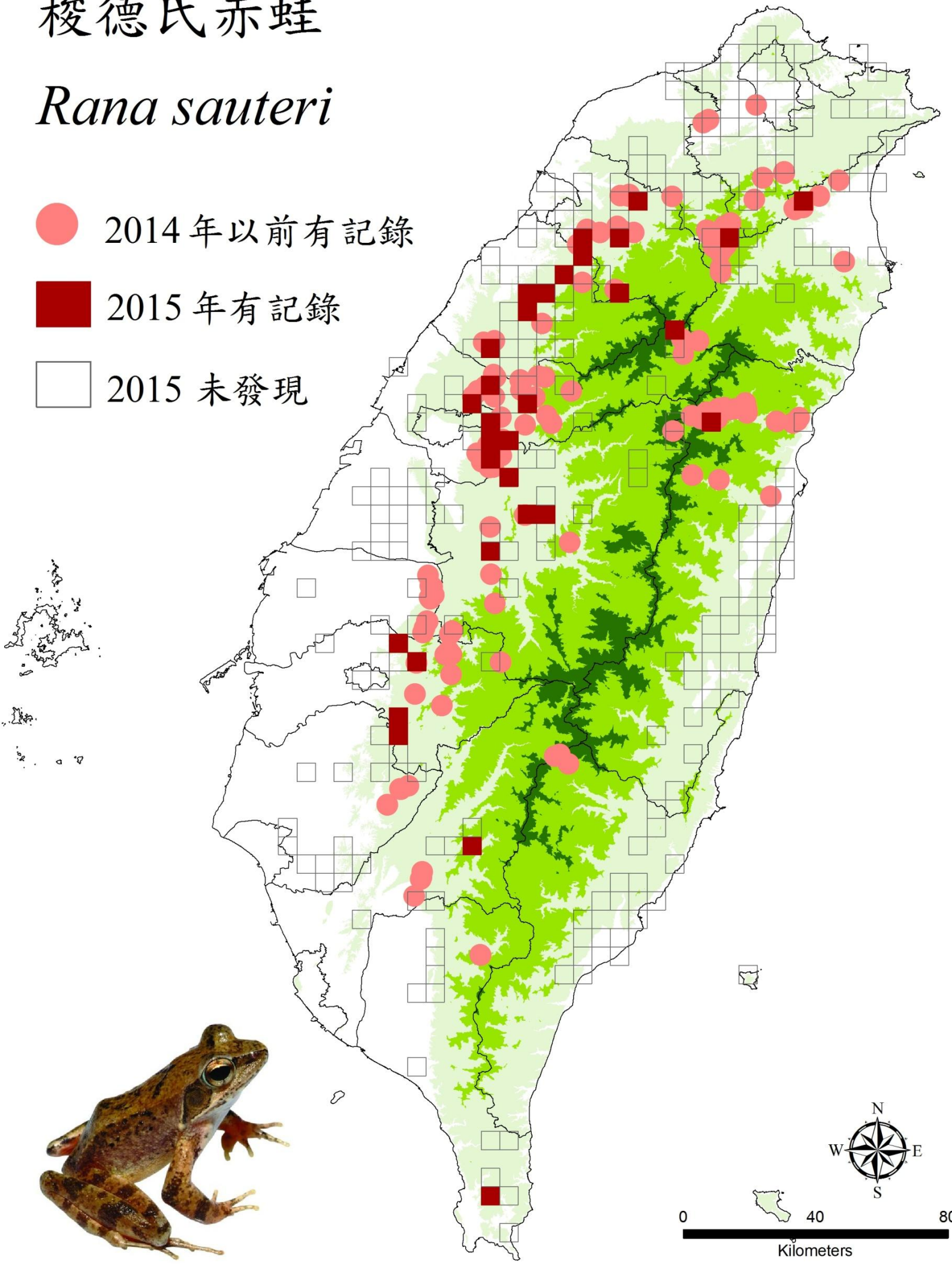
2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

梭德氏赤蛙

Rana sauteri



東華大學兩棲類保育研究室 製作

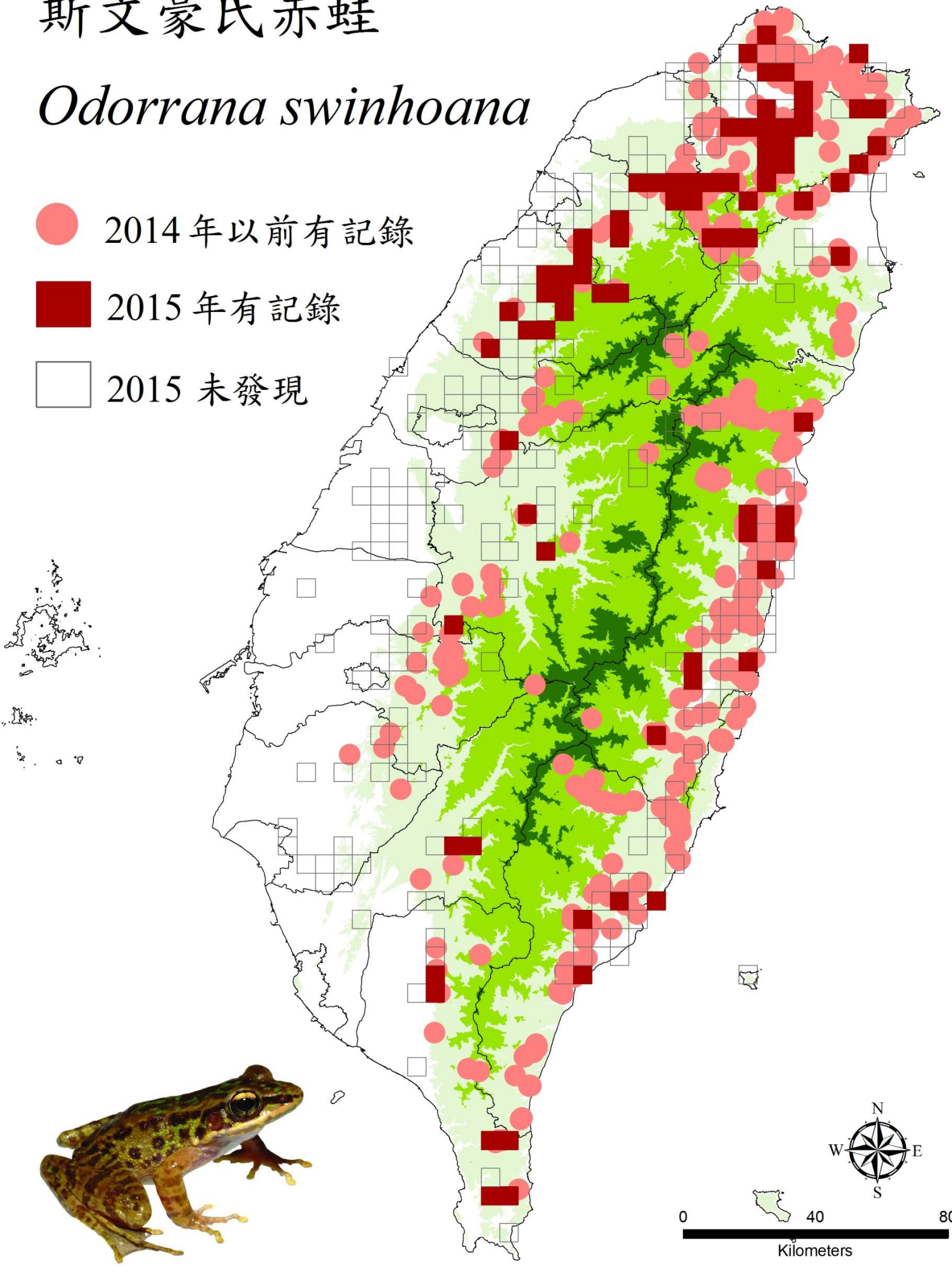
斯文豪氏赤蛙

Odorrana swinhoana

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

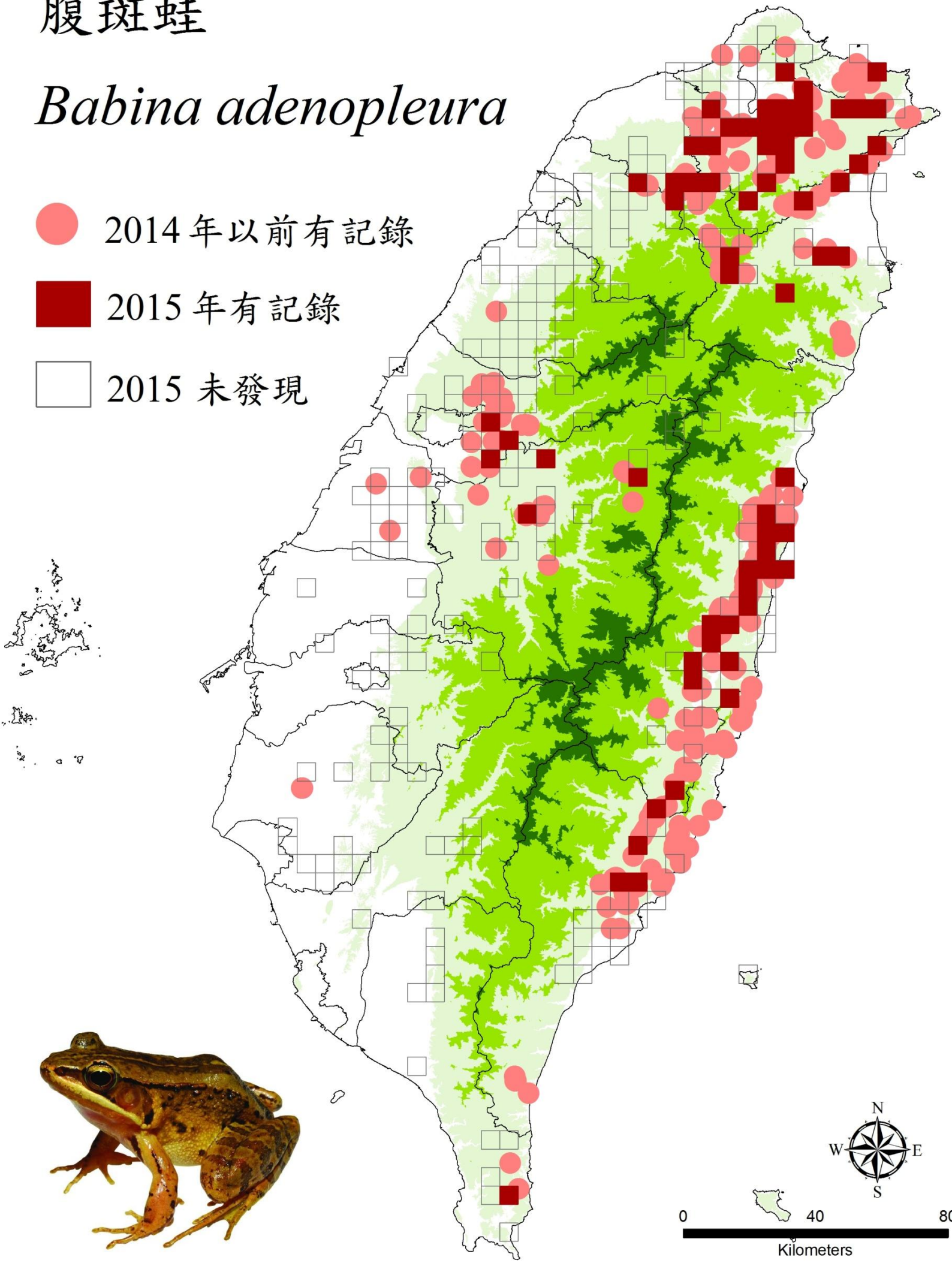
腹斑蛙

Babina adenopleura

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

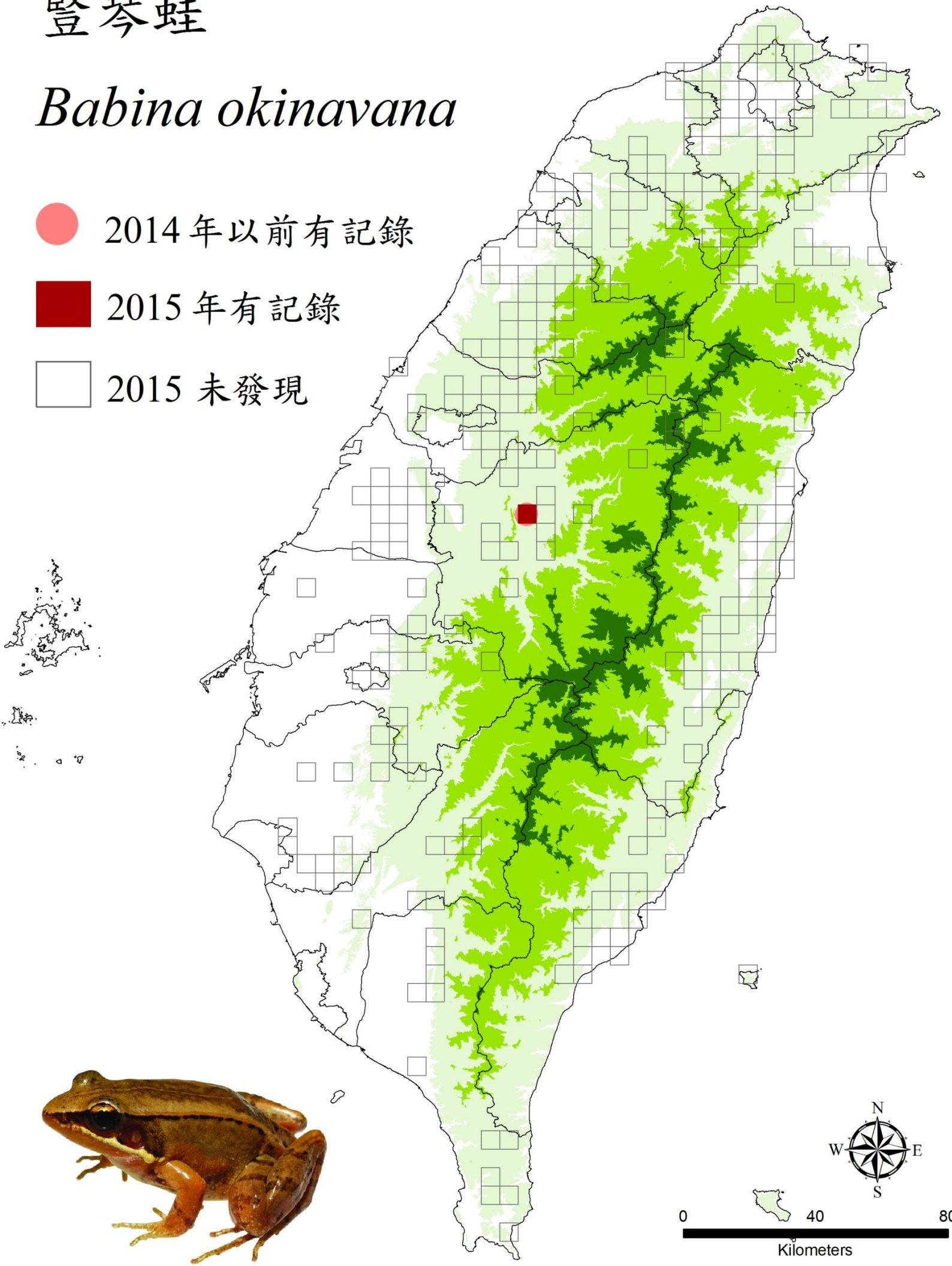
豎琴蛙

Babina okinavana

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

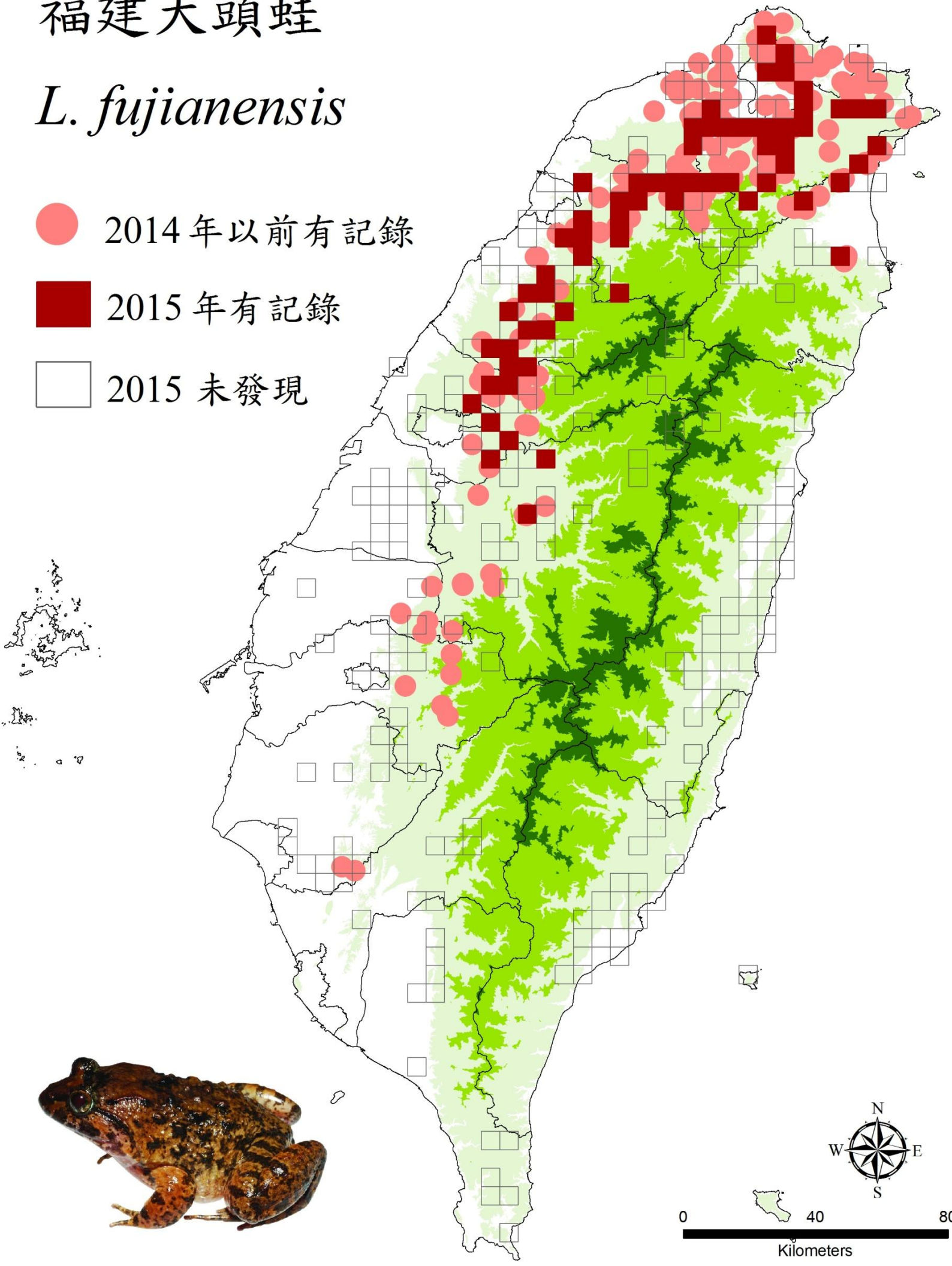
福建大頭蛙

L. fujianensis

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

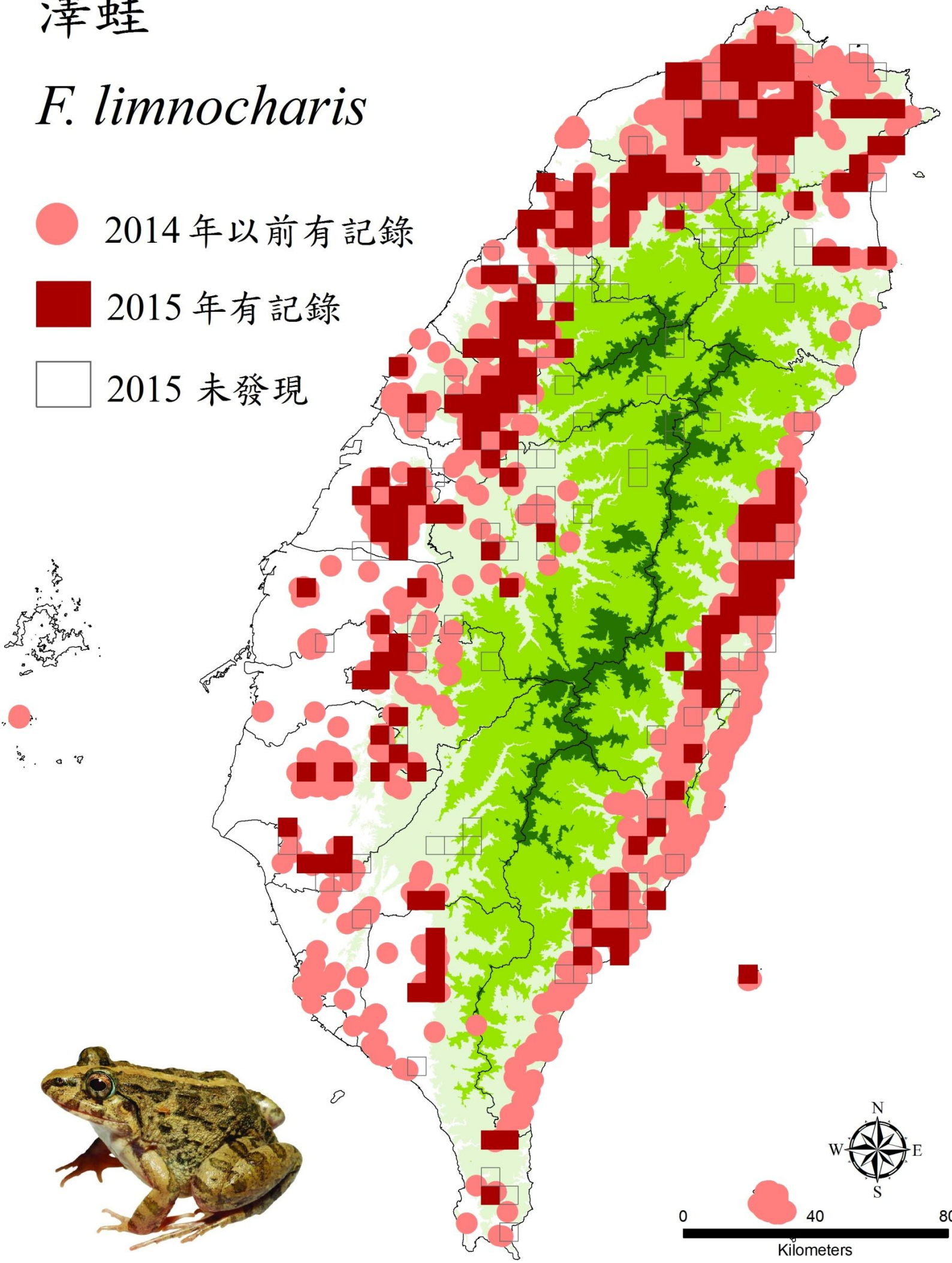
澤蛙

F. limnocharis

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

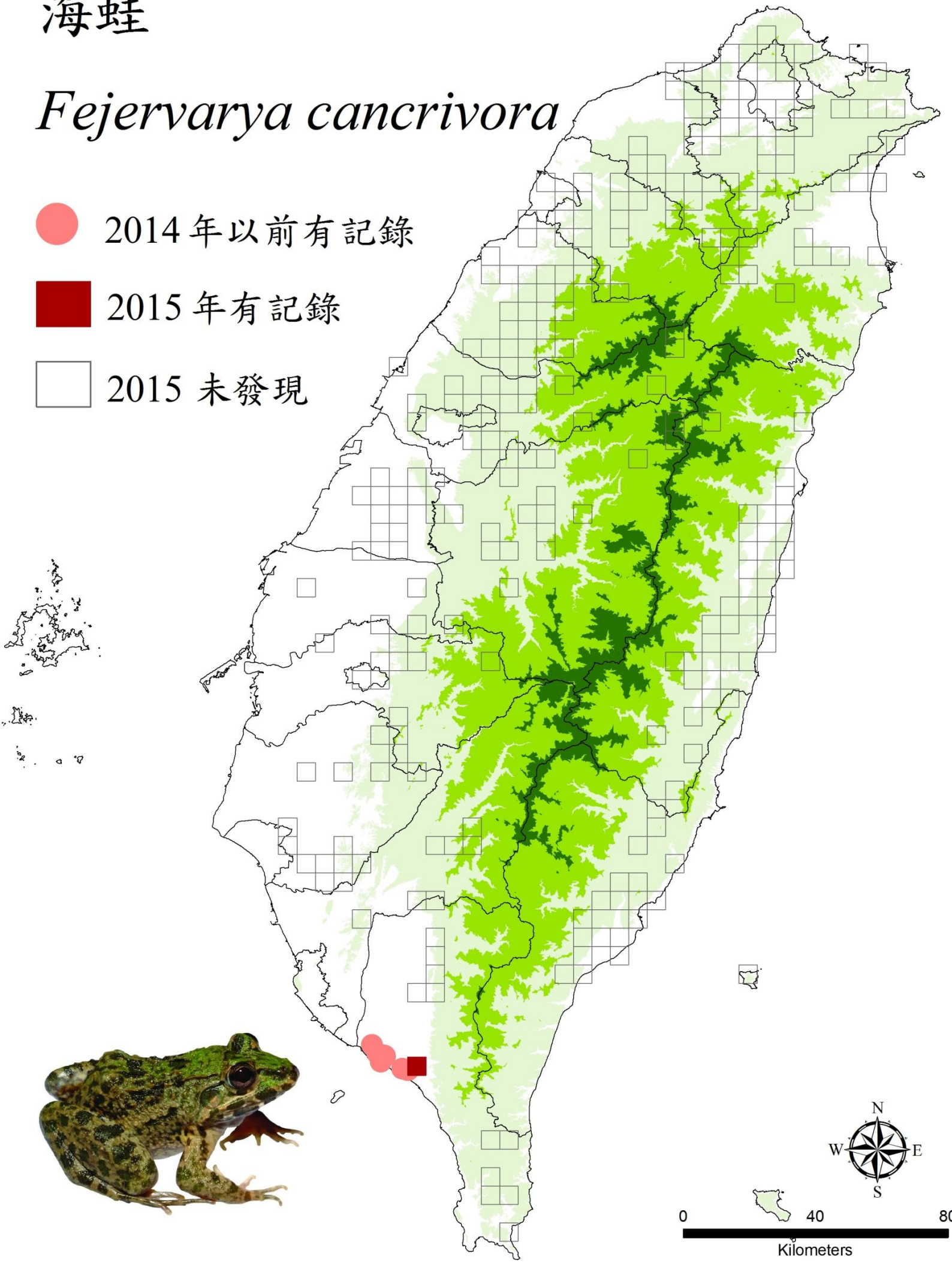
海蛙

Fejervarya cancrivora

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作

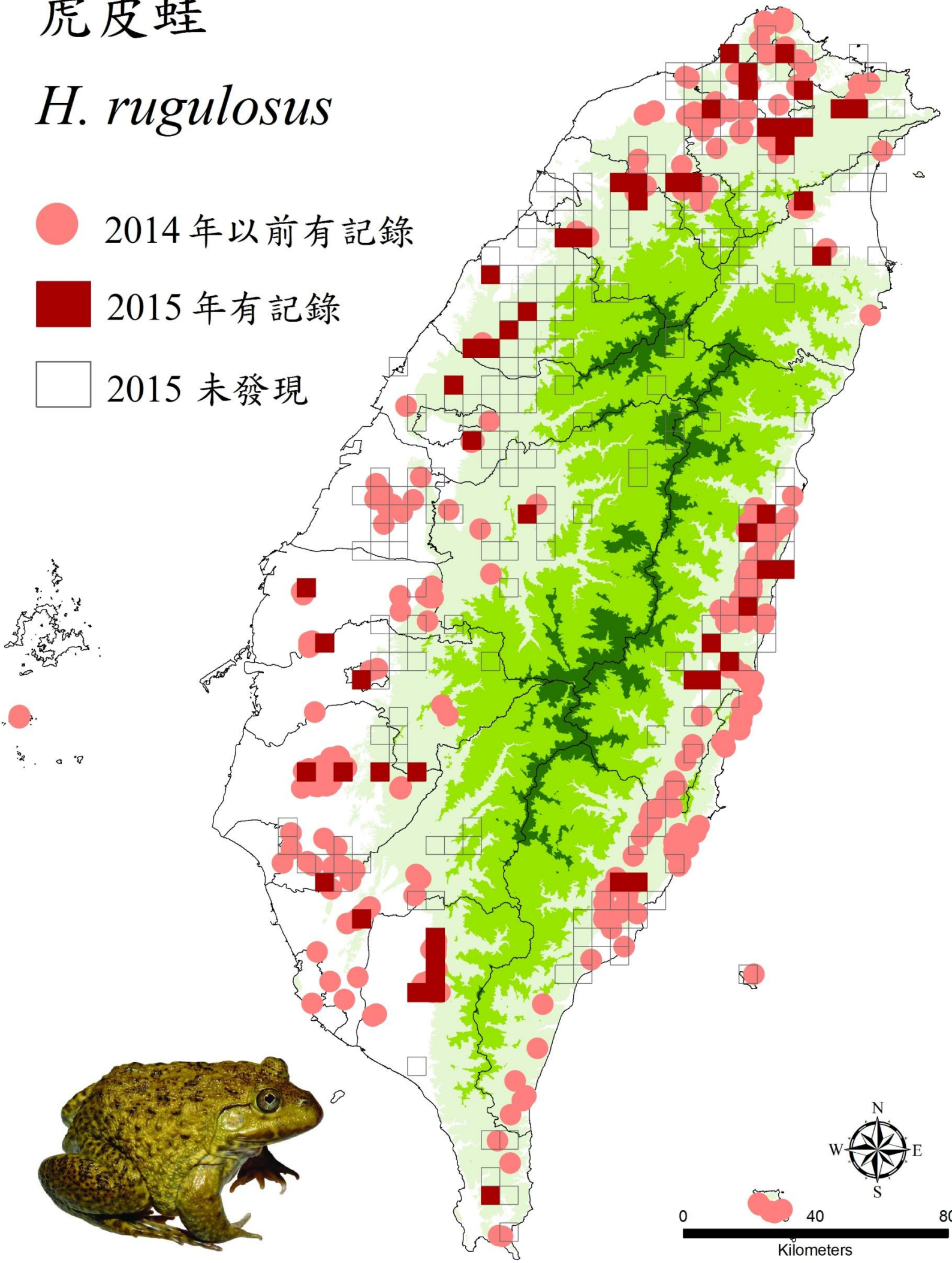
虎皮蛙

H. rugulosus

2014 年以前有記錄

2015 年有記錄

2015 未發現



東華大學兩棲類保育研究室 製作