

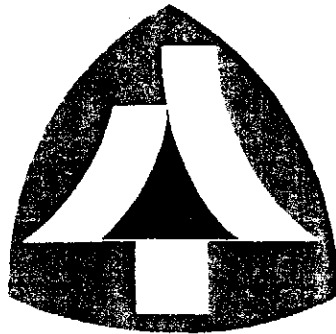
行政院農業委員會林務局保育研究系列 90-7

台東利嘉林道動物相調查與橙腹樹蛙生殖
生態學之研究

The Faunal Survey of Li-Chia Forestry Trail and the Study
on the Breeding Ecology of Orange-belly Green Tree Frog
(*Rhacophorus aurantiventris*)

主持人：呂光洋 Kuang-Yang Lue

研究人員：李文傑 Wen-Jay Li
洪煜鈞 Yu-Chun Hong
賴俊祥 June-Shiang Lai
梁高賓 Kao-Ping Liang



主辦機構：行政院農業委員會林務局

執行機構：國立台灣師範大學生物學系

經費補助：行政院農業委員會

中華民國九十一年二月

目 錄

摘要.....	02
前言.....	04
調查方法.....	05
結果	
(一)、動物相調查	
兩棲類.....	07
爬蟲類.....	07
鳥 類.....	07
哺乳類.....	07
(二)、路殺的物種.....	07
(三)、重要物種生態資料.....	09
(四)、橙腹樹蛙生態調查	
生殖季節.....	17
林道上的分布點.....	17
產卵地點.....	18
共域蛙類.....	18
天敵.....	19
討論與建議.....	20
參考文獻.....	21
表.....	22
圖.....	29

摘要

本研究主要目的在調查台東地區利嘉林道兩棲類、爬蟲類、鳥類和哺乳類等動物相的種類、相對數量及分布情形，此外對於利嘉林道之橙腹樹蛙生殖生態進行初步的探討，並將調查的結果做為自然保護區和野生動物重要棲息地管理經營之參考。調查時間從九十年一月至九十一年一月，調查範圍從利嘉林道起始點至 25 公里處的雙鬼湖自然保護區，調查涵蓋林道沿途小步道、農作開墾區、原始闊葉林、溪澗、廢棄工寮等等，林道並貫穿台東台灣獼猴保護區及利嘉野生動物重要棲息環境。

在一年的調查期間共記錄到兩棲類 4 科 13 種、蜥蜴類 4 科 10 種、蛇類 3 科 19 種、鳥類 27 科 66 種及哺乳類 11 科 19 種。其中在台灣屬稀有少見的動物有橙腹樹蛙、梭德氏草蜥、赤腹松柏根、百步蛇、鎖蛇、台灣夜鷹、藍腹鷓、深山竹雞、林鵑、山羌、台灣長鬃山羊等。林道的起始段屬於農墾區，摘種大量檳榔園及果園，動物相也相對較少；林道後段林相則保持完整，動物的種類和分布極為豐富。其中橙腹樹蛙在林道海拔 600-1200 公尺的原始闊葉林皆有零星分布，並利用天然積水倒木做為產卵環境。

利嘉林道 10.5 公里以上路段的脊椎動物相十分完整，反映了此地生態系的多樣性。我們建議能夠持續對當地的動物相進行監測，對於橙腹樹蛙能持續探討其生殖生態及族群現況，並對林道低海拔地區能做好水土保持；對林道高海拔地區非法狩獵做有效的經營管理。

Abstract

The purpose of this survey is to find out the fauna of Li-Chia Forestry Trail in Taitung. We recorded amphibians, reptiles, birds and mammals that came across during the study period. The information we collected including the faunal list and the distribution of each species in that area. Besides, we focused on one particular species, Orange-belly green tree frog, *Rhacophorus aurantiventris*, especially on the breeding ecology of this species. The findings from this survey will provide the basic information for the future management practice of Li-chia Wildlife Refuge. The survey was conducted from Jan. 2001 to Jan. 2002. The survey covered about 25 Km of the trail, from the main entrance to Twin-ghost Lake Nature Reserve. The study covered various types of habitats along the trail, including untouched forest, small creeks, farmlands and abandoned farms. The trail passed through Formosan Macaca monkey protected area.

During the survey period, we recorded 13 species of frogs, 10 species of lizards, 19 species of snakes, 66 species of birds and 19 species of mammals. The faunal list we obtained including some rare and endangered species, such as *Takydromus sauteri*, *Oligodon ornatus*, *Dienagkistrodon acutus*, *Vipera russellii*, *Rhacophorus aurantiventris*, *Caprimulgus affinis*, *Arborophila curdigularis*, *Lophura swinhoi*, *Ictinaetus malayensis*, *Muntiacus reevesi*, and *Capricornis crispus swinhoei*. The number of species in higher altitude area is richer than the lowland area along the trail. The orange-belly green tree frog could be seen in the range of 600-1200 m above the sea level. This species used the tree holes with rain water, as a breeding site.

The results from our survey indicated that the biodiversity is very high in Li-chia Forestry Trail. So we recommended that a long-term monitoring program has to be taken, and an advanced study about the breeding ecology of orange-belly green tree frog be taken also. Meanwhile some kinds of wild life managements should be considered in that area.

前言

利嘉林道位於台東縣卑南鄉境內，隸屬台東林區管理處所轄，全長近 40 公里，分布海拔從 50 公尺至 1500 公尺，其間貫穿面積廣達 368.68 公頃之台東台灣獼猴自然保護區，且為林務局所公告的「利嘉野生動物重要棲息環境」之所在地。林道周遭部分林相尚保有原始森林，其中有高雄金線蓮、黃鶴蘭、烏心石、港口木荷等多種稀有植物(葉和范, 1998)。林道所經之地形複雜、林相完整、環境潮濕多霧。動物資源特色有台灣獼猴及大冠鷲。經初步調查發現本區尚有珍貴稀有及保育類動物，包括有：莫氏樹蛙、百步蛇、雨傘節、龜殼花、朱鷲、藍腹鷓、台灣野兔等，動物種類和數量極為豐富多樣。

林道區富含有多樣的生物相，可惜林道下段 7.2 公里以下，被人為開發挖掘嚴重、種植了大面積的檳榔園，至使動植物的棲息地遭受嚴重的破壞，對動植物的生存構成極大的威脅；而林道上段 10.5 公里以上，林相則維持良好，惜動物相調查則不清楚，值得加以調查。林道遇到的另一隱憂則是林道貫穿保護區，便利的交通同時帶來盜獵及遊客增加之干擾。本研究目的在調查林道動物種類組成、族群以及分布的概況，以建立監測模式供作日後保護區經營參考。

另一研究主題為橙腹樹蛙。橙腹樹蛙為 1994 年在宜蘭福山植物園才被發現的台灣特有種綠色樹蛙，是目前台灣本島五種綠色樹蛙中，國人對其生態習性認識最欠缺的一種。國內有關橙腹樹蛙的正式相關研究尚待努力。目前初步的調查，又以利嘉林道初步知道有其分布，而族群數量較穩定，分布廣泛且原始林範圍較完整。台東地區在冬季時，氣候較北部溫暖，利於橙腹樹蛙整年繁殖；夏季則有颱風侵襲，使利嘉林道腐朽樹木自然傾倒，造成多處積水天然樹洞，有利於橙腹樹蛙交配產卵，這也是為何利嘉地區，橙腹樹蛙族群穩定又大於其它地區的可能原因。所以利嘉林道是目前研究橙腹樹蛙最適合的地點。本調查目的包括如下：

1. 建立利嘉林道脊椎動物相的名錄、相對數量和分布海拔。

2. 探討遊客機動車輛在保護區內對脊椎動物路殺(road-killed)的危害程度。
3. 瞭解利嘉地區橙腹樹蛙的相對數量和分布點。

調查方法

一、執行期間：九十年一月一日~九十一年一月三十日。

二、調查方式：

- (a) 目視：利用騎乘機車和徒步的方式，沿著利嘉林道的路線前進，林道上若遇到獵路、步道、廢棄林道等亦列入調查的範圍。對於棲地較特殊的兩棲類和爬行動物，則以徒步的方式，調查路旁堆石、蓄水池、樹幹、樹皮等微棲地。
- (b) 痕跡：林道上的積水窪地或山澗附近常有鳥類、哺乳類出沒，因而留下足跡；路旁殼斗科植物的果實或是植物的嫩葉所留下的食痕或路上的排遺，可以作為物種判斷的依據。
- (c) 路殺：部分習性特殊的動物，白天或晚上會出現在林道上休息、曬日、捕食等行為，也因此常遭路過的汽機車輾斃。我們利用機車來回檢視路殺的物種。
- (d) 訪問：林道上常有當地的農夫或原住民上山耕作或採集藥草，藉由訪談及照片確認，可以使不易調查發現的物種，從當地人的經驗獲得。

三、調查時間：

(a) 動物相調查

1. 每月 1~2 次，暑假或蛙繁殖期間，則 2 次。每次 2~3 人。
2. 調查地區則以沿林道 0-10 公里、15-25 公里、30-40 公里三段為調

查範圍；調查時間白天從 10-16 時，晚上從 18-24 時，記錄所見之兩棲爬蟲類、鳥類、哺乳類。

(b)橙腹樹蛙調查

1. 原則上，每月 1 次到樣區調查，每次 3~4 天。4~10 月為橙腹樹蛙的生殖季節所以每月調查 2 次，每次 3~4 天。初期調查時沿林道及林道兩側進行調查以步行的方式，以明確地知曉利嘉地區中各個適合橙腹樹蛙棲息的地點。

結 果

(一)動物相調查

兩棲類

在一年的調查期間共記錄到兩棲類 4 科 13 種，佔現有無尾類的 41.9%。分別為蟾蜍科(Bufonidae)的盤古蟾蜍、黑眶蟾蜍；樹蛙科(Rhacophoridae)的莫氏樹蛙、橙腹樹蛙、白領樹蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、艾氏樹蛙；狹口蛙科(Microhylidae)的黑蒙西氏小雨蛙、小雨蛙及赤蛙科(Ranidae)的澤蛙、斯文豪氏蛙、拉都希氏蛙(表一)。其中特有種有 4 種，分別為盤古蟾蜍、莫氏樹蛙、橙腹樹蛙和褐樹蛙。在 13 種中被列入保育類野生動物名錄計有褐樹蛙、莫氏樹蛙、黑蒙西氏小雨蛙 3 種。

爬蟲類

在調查期間記錄到的爬行動物共有蜥蜴類 4 科 10 種，佔現有蜥蜴類的 31.3%。分別為壁虎科(Gekkonidae)的鉛山壁虎、無疣蝎虎、疣尾蝎虎；飛蜥科(Agamidae)的斯文豪氏攀蜥；正蜥科(Lacertidae)的古氏草蜥、梭德氏草蜥及石龍子科(Scincidae)的麗紋石龍子、長尾南蜥、台灣滑蜥、印度蜓蜥(表二)。其中特有種有斯文豪氏攀蜥、梭德氏草蜥、台灣滑蜥 3 種。列入保育類野生動物名錄計有古氏草蜥、梭德氏草蜥、台灣滑蜥 3 種。其中梭德氏草蜥從平地到海拔 500 公尺處都有發現其蹤跡；台灣滑蜥在利嘉林道屬於第一次記錄到。

蛇類共記錄到 3 科 19 種，佔現有陸棲蛇類的 42.2%。分別為黃領蛇科(Colubridae)的台灣標蛇、梭德氏游蛇、青蛇、紅斑蛇、臭青公、紅竹蛇、赤背松柏根、赤腹松柏根、台灣鈍頭蛇、茶斑蛇、南蛇、斯文豪氏游蛇、白腹游蛇；蝙蝠蛇科(Elapidae)的眼鏡蛇、雨傘節；蝮蛇科(Viperidae)的百步蛇、龜殼花、赤尾青竹絲、鎖蛇(表二)。台灣特有種計有台灣鈍頭蛇、斯文豪氏游蛇 2 種；特有亞種有台灣標蛇 1 種。列入保育類野生動物名錄計有紅竹蛇、台灣鈍頭蛇、斯文豪氏游蛇、雨傘節、眼鏡蛇、龜殼花、百步蛇、鎖蛇等 8 種。其中台灣標蛇

在海拔1150公尺記錄到一筆，為目前記錄到最低的海拔分布記錄；鎖蛇在近1000公尺處記錄到一筆，為目前記錄最高的分布海拔；赤腹松柏根為東部少有的記錄，在利嘉林道亦有發現。

鳥類

鳥類共記錄到27科66種(表三)，其中有列入保育類野生動物名錄的鳳頭蒼鷹、林鵰、大冠鷲、深山竹雞、藍腹鵲、鵲鵲、黃嘴角鴉、大赤啄木、檀鳥、朱鷗、翠翼鳩、白耳畫眉、紅山椒鳥、台灣紫嘯鸚、紅尾伯勞、烏頭翁等16種。其中習性隱密的深山竹雞和藍腹鵲在利嘉林道有一固定族群在此活動。

哺乳類

哺乳類經由目視法、排遺分析、爪痕或足印、叫聲、原住民捕獲及訪談等方式調查，結果共記錄到11科19種(表四)。其中特有種有台灣獼猴、刺鼠2種；特有亞種有台灣長鬃山羊、水鹿、山羌、台灣野豬、白鼻心、鼬獾、台灣野兔、白面鼯鼠、大赤鼯鼠、山階氏鼯鼠、台灣灰鼯鼠、台灣鼯鼠12種等。列入保育類動物名錄計有台灣長鬃山羊等7種。

(二)路殺的物種

調查期間在利嘉林道上記錄遭汽機車輾死的物種，計有兩棲類3科5種35隻，爬行動物類6科13種98隻，鳥類2科2種2隻及哺乳類2科2種3隻(表五)。總計有22種138隻，其中爬行動物占壓死者71.1%，爬行動物中又以斯文豪攀蜥占51.7%的比例最高。其次，壓死的動物中列入保育類名錄者有莫氏樹蛙、古氏草蜥、紅竹蛇、台灣鈍頭蛇、雨傘節、龜殼花、紅尾伯勞等7種。

(三)重要物種生態資料

為提供野外辨識及解說的資料，茲將本次調查的部分普遍或重要物種以文字的方式來說明各種類之棲息地、活動季節及相關生態訊息。

一、兩生類

盤古蟾蜍(*Bufo bankorensis*)：大型蟾蜍，體長可達 15 公分，身體表皮極為粗，滿布腺性疣狀突起，眼後有一對明顯突起的腮腺呈腎形。鼓膜不明顯，體色以土黃色為主，亦有深灰色的個體。體側通常有粗雲狀斑。吻端鈍圓，無背側褶，四肢短壯，指趾端鈍，蹼呈半蹼狀。在利嘉林道內主要棲息於闊葉林、混生林的林下。一般是夜晚出來活動，白天棲於石頭下，偶可見於林道上。溪流水溝中或暫時性積水處常可見到蝌蚪，蝌蚪體色全黑，尾鰭瘦弱。

莫氏樹蛙(*Rhacophorus moltrechti*)：中型綠色樹蛙，身體長度約 4~5 公分；體背面光滑翠綠色；腹面黃白色；雌蛙腹面黑色斑紋明顯；後腿、股部呈鮮紅色並帶有明顯粗黑色斑；指、趾端有明顯吸盤。在利嘉林道調查路線上非常常見，特別是水溝、積水容器、原始闊葉林、檳榔園等等。全年不分日夜皆可聽到其叫聲。利嘉林道沿途常見種。

橙腹樹蛙(*Rhacophorus aurantiventris*)：中型綠色樹蛙，體長約 5~6 公分，全身背部翠綠色，少數個體有白色粉斑狀，腹部為橘紅色或肉紅色，為“橙腹”名稱之由來。上顎前緣連接到下顎後再延伸到背腹交界的側面，有一銀白色線。前後肢之指趾末端吸盤大，蹼膜橘紅色。生殖季於夏季原始闊葉林中，卵泡白色，蝌蚪後期腹面就呈橘紅色。在利嘉林道海拔 600~1200 公尺原始闊葉林中皆有零星分布，甚少出現在開墾林或林道中。

褐樹蛙(*Buergeria robusta*)：中大型樹蛙，外表粗壯，雌雄大小差異大，雄蛙 4~5 公分，雌的可達 7 公分，體背顏色由灰色、褐色到綠色。二眼間有一倒三角斑紋，眼大。後腿上往往具有 3~4 條橫斑。本種亦為低海拔分布蛙種，

一般在夜晚時容易在溪流附近發現。調查區內山澗及原始闊葉林中。

日本樹蛙(*Buergeria japonicus*)：中小型蛙類，體長最大約 4 公分，身體背面顏色變化很大，唯大都為褐色或灰褐色。皮膚有小顆粒狀突起，外表常略顯粗糙。調查區內分布在 1500 公尺以下地區，最常見在溪流附近，特別是灌溉農田蓄水池旁的小溪溝，可見為數不少的蝌蚪在活動。夏季雨後或潮濕的夜晚會成群的出現在溪邊的岩壁或石頭上鳴叫，叫聲低沈而嘈雜。

斯文豪氏蛙(*Rana swinhoana*)：中大型蛙類，身體修長扁平，體長最大可達 8 公分。體背顏色一般為翠綠色，偶有大型褐色或黑色斑紋。體側大都為灰褐色或赤褐色，眼鼻線黑色，上唇銀白色，鼓膜明顯為黑色或褐色。吻端尖，前後肢細長，指趾細長，末端膨大。調查區內分布在海拔 2000 公尺以下的小溪流中，既使是在白天亦容易聽到似鳥鳴的單音叫聲。

拉都希氏蛙(*Rana latouchii*)：中型蛙類，體長 4~6 公分，身體上下扁平，體側有兩條粗大的褶狀突起。體背呈紅褐色或黃褐色。體兩側為灰褐色或黑色，常有不規則的大形黑斑分布。皮膚有一些顆粒狀的突起，前後肢都有黑色橫斑，前肢指粗大，尖端鈍。無蹼，後肢趾間蹼發達。此蛙在林道海拔 500 公尺下常見，除冬季之外，其餘各季節較常見。

二、蜥蜴類

古氏草蜥(*Takydromous kuehnei*)：軀幹長最長約 6 公分，尾長最大約軀幹長之 2 倍，下頷具四對頰片，體背及腹面之鱗片均明顯稜起但側邊鱗片則細平，體背部顏色以褐色為主，腹面為白色，體側由眼鼻間起延伸至尾基有一黑色的縱帶，其上並常狹雜許多圓形細斑，體背亦常有有兩條稍深色的縱斑延伸至尾基附近，具三對或三對以上的鼠蹊孔。在利嘉林道多分部在 100~300 公尺的竹林、草叢，少數個體會被輾死於林道上。

梭德氏草蜥(*Takydromous sauteri*)：身體修長，舌頭分叉明顯，尾長最大接近軀

幹長的 4 倍，一般具一對鼠蹊孔，並有明顯的雌雄二型性，雌體除背面由頭延伸至尾部皆為單一的翠綠色，體型亦較雄體大；雄體除背面前半部仍帶有綠色外，後半部皆為褐色。腹面顏色方面，雌體為帶綠色調之白色，雄體為淺黃色。利嘉林道在海拔 1000 公尺以下皆有分布，但數量稀少。

麗紋石龍子(*Eumeces elegans*)：體粗短，體長最大可達 9 公分，尾長約為體長 1.5 倍，後腿內側近股部鱗片大且不規則排列。幼體及成體的顏色有很大的區別。幼體體背部以黑色為底其上有五條金色縱紋，尾巴為藍色；成體體背部為淺褐色，身體兩側則有橘紅色斑。日行性，全日可見於碎石坡、林道、草叢中活動。在調查區域內並不多見。

台灣滑蜥(*Scincella formosensis*)：體細小，體長約為 4 公分，尾長約為體長 1.5 倍，下眼瞼鱗片透明(瞼窗)，體態上較一般石龍子扁平。體背為褐色，側面上緣有一黑色縱帶從吻端至尾中段。日行性，清晨較易見，其餘時間多隱藏於石頭下。調查區內數量稀少，僅在林道旁的竹林底層發現少數個體。

印度蜓蜥(*Sphenomorphus indicus*)：體細長，體長最大可達 12 公分，尾長約為體長 1.5 倍。體背褐色，兩側由吻部至尾基部有一深褐色縱帶，腹面白色或微黃，幼體尾部為紅色調。調查區內見於海拔 1000 公尺以下地區，常見於草叢中石塊上曬太陽，驚嚇後躲於草叢中，數量多易於觀察。

三、蛇類

臺灣標蛇(*Achalinus formosanus formosanus*)：小型蛇類，最大全長約 90 公分。身體為一致的黑色或橄欖褐色，無斑紋，體鱗 27 列於陽光照射下具有金屬光澤，幼蛇身體為黑色，成蛇則偏黃，身體前段鱗片有稜脊。平時棲息於森林底層落葉或腐木下等陰濕的環境。調查區中曾於海拔 1150 公尺處發現一隻遭車輛輾斃的個體，是目前已知分布最低的海拔記錄。

梭德氏游蛇(*Amphiesma sauteri*)：小型蛇類，最大全長約 76 公分。上唇鱗片呈

白色而有黑邊，並向後延伸至頸部，和另一側來的白色紋 V 字型斑紋，腹鱗兩側由頸部延伸至尾部，各具一條點狀細斑。棲息於山區較潮濕的環境，日夜皆活動，以蚯蚓、蛞蝓為食。調查期間於 16.7 公里處發現記錄，海拔約 500 公尺處偶見。

青蛇(*Cyclophiops major*)：中型蛇類，最大全長約 130 公分。頭和身體呈一致翠綠色，腹面為一致的黃綠色或黃白色，常被誤為有毒的青竹絲。赤尾青竹絲的尾巴呈磚紅色，身體側面有白色或白紅兩色線條，頭呈三角形。棲息於較陰濕的樹林內。白天活動為主，夜間常停棲於大型蕨類的葉面或其他枝條上，性情溫馴。調查區內常見於海拔 500 至 1500 公尺的道路上，常可在林道上發現遭輾斃的個體。

紅斑蛇(*Dinodon rufozonatum*)：中型蛇類，最大全長約 160 公分。底色為紅棕色，上有大型黑色橫斑。廣棲於各種環境，夜間活動為主，以魚、蛙、蟾蜍、蜥蜴、蛇、鳥及老鼠為食。肛門腺發達，被捕時能發出惡臭。調查區從林道起點至海拔 500 公尺的農墾區非常易見，春夏季是最活躍的季節。

紅竹蛇(*Elaphe porphyracea nigrofasciata*)：中型蛇類，最大全長約 150 公分。身體棕紅色或棕色，頭頂中央有一黑色縱帶，另外從眼睛向後延伸一條黑色帶直達項後第一圈黑色環紋，身體有 10 個有相距很遠的黑色寬環紋，隨著年紀成長，環紋漸不清楚。棲息於山區或開墾地，性溫馴，夜間活動，以鼠類等小型哺乳動物為食。調查區在林道起點處的住家附近曾見過三次。

赤背松柏根(*Oligodon formosanus*)：小型蛇類，最大全長約 95 公分。體型短小圓胖，頭小型，身體背部有一條磚紅色的縱帶從頭部向後延伸至尾部。頭部後方與頸部間有一明顯的倒 V 字型黑褐色斑紋。棲息於海拔 1000 公尺以下的山區或開墾地。夜間活動，以小動物的蛋為主食。

赤腹松柏根(*Oligodon ornatus*)：小型蛇類，最大全長約 80 公分。體型短小圓胖，頭小型，頭頸部有三個倒 V 字形斑紋，身體有數個黑色環帶，腹部中央有

一條赤紅色縱帶，兩側有黑色斑塊交錯排列。棲息於山區開墾地，數量稀少，白天活動，嗜食爬行動物的蛋。調查期間在海拔 1000 公尺處發現一隻，為東部地區少有的記錄。

臺灣鈍頭蛇(*Pareas formosensis*)：小型蛇類，最大全長約 70 公分。身體左右略成呈側扁，頭頸部有 w 字型斑紋，眼突出成圓形，其下有黑色斜紋，是臺灣的蛇類裡唯一左右咽鱗不對稱的種類。棲息於山區陰濕的環境，夜間活動，行動緩慢，性情溫和，攻擊性低。以蛞蝓、蝸牛為主食。在調查區 0~15 公里皆可發現，數量甚多；有些甚至遭輾於林道上，曾有一天 3 隻的記錄。

龜殼花(*Trimeresurus mucrosquamatus*)：中型蛇類，最大全長約 150 公分。頭呈銳三角形，眼後有一細的黑褐色縱帶，頭頂顏色常有斑紋，身體黃棕色，上有大型斑塊。棲息於山區或開墾地附近，常在廢棄的房舍或農舍活動，晚上活動為主，攻擊性強，有強烈毒性，能致人於死。以蛙、蜥蜴、鳥和鼠類為食。在調查區內分布於 1000 公尺以下，常看見在住家附近活動，夜晚數量較多。

赤尾青竹絲(*Trimeresurus stejnegeri stejnegeri*)：中型蛇類，最大全長約 90 公分。頭呈三角形，眼紅色，全身翠綠，尾巴後段磚紅色，故民間多稱焦尾巴。棲息於山區或開墾地附近，喜好在稍潮濕的環境。夜間活動，動作緩慢，攻擊性強，毒性雖不強，仍有致人於死的可能。以蛙、蜥蜴、鳥和小型哺乳類為食。調查區內分布在 1000 公尺以下地區，主要出現的地點是水溝附近的植物上，通常靜止的停在植物上。

百步蛇(*Deinagkistrodon acutus*)：中型蛇類，最大全長約 150 公分。體型粗胖，頭三角形，吻端上翹，身體兩側有許多三角形的黑色斑紋。棲息於山區林木底層，常盤成一堆，為坐等型的蛇類。攻擊性強，又有強烈的毒性，能快速致人於死。晚上或晨昏較常活動，以蛙、蟾蜍、蜥蜴、鳥和鼠類為食。生殖季在 6-8 月產卵，每窩產卵 11-35 枚，雌蛇有護卵行為。在林道較低海拔的農家附近，可發現其蹤跡，但數量不多。

四、鳥類

林鷗(*Ictinaetus malayensis*)：大型猛禽類，身長約 70 公分，翼長 52-60 公分；嘴呈灰色，先端部位則為黑色；飛羽黑褐色有許多灰褐色橫帶，初級飛羽底面基部較淡；爪黑色，爪彎曲度甚小，爪型由前看由外趾、中趾、內趾逐漸加長，此為辨識上的重點。食物種類以蛙類、蜥蜴、鳥類為主，也會偷襲其他鳥類巢中的蛋及幼鳥。林道的族群數量稀少，偶可發現盤旋於檳榔園上找尋獵物。

鳳頭蒼鷹(*Accipiter trivirgatus*)：中型猛禽類，頭部後方具有羽冠；成鳥頭部到頸部為鼠灰色，背部褐色，尾上覆羽末端白色，尾呈淡褐色，具有四條暗褐色橫斑，尾下覆羽白色且膨鬆，飛行時會外翻至尾基兩側。領域性甚強，常於盤旋時展示將雙翅下壓呈倒 V 字型，並抖動飛羽末端之行爲。會捕食環頸雉、赤腹松鼠等體型比牠大的獵物，曾於林道觀察到捕食台灣野兔。

台灣夜鷹(*Caprimulgus affinis*)：台灣稀有留鳥。背部大致為灰褐色，雜有黑褐色及黃褐色斑紋，初級飛羽外側有白斑，腹面為黃褐色。多出現在低海拔以下之空曠草原、甘蔗園及溪流畔之林緣地帶。利嘉林道在低海拔的空曠果園、檳榔園及林道兩側地帶，可看見台灣夜鷹在此活動，但數量不多。

鶇鶇(*Glaucidium brodiei*)：台灣體型最小的貓頭鷹，體長約 15 公分，翼長 9 公分；頭圓而小，頭上無角羽，嘴黃綠色；後頸有土黃褐色的頸輪，其間鑲有一對似眼罩般的黑斑，很像牠的另一對眼睛，背部以下有黃褐色橫斑。夜間在山區常聽到其單調、連續兩節的鳴叫聲，有時在白晝或晨昏亦可聽到其叫聲，以昆蟲、小鳥為主食。林道在海拔 1000 公尺處常可聽見其叫聲，但不易發現其蹤跡。

深山竹雞(*Arborophila crudigularis*)：身長 22-25 公分，雌雄同型，體型圓胖，尾極短；體背自頭頸至背大致為橄欖褐色，摻雜有黑色之括弧斑紋；眼周栗

褐色，外緣黑色；頰、喉、前頸聯成一片明顯的白色斑。棲息於中、低海拔的樹林，性極隱密，不易發現其蹤跡，但可聽到從森林深處傳來音階逐漸升高之“咕嚕、咕嚕....”之連續鳴叫聲。在林道海拔 950 公尺處的原始闊葉林中，曾記錄兩筆成對的深山竹雞，夜間棲息於五公尺高的喬木上休息。

藍腹鵝(*Lophura swinhoii*)：台灣特有種鳥類。雄鳥全身大部分為深藍色並帶有光澤，頭部暗藍黑色，具有白色羽冠，肩羽呈紅褐色；背部及中央一對尾羽白色，背部至尾上覆羽黑色；臉部裸露之皮膚呈血紅色。雌鳥體型較雄鳥小，背面大致為暗褐色，有均勻排列之土黃色 V 型花紋。常於晨昏、濃霧或天候不佳光線昏暗時出現在林道的盡頭或林下覓食。性羞怯、隱密、警覺性極高，稍有干擾會迅速鑽入林下草叢中。啄食植物的幼芽、果實或野莓，亦會耙開地面的腐植層，啄食蚯蚓或其他無脊椎動物。在林道海拔 1000-2000 公尺沿途皆可發現其蹤跡，並有一固定數量的族群在此活動，為台東地區賞鳥人士最嚮往的賞鳥明星物種之一。

朱鵲(*Oriolus traillii ardens*)：身長 25-28 公分，翼長 15 公分，雄鳥頭至頸部、上胸中央、翼黑色，背至尾羽、胸側、下胸以下皆為鮮朱紅色。雌鳥大致似雄鳥，但胸至腹部雜有白色羽毛和黑色縱斑。常單獨或成小群出現於低海拔地區之闊葉林中、常隨紅山椒、小卷尾等混合鳥群一起活動。飛行時，呈波浪狀曲線前進。在台灣地區為不普遍的之特有亞種留鳥，在利嘉林道低海拔的闊葉林中，有穩定出現之記錄。

五、哺乳類

台灣長鬃山羊(*Naemorhedus swinhoei*)：台灣原產唯一牛科動物，頭及軀幹長 80-114 公分，尾長約 6 公分，體重 25-35 公斤；全體為深褐色，背頸中央一

帶為黑色；雌雄均有一對洞角，呈圓椎狀，頂端尖銳且略向後彎，終生不脫落。喜單獨活動，具有強烈的領域性，因其蹄有突出外側，可輕易絆住岩石表面而活動，常出現於裸露岩石崩塌處和險峻陡峭山區；草食性，食物以植物的幼芽、嫩葉為主。在利嘉林道海拔 1500 公尺以上原始林中，幼體和成體均有活動記錄，數量不少，但遭到強大獵捕的壓力。

台灣野兔(*Lepus sinensis formosus*)：台灣特有亞種，體中型，頭與軀幹長 30-40 公分。耳長 8-10 公分。後肢較前肢長。體背毛色呈黃褐色，而混有先端黑色之毛，形成不規則之黑色斑紋。有兩對上門齒，第二對上門齒較小。夜間活動，白天棲息於草叢或灌木林內。食物以幼葉、新芽或嫩草為主，生性羞怯，聽覺與嗅覺敏銳，行動有固定通路，生殖力強。在利嘉林道起始點到海拔 600 公尺處的農田、檳榔園或果園的草叢旁皆常發現其蹤跡。曾記錄到遭鳳頭蒼鷹、家犬捕食。在數量上尚多。

台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)：台灣特有種哺乳類，頭軀幹長 36-45 公分，體重 5-12 公斤，頭圓臉平，面頰裸出具頰囊，耳殼小；全身毛被厚軟，冬天為暗石板色，夏季為橄欖綠色，腹面為灰白色，股間有明顯之紅棕色肉墊，尾部粗且長。平時為群居性動物，活動區域以樹林上層為主，偶下至林道上撿食果實，清晨和黃昏為其覓食高峰；遇危險會發出短促之吼聲或搖動枝幹來警告同伴。在林道的台東台灣獼猴自然保護區常可發現群體活動，在海拔 1000-2000 公尺的闊葉林中數量甚多。

大赤鼯鼠(*Petaurista petaurista grandis*)：台灣特有亞種，且為最大型、最普通之鼯鼠。頭與軀幹長 45-50 公分，呈紅褐色，間雜黑色毛。腹部為淡黃褐色。尾長約 46-49 公分，尾基部與體背同色，尾端呈黑褐色。飛膜由前肢擴展至後肢，飛行能力強。夜行性，白天在樹洞內睡眠，傍晚始外出活動覓食。雜食性，喜食嫩芽、幼葉、種子或果實。在利嘉林道海拔 950-2000 公尺，數量甚多，夜間調查常可聽到其叫聲，但也是遭原住民獵捕最嚴重的物種之一。

山階氏鮑鱉(*Anourosorex squamipes yamashinai*): 台灣小型尖鼠的特有亞種。頭與軀幹長約 8-11 公分，尾長 1 公分，耳殼退化，眼極小，吻鈍短，四肢短小。體背呈油亮灰黑色，腹面色淡。屬穴居動物，棲息於現成的土穴、岩縫、樹根洞等。食蟲性，喜食蚯蚓，視力極弱，以突出的鼻與吻旁的觸鬚搜尋食物。在利嘉林道海拔約 600 公尺處，記錄到一筆遭車輛輾斃的記錄，是分布上最低的海拔記錄。平時發現的海拔約 1000-2700 公尺。

台灣鼯鼠(*Talpa micrura insularis*): 台灣特有亞種，體中型，頭與軀幹長約 10-13 公分，尾長 1-2 公分。體灰黑色，腮與胸呈黃褐色。吻長而突出呈圓筒狀。眼小、前肢強壯，五指具有力之爪，利於撥土。食蟲性穴居動物，棲於土層深厚鬆軟的地區。常可以地面壟起之土堆辨識其存在。

(四)橙腹樹蛙生態調查

生殖季節

橙腹樹蛙的生殖活動，雄蛙自 2001 年 2 月開始鳴叫吸引雌蛙，至 2001 年 11 月結束鳴叫行爲。而產卵泡的季節則從 2001 年 4 月開始配對產卵泡，至 2001 年 11 月結束。在冬季的 12 月、隔年的 1 月和 2 月，則未記錄到雄蛙的鳴叫或活動紀錄，原始闊葉林中的積水樹洞在冬季則可觀察到橙腹樹蛙的蝌蚪，野外曾於 2000 年 10 月記錄到兩隻剛變態尾巴尚未消失的小蛙。繁殖季每月所記錄到的橙腹樹蛙個體數量由 10~20 隻不等，並沒有出現一次高峰或二次高峰的差別(圖一)。

林道上的分布點

橙腹樹蛙在利嘉林道上的分布點，分別在 7.3 公里、11.6 公里、14.6 公里、16.6 公里等處的原始闊葉林中，記錄到個體、叫聲、蝌蚪或卵泡(圖二)。分布的

海拔從 600 公尺到 1200 公尺不等。其中 7.3 公里處已相當接近 7.2 公里以下的檳榔壑植區，瀕臨棲地遭壑植得危害，數量上相較於其他分布點為最少者。而 11.5 公里處，海拔 950 公尺，則有一穩定的族群在原始闊葉林中活動，也是目前利嘉林道上橙腹樹蛙數量最多的分布點。在 16.6 公里，海拔 1200 公尺處，是橙腹樹蛙目前記錄到的上限，16.6 公里之後的林段，則無紀錄過。

產卵地點

雌蛙產卵泡的地方，多偏好於枯死或遭颱風吹倒的高大樹木。倒掉的樹木，經長年腐蝕，樹心呈中空積水，偶有藤蔓植物垂枝於洞口。在實驗樣區內，共標記了 8 個洞口直徑不一的活植株樹洞和倒木樹洞。其中以直徑介於 30~50 cm，長年積水的倒木最常被利用，卵泡多產於內壁兩側、正上方，或是生長於洞口附近的植物垂枝上。至於開口朝天的活植株樹洞，雖整年有水，卻未發現雌蛙產卵泡於此。我們於 2000 年 10 月在樣區平均擺放了：6 個直徑 30 cm、深 30 cm 的藍色水桶於遠史闊葉林中，水桶內並擺放大小不一的枝條及利用週遭植株在正上方做垂蓋，紀錄發現，同年 6 月，橙腹樹蛙亦開始利用人工水桶產卵泡。

共棲種類

在實驗地跟橙腹樹蛙共域的蛙類，有莫氏樹蛙、艾氏樹蛙、褐樹蛙和斯文豪氏赤蛙共四種(表六)。而後兩者只是零星出現。對橙腹樹蛙生殖活動影響較大

者為莫氏樹蛙和艾氏樹蛙。

莫氏樹蛙在樣區內共標記了 20 隻，56 隻次，全年皆可聽到其叫聲，其產卵地點亦利用倒木積水樹洞做為產卵地，跟橙腹樹蛙習性有重疊之處。除了求偶鳴聲可能彼此干擾以及食物重疊競爭外，兩者在產卵地利用、蝌蚪共域外，並沒有明顯的競爭。

艾氏樹蛙在樣區內全年皆可聽到鳴叫聲，其產卵時間為 12 月至隔年 5 月，跟橙腹樹蛙 4 月至 11 月的產卵時間似乎有明顯的區隔，而艾氏樹蛙亦會跟橙腹樹蛙使用共同的產卵樹洞。

天敵

橙腹樹蛙的胚胎除了氣候等非生物因子影響其孵化發育外，卵泡主要的天敵為寄生蠅的寄生。不過，在紀錄中只發現 1 筆被寄生，被寄生的卵泡其孵化率幾乎為零。另外，艾氏樹蛙的蝌蚪會跟橙腹樹蛙的蝌蚪共同出現在同一積水樹洞中，實驗室實驗顯示：體型較大的艾氏樹蛙蝌蚪會捕食剛孵化出來卵囊尚未消失、活動力不佳的橙腹小蝌蚪。我們猜測野外也會有此現象。而蝌蚪的另一主要天敵便是樹洞中的鼎脈蜻蜓幼蟲(*Orthetrum triangular subsp.*)，此幼蟲在全年積水的樹洞中可維持數月而不變態，所以全年皆有鼎脈蜻蜓的幼蟲出現在樹洞中。另外，在水域活動捕食水中生物的高腳蜘蛛亦曾出現在樹洞內，依其食性推測可能也會捕食蝌蚪。成體的橙腹樹蛙則未發現有被捕食的紀錄，樣區中紀錄到的爬蟲類有青蛇(*Cyclophiops major*)、台灣鈍頭蛇(*Pareas formosensis*)

及斯文豪氏攀蜥(*Japalura swinhonis*)，而此三種的食性並不捕食蛙類，所以不會對橙腹樹蛙造成威脅。

討論與建議

1. 由本次調查的結果，利嘉林道的脊椎動物相在種類以及數量上均非常豐富且多樣，其中並有多種保育類野生動物，如莫氏樹蛙、百步蛇、藍腹鷓、台灣長鬃山羊.....等，顯示此地區生態系的完整性及珍貴性。惜林道前半段的原始闊葉林遭墾植改種大量檳榔園，已漸漸影響到水土保持和野生動物的棲息環境，建議應該管制檳榔園的栽種面積，勿使其擴張到林道後半段。
2. 調查期間曾多次記錄到野生動物遭來往車輛壓死於林道上，尤其是兩棲類和爬行動物更甚。探討被壓死的原因，除了變溫動物的行為特性外，物種的豐富亦使其被輾斃的機會相對的增加，顯示利嘉林道的生態體系尚屬完整，兩棲爬蟲的數量極為豐富。
3. 過往的車輛除產業林車外，尚有假日的露營遊客、賞鳥賞景人士、甚至有狩獵車輛等等。豐富的動物資源帶來了人心的覬覦，尤其夜間在調查期間仍有槍聲迴旋於山谷間，顯見獵捕的壓力依然存在，對中小型的哺乳類動物帶來嚴重的威脅，建議持續對非法狩獵加強取締，並管制來往車流量。
4. 利嘉林道的橙腹樹蛙族群是目前全台灣已知最穩定的族群，而其生活的環境多在原始闊葉林，雌蛙在生殖季時並利用天然的積水倒木做為產卵的場所，而每年颱風對台東地區的侵襲，是影響闊葉林中倒木多寡的天然力量之一。

建議持續保有原始闊葉林的原貌，橙腹樹蛙在利嘉林道自然就有生存的空間。

參考文獻

1. 呂光洋、杜銘章、向高世，1999， 過度的世界---臺灣兩棲爬行動物圖鑑，中華民國自然生態保育協會大自然雜誌社，台北 343 頁。
2. 呂光洋等，1996， 台灣野生動物資源調查~兩棲類動物資源調查手冊，行政院農業委員會，148 頁。
3. 王擇威等，2000， 泰源盆地兩棲爬行動物，台東縣東河鄉東河國民小學， 83 頁。
4. 葉慶龍、范貴珠，1998， 台東台灣獼猴自然保護區之植群生態研究，中華林學季刊 31(4): 307-324。
5. 鄭錫奇等，1996， 保育類野生動物圖鑑，行政院農業委員會特有生物中心， 328 頁。
6. Lue, K. Y., J. S. Lai, and S. L. Chen. 1994. A new species of (Anura: Rhacophoridae) from Taiwan. *Herpetologica* 50(3) : 303-308.

表一：利嘉林道兩棲類名錄、海拔分布、季節分布、相對數量表

中文名	學名	調查海拔(百公尺)			
		0-5	5-10	10-15	15-20
黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>	**	*	*	
盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	**	*	*	*
莫氏樹蛙*	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	*	**	**	*
橙腹樹蛙*	<i>Rhacophorus aurantiventris</i>		*	*	
白領樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	**	**		
褐樹蛙*	<i>Buergeria robustus</i>	*	*		
日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>	**	**		
艾氏樹蛙	<i>Chirixalus eiffingeri</i>		*	*	*
黑蒙西氏小雨蛙	<i>Microhyla heymonsi</i>	**	**		
小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>	**	**		
澤蛙	<i>Rana limnocharis</i>	**	*		
斯文豪氏蛙	<i>Rana swinhoana</i>	*	**	*	*
拉都希氏蛙	<i>Rana latouchi</i>	**	**		

中文名	學名	分布季節(月份)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>	*	*	**	*							*	*
盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>			*	*		*	*	*	*	*	*	
莫氏樹蛙*	<i>Rhacophorus moltrechti</i>	**	**	**	**	*	*	*	*	*	**	**	**
橙腹樹蛙*	<i>Rhacophorus aurantiventris</i>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	
白領樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>		*	**	**	*			*	**	**	*	
褐樹蛙*	<i>Buergeria robustus</i>						*	*	*	*			
日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>			**	**	*	*	*	*	*	*		
艾氏樹蛙	<i>Chirixalus eiffingeri</i>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
黑蒙西氏小雨蛙	<i>Microhyla heymonsi</i>			*	*	*							
小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>			**	**	**	*	*	*	*			
澤蛙	<i>Rana limnocharis</i>			*	*	*	*	*	*				
斯文豪氏蛙	<i>Rana swinhoana</i>			*	*	*	*	**	**	*	*	*	
拉都希氏蛙	<i>Rana latouchi</i>	**	**	*	*					*	**	**	**

總計：4科13種。

“**”表少見；“***”表常見；“*”表特有種。

表二：利嘉林道爬行動物類名錄、海拔分布、季節分布、相對數量表

中文名	學名	調查海拔(百公尺)			
		0-5	5-10	10-15	15-20
鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>	*	*		
無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	*	*		
疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	*	*		
斯文豪氏攀蜥*	<i>Japalura swinhonis</i>	**	**	*	
古氏草蜥	<i>Takydromus kuehnei</i>	*			
梭德氏草蜥*	<i>Takydromus sauteri</i>		*		
麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>	*	*		
長尾南蜥	<i>Mabuya longicaudata</i>	**	*		
台灣滑蜥*	<i>Scincella formosensis</i>		*		
印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	**			
台灣標蛇	<i>Achalinus formosanus</i>			*	
梭德氏游蛇	<i>Amphiesma sauteri sauteri</i>		*		
青蛇	<i>Cyclophiops major</i>	**	**	*	
紅斑蛇	<i>Dinodon rufozonatum</i>	**	*		
臭青公	<i>Elaphe carinata</i>		*		
紅竹蛇	<i>E. porphyracea nigrofasciata</i>	*	*		
赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>		*		
赤腹松柏根	<i>Oligodon ornatus</i>		*		
台灣鈍頭蛇*	<i>Pareas formosensis</i>		**	*	
茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	*			
南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>	*			
斯文豪氏游蛇*	<i>Rhabdophis swinhonis</i>		*		
白腹游蛇	<i>Sinonatrix percarinata</i>			*	
雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>	**	*		
眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>	*			
百步蛇	<i>Deinagkistrodon acutus</i>	*			
龜殼花	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>	*	*		
赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	*			
鎖蛇	<i>Vipera russellii siamensis</i>		*		

蜥蜴類：4 科 10 種

蛇 類：3 科 19 種。

“**” 表少見；“***” 表常見；“*” 表特有種。

表二續：利嘉林道爬行動物類名錄、海拔分布、季節分布、相對數量表

中文名	學名	分布季節(月份)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>				*	*	**	**	*	*	*		
無疣蜴虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>					*	*	*	*	*			
疣尾蜴虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>					*	*	*	*	*			
斯文豪氏攀蜥*	<i>Japalura swinhonis</i>				*	*	**	**	**	**	*	*	
古氏草蜥	<i>Takydromus kuehnei</i>			*		*							
梭德氏草蜥*	<i>Takydromus sauteri</i>							*	*				
麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>						*	*	*				
長尾南蜥	<i>Mabuya longicaudata</i>					*	**	**	**	*	*	*	
台灣滑蜥*	<i>Scincella formosensis</i>							*	*				
印度擬蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>				*	*	*	*	*	*	*		
台灣標蛇	<i>Achalinus formosanus</i>						*						
梭德氏游蛇*	<i>Amphiesma sauteri sauteri</i>						*	*					
青蛇	<i>Cyclophiops major</i>			*	*	*	**	**	**	**	**	*	
紅斑蛇	<i>Dinodon rufozonatum</i>					*	*						
臭青公	<i>Elaphe carinata</i>					*							
紅竹蛇	<i>E. porphyracea nigrofasciata</i>			*	*	*							
赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>						*						
赤腹松柏根	<i>Oligodon ornatus</i>									*			
台灣鈍頭蛇*	<i>Pareas formosensis</i>			*	*	*	**	**	**	*	*	*	
茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>				*								
南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>							*					
斯文豪氏游蛇	<i>Rhabdophis swinhonis</i>							*					
白腹游蛇	<i>Sinonatrix percarinata</i>							*					
兩傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>			*	*	*			*	*	*	*	
眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>			*								*	
百步蛇	<i>Deinagkistrodon acutus</i>			*									
龜殼花	<i>Trimeresurus mucrosquamatus</i>			*	*	**				*	*	*	
赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>				*	*	*		*				
鎖蛇	<i>Vipera russellii siamensis</i>						*						

蜥蜴類：4科10種

蛇類：3科19種。

“*”表少見；“**”表常見；“*”表特有種。

表三：利嘉林道鳥類名錄、海拔分布、相對數量表

類別	中文名	學名	調查海拔(百公尺)			
			0-5	5-10	10-15	15-20
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	*	*		
	黑冠麻鷺	<i>Gorsakius melanolophus</i>	*	*		
鷲鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>		*	*	*
	林鷲	<i>Ictinaetus malayensis</i>		*	*	*
	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>		**	**	*
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*		
夜鷹科	台灣夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>		*	*	
雉科	深山竹雞	<i>Arborophila crudigularis</i>		*	*	
	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	**	**	**	*
	藍腹鷓	<i>Lophura swinhoii</i>		*	*	*
三趾鷓科	棕三趾鷓	<i>Turnix suscitator</i>	*			
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	*			
鳩鴿科	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	*			
	綠鳩	<i>Sphenurus sieboldii</i>	*	*		
	斑頸鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	**	*		
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	*	*		
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	**	*		
杜鵑科	筒鳥	<i>Cuculus saturatus</i>		*	*	
鴝鴿科	鸚鵡	<i>Glaucidium brodiei</i>		*	*	
	黃嘴角鴝	<i>Otus spilocephalus</i>		*	*	*
五色鳥科	五色鳥	<i>Magalaima oorti</i>	**	**	*	
啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>		*	*	
	大赤啄木	<i>Dendrocopos leucotos</i>		*	*	
雨燕科	小雨燕	<i>Apus affinis</i>	**	*		
	白腰雨燕	<i>Apus pacificus</i>	**			
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	**			
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	**			
	赤腰燕	<i>Hirundo daurica</i>	**			
	毛腳燕	<i>Delichon urbica</i>	**			
鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	**	**	*	
	黃鵲鴿	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*	
	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	*	**	*	
山椒鳥科	紅山椒鳥	<i>Pericrocotus solaris</i>		*	*	

** 表少見；*** 表常見。

表三續：利嘉林道鳥類名錄、海拔分布、相對數量表

類別	中文名	學名	調查海拔(百公尺)			
			0-5	5-10	10-15	15-20
鶉科	紅嘴黑鶉	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	**	*	*	
	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	*	*		
	烏頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>	*	*		
	白環鸚嘴鶉	<i>Spizixos semitorques</i>	**	*		
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	**	**	*	*
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	*	*		
鶉亞科	藍磯鶉	<i>Moticola solitarius</i>	**	*	*	
	紫嘯鶉	<i>Myiophoneus insularis</i>		*	*	
畫眉亞科	頭烏線	<i>Alcippe brunnea</i>	**	*		
	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	**	**		
	台灣畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	**			
	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrogenys</i>	*	*	*	
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>		*	*	
	山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	**	*	*	
	綠畫眉	<i>Yuhina zantholeuca</i>		*		
	白耳畫眉	<i>Heterophasia auricularis</i>		**	**	*
	鸚嘴亞科	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	**	*	
鶯亞科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	**	*		
	褐頭鷓鴣	<i>Prinia subflava</i>	**	*		
	斑紋鷓鴣	<i>Prinia polychroa</i>	*	*		
鶉亞科	黑枕藍鶉	<i>Hypothymis azurea</i>		*	*	
啄花鳥科	紅胸啄花	<i>Dicaeum ignipectus</i>			*	
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>		*	*	
巫鳥科	黑臉巫鳥	<i>Emberiza spodocephala</i>	*			
文鳥科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	**	**		
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	**	**		
	麻雀	<i>Passer montanus</i>	**			
黃鶉科	朱鶉	<i>Oriolus traillii</i>	*	*		
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	**	*		
	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>		*	*	
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	**	*	*	
	檀鳥	<i>Garrulus glandarius</i>		*	*	*
	星鴉	<i>Nucifraga caryocatactes</i>			*	*

總計：27 科 66 種。 “*” 表少見；“**” 表常見

表四：利嘉林道哺乳類名錄、海拔分布、相對數量表

中文名	學名	調查海拔(百公尺)						調查方式			
		0-5	5-10	10-15	15-20	目視	足印	排遺	訪談		
台灣長鬃山羊◎	<i>Capricornis crispus swinhoei</i>			*			√			√	
水鹿◎	<i>Cervus unicolor swinhoei</i>			*						√	
山羌◎	<i>Muntiacus reevesi micurus</i>		**	**	*		√	√		√	
台灣野豬◎	<i>Sus scrofa taiwanus</i>	*	*			√				√	
棕葉貓	<i>Herpestes urva</i>				*		√			√	
白鼻心◎	<i>Paguma larvata taiwana</i>		*							√	
麝香貓	<i>Viverricula indica pallida</i>		*							√	
鼬獾◎	<i>Melogale moschata subaurantiaca</i>		*	*	*	√		√			
台灣獼猴*	<i>Macaca cyclopis</i>		**	**	*	√		√		√	
台灣野兔◎	<i>Lepus sinensis formosus</i>	**	**			√				√	
赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus roberti</i>	*				√					
白面鼯鼠◎	<i>Petaurista alborufus lena</i>			*	**					√	
大赤鼯鼠◎	<i>Petaurista petaurista grandis</i>		**	**	*	√		√		√	
鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>	*				√					
刺鼠*	<i>Rattus rattus</i>	**				√					
山階氏鼯鼠◎	<i>Anurosorex squamipes yamashinai</i>		*			√					
台灣灰鼯鼠◎	<i>Crocidura attenuata tanakae</i>		*			√					
臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	*				√					
台灣鼯鼠◎	<i>Talpa micrura insularis</i>		*	*		√				√	

總計：11科19種。

“**” 表少見；“***” 表常見；“*” 表特有種；“◎” 表特有亞種。

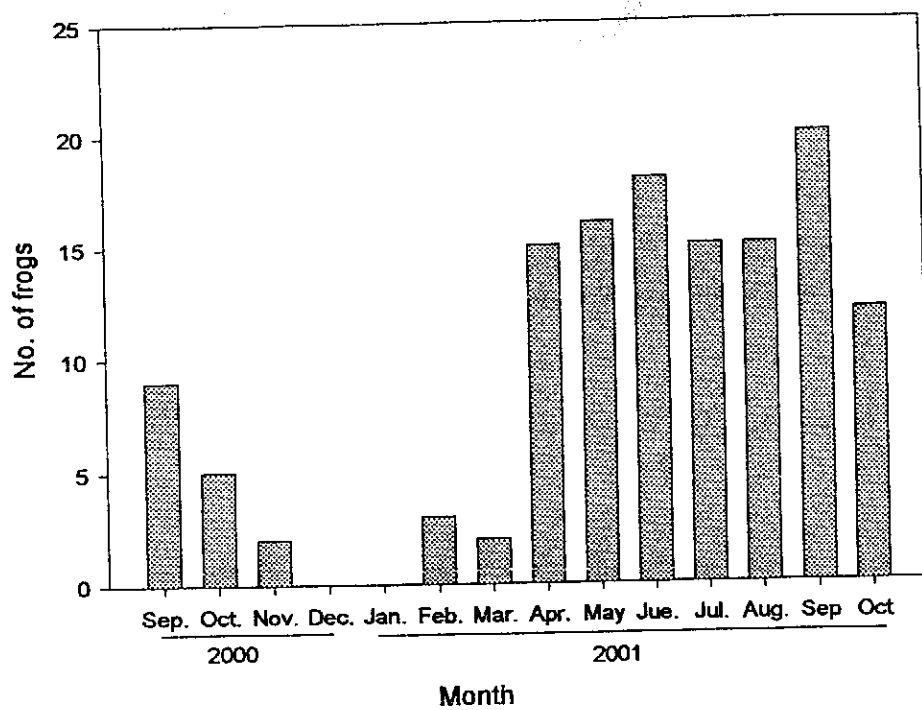
表五:利嘉林道道路死亡脊椎動物種類及數量(09/2000~11/2001)

兩棲類	數量	爬蟲類	數量	鳥哺類	數量
盤古蟾蜍	10	長尾南蜥	4	紅尾伯勞	1
黑眶蟾蜍	13	印度蜓蜥	6	棕三趾鶉	1
莫氏樹蛙	3	古氏草蜥	2	刺鼠	2
拉都希氏赤蛙	3	斯文豪氏攀蜥	56	山階氏灰鵲	1
斯文豪氏赤蛙	6	龜殼花	6		
		雨傘節	7		
		南蛇	1		
		台灣鈍頭蛇	4		
		青蛇	5		
		梭德氏游蛇	1		
		台灣標蛇	1		
		紅竹蛇	4		
		赤背松柏根	1		
3 科 5 種		6 科 13 種		4 科 4 種	

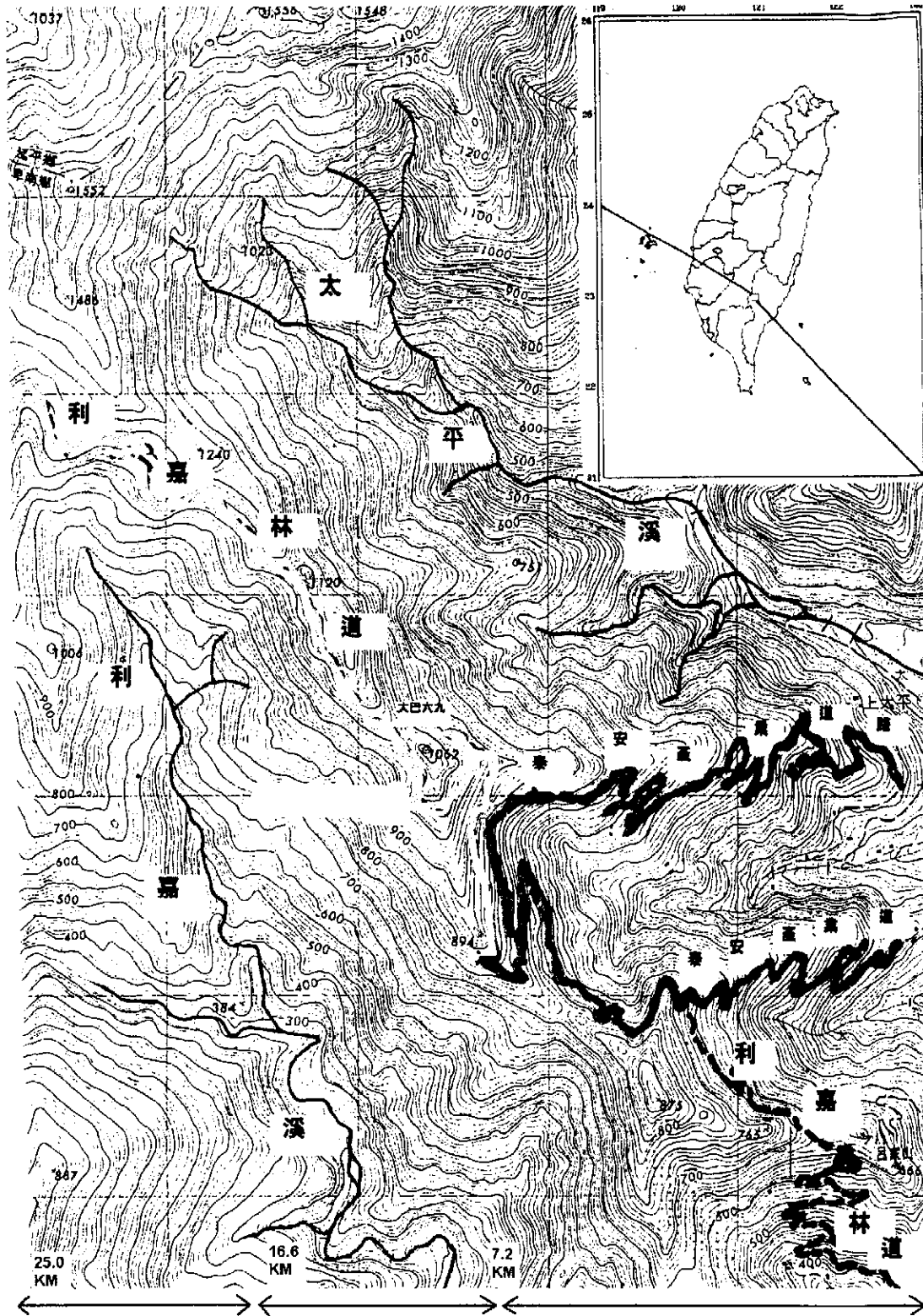
表六：與橙腹樹蛙(*R. aurantiventris*)共棲的兩棲爬蟲類。

	中文名	學名
兩棲類	莫氏樹蛙	<i>Rhacophorus moltrechti</i>
	褐樹蛙	<i>Buergeria robustus</i>
	艾氏樹蛙	<i>Chirixalus eiffingeri</i>
	斯文豪氏蛙	<i>Rana swinhoana</i>
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>
	青蛇	<i>Cyclophiops major</i>
	台灣鈍頭蛇	<i>Pareas formosensis</i>

總計：7 種。



圖一：橙腹樹蛙(*Rhacophorus aurantiventris*)每月份調查數量。



- | 針闊葉混淆林 | 樟儲原始闊葉林 | 農墾區 |
|------------|------------|-------------|
| ●中大型哺乳類 | ●山羌 | ●台灣野兔、小型啮齒類 |
| ●藍腹鵲、猛禽類 | ●深山竹雞、竹雞 | ●竹雞、鳩鴿類 |
| ●台灣標蛇 | ●蛇類、蜥蜴類 | ●蛇類、蜥蜴類 |
| ●盤古蟾蜍、莫氏樹蛙 | ●艾氏樹蛙、橙腹樹蛙 | ●蛙類 |

圖二：利嘉林道不同區段，物種較多的動物相（紅路線為產業林道）。



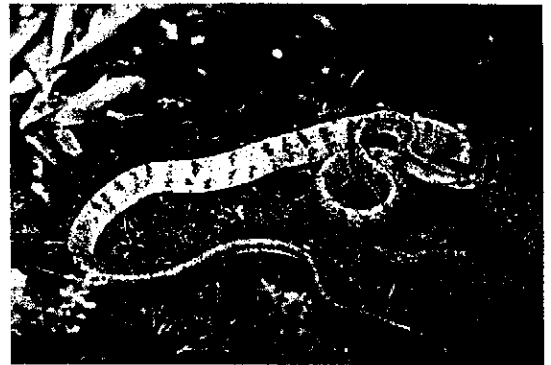
彩圖一、台灣滑蜥。



彩圖二、梭德氏草蜥。



彩圖三、斯文豪氏遊蜥。



彩圖四、台灣鈍頭蛇。



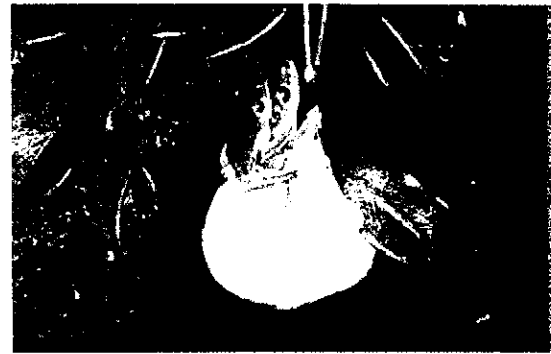
彩圖五、路殺之紅尾伯勞。



彩圖六、路殺之紅竹蛇。



彩圖七、橙腹樹蛙用以產卵之倒木。



彩圖八、正在踢打卵泡之橙腹樹蛙。