

太魯閣國家公園中 高海拔地區之昆蟲相及其相關生態研究 (I I)

執行單位

國立臺灣大學植物病蟲害學研究所
昆蟲保育研究室

計 劃 主 持 人

楊 平 世

研 究 人 員

曾兆祥 鄭明倫 李春霖 徐崇斌

目 錄

一、前言	1
二、調查範圍及方法	3
三、結果	4
表一、	4
表二、	6
表三、	6
昆蟲名錄	8
四、討論	47
五、建議事項	52
六、誌謝	53
七、參考文獻及文獻目錄	54
八、摘要	59

一、前言

台灣本島的昆蟲相組成，據馬駿超氏(1956)分析，主要受到七項區系因素所影響相互交疊而組成：

(一)上女真地帶(Upper Manchurian Zone)：為寒帶性到溫帶性，包含了本島2,400公尺以上的山地，在此區的昆蟲種類和個體數，由於受到植被組成和氣候的影響，雙重影響都不豐富，但值得將來深究的乃是一些弱遷移、擴散種類，不很可能因為超過3,000公尺的山頭所造成隔離的機制，而使之具有較多的條件以利種化(Speciation)的進行，而產生局部的布種。其中以南湖圈谷谷及其鄰近具冰河遺跡的山區為最具研究潛力的地方。

(二)下女真地帶(Lower Manchurian Zone)：為台灣海拔1,000-2,000公尺間的山地範圍；如同現今台灣其餘地方，在太魯閣國家公園的區域中，此地帶亦為動、植物資源最為繁茂之處所，而本年度的調查重點，亦多集中在此以及下列(三)(四)之區域。

(三)東喜馬拉雅地帶(Eastern Himalayan Zone)：熱帶性。現存的台灣昆蟲種類中，以蝶類為例，據白水隆氏(1961)，有很大的一個比例與東喜馬拉雅的蝶類關係密切，此乃由於台灣島在一萬多年前的更新世末期，由於多次冰河作用造成海平面下降而因此與大陸之間形成陸橋(Land bridge)相連，所以原存大陸種類得以有機會遷移至台灣，然後，由於冰河退卻，海平面上升，使台灣與大陸再度分離，而遷至台灣的生物，要則滅絕，絕要則生存下來，生存下來的族群則又因氣候轉暖，必須從平地往山地的移居，在這過程中，有些種類亦可能因山地無適當的寄主植物，以至滅絕，或改變本身的食性，而得以在台灣的昌榮地繁衍下來，如此種種情形的環節，相扣，族群間也可能因為缺乏基因交流(Gene exchange)或本身的基因漂移(Gene drift)而從「質」、「量」上改變形成一個完全的新種(New species)，相反地，若形態及適應情形還神似於(或完全相同)大陸所產者，則稱為殘留種(Relict species)。

(四)上中印地帶(Upper Indo-Chinese Zone)：亞熱帶性，台灣海拔 500-2,000公尺山地，昆蟲相中受此因素影響亦頗大，形成原因亦類似前者。

(五)下中印地帶(Lower Indo-Chinese Zone)

(六)馬來地帶(Malayan Zone)

(七)菲律賓地帶(Philippine Zone)

第(五)至(七)項均為熱帶性，在本園區中的分布範圍只太魯閣口至天祥附近而已；但是以曙鳳蝶(Atrophaneura horishana)這種在夏季廣泛分布於臺灣山地1,000-3,500公尺特產的種類而言，卻與菲律賓呂宋島山地所產之空窗曙鳳蝶(A. semperi)極為近緣，長久以來一直為蝶類生物地理學家所深覺玩味。

太魯閣國家公園除管理處所在的閣口有小面積河階平地外，幾乎超過一半面積為二千公尺以上的山地，可以想見，區內的昆蟲組成因素主要為前述之第(一)至第(四)的區系；由於昆蟲種類繁多（據馬氏估計台灣昆蟲種類應有 45,000-55,000種之衆，而已知種目前則已超過14,000種），且資料不足，難以在短時間內一窺全貌，在歷年的調查，均以鞘翅目及鱗翅目為主要收集對象，而以其它目(Order)為輔；目前已知特產於園區中的種類主要均為鞘翅目甲蟲，如太魯閣四鰓扁泥蟲(Eubrianax tarokoensis)、背毛金背鰓金龜(Taiwanotrichia dorsopilosa)、碧綠茶色姬花天牛(Pidonia amabilis)、碧綠姬花天牛(Pidonia pilushana)等數種。

二、調查範圍及方法

1. 調查範圍及時間

自 1991 年 7 月至 1992 年 6 月以園區的下列地區為主要標本採集來源：

- a. 南湖山區：自 710 林道登山口起至南湖大山圈谷沿線。
- b. 中部橫貫公路沿線：以天祥、迴頭彎、西寶、洛韶、華綠溪、新白楊、慈恩、碧綠神木及大禹嶺為據點，在公路沿線進行採集和觀察工作。
- c. 奇萊南峰邊緣山區：以其在園區範圍內及鄰近山區為目標。
- d. 和平林道：自林道 63K 始之園區，即原屬森林開發處之 911-914 支線沿線及其山區。
- e. 合歡山區：以霧社支線所經過的合歡山區為主。

2. 調查方法：主要分成實際的野外採集標本工作和室內的相關文獻整理及比對鑑定。

野外採集方法有

- a. 直接觀察法：以肉眼直接觀察判定調查地區內之中大型蝶類、蛾類或甲蟲，若無法判別種類則以網捕之。
- b. 掬樹法：白天以日製 7 公尺長之捕蟲網採集樹冠花間之昆蟲。樹種以殼斗科為主。
- c. 燈火誘集法：夜間於較高而空曠的地方架設白布以 160W、250W 及 500W 之水銀燈並 20W 黑燈管採集趨光性昆蟲或因其而至的捕食性昆蟲。清晨太陽未高昇之前檢視燈光附近之地面、樹叢等處，收集夜間採集漏失的昆蟲。
- d. 挖掘法：挖掘朽木、雪地、樹皮、落葉堆及石下中之昆蟲。
- e. 水棲甲蟲採集法：以 D 型網或小型水網在溪流、溝渠中撈捕水生甲蟲成蟲或幼蟲。
- f. 食物誘集法：針對不同昆蟲對食性的喜好，以腐敗發酵的水果、新鮮豬肉、糖蜜或動物排泄物置於特定地點之空瓶中，誘集並觀察聚食之種類。
- g. 馬氏網 (Malaise trap)：在森林邊緣的稜線附近，架設此經過特殊設計之定置網，以昆蟲喜歡沿稜線往來及向上飛行的習性，收集一些在特定時間內發生的種類。

而室內的文獻收集工作則特續地以一些曾刊載園區中所產之種類或採自園區之標本爲主的報告，而不論其發表的年代是否爲管理處成立之後。

三、結果：

經一年以鞘翅目及蝶類、蛾（部份）爲主的調查，並累積以往所得，在園區中共發現包含在91科中的707種昆蟲，較去年1990年共多出216種。有「*」號者爲新記錄於本區之種類，另蝶、蛾（部份）種類一時並無增加，故暫時將其省略，以節省篇幅。

首先以表一至表三將園區中昆蟲屬性及其數量列出如后。

表一、以科爲單位、在園區中採獲的鞘翅目昆蟲，科、屬及種之統計

肉食亞目 Adephaga

虎甲科	1屬 3種
步行蟲科	14屬 18種
龍蝨科	1屬 1種

下接次頁

接上頁

多食亞目 Polyphaga

牙蟲科	2屬 2種	出尾木吸蟲科	1屬 1種
條背蟲科	1屬 1種	細扁甲科	1屬 1種
埋葬蟲科	2屬 4種	鐮節蟲科	1屬 1種
隱翅蟲科	3屬 3種	出尾莖甲科	1屬 1種
蟻塚蟲科	6屬 6種	長蝕蟲科	1屬 1種
扁泥蟲科	1屬 1種	細堅蟲科	3屬 3種
姬泥蟲科	2屬 4種	擬叩頭蟲科	2屬 2種
吉丁蟲科	3屬 3種	赤翅蟲科	2屬 2種
叩頭蟲科	11屬 15種	瓢蟲科	9屬 12種
扁甲科	1屬 1種	朽木蟲科	4屬 8種
夜燿螢科	4屬 9種	擬步行蟲	12屬 13種
菊虎科	7屬 17種	穀盜科	1屬 1種
似花蚤科	1屬 1種	地膽科	1屬 1種
螢科	1屬 1種	擬天牛科	3屬 6種
紅螢科	4屬 5種	大木吸蟲科	1屬 5種
郭公蟲科	4屬 4種	大莖蟲科	2屬 3種
姬刺蟲科	1屬 1種	偽金花蟲科	4屬 10種
出尾蟲科	4屬 4種	花蚤科	2屬 2種
巨顎扁甲科	1屬 1種	一角蟲科	5屬 6種
小莖蟲科	1屬 1種	馬糞金龜科	1屬 2種
雪隱金龜科	2屬 2種	糞金龜科	1屬 2種
花金龜科	11屬 15種	虎花潛金龜科	2屬 2種
長臂金龜科	1屬 1種	麗金龜科	6屬 13種
鰓金龜科	20屬 29種	扁花金龜亞科	1屬 1種
粗鬚細花金龜亞科	1屬 1種	兜蟲科	1屬 1種
鍬形蟲科	11屬 15種	天牛科	33屬 46種
金花蟲科	39屬 55種		

有吻亞目 Rhynchophora

象鼻蟲科	5屬 9種
廣鼻象鼻蟲科	4屬 5種
Attelabidae	1屬 1種

共 61科 255屬 386種

表二、以科爲單位、在園區中採獲的鱗翅目昆蟲・科及種之統計

錘角類(蝶)			
鳳蝶科	25種	粉蝶科	22種
斑蝶科	12種	蛇目蝶科	32種
蛱蝶科	52種	環紋蝶科	1種
長鬚蝶科	1種	小灰蛱蝶科	2種
小灰蝶科	66種	銀斑小灰蝶科	1種
弄蝶科	34種		
異角類(蛾)			
天蛾科	34種		
天蠶蛾科	10種		
共 13科 292種			

表三、在園區中其餘各目之科別及種類數

半翅目 Hemiptera		縷翅目 Thysanoptera	
顯角亞目 Gymnocerata		管尾亞目 Tubulifera	
長椿科	1種	管蓟馬科	1種
椿科	1種		
臭蟲總科	2種		
革翅目 Dermaptera		膜翅目 Hymenoptera	
蠋螋亞目 Forficulina		細腰亞目 Apocrita	
鋏螋科	2種	蟻科	2種
大尾螋科	1種	寄生性小蜂類	約 2種
雙翅目 Diptera		裂額亞目 Schizophora	
長角亞目 Nematocera		潛葉蠅科	
細腰大蚊科	1種	果蠅科	1種
草蚋科	2種	寄生蠅科	3種

下接次頁

接上頁

畸脈亞目 Gephyroneura
舞蠅科 1種

短角亞目 Stratiomyidae
水虻科 2種

脈翅目 Neuroptera

螳蛉科	3屬	3種
蛇蛉科	1屬	1種
草蛉科	1屬	1種

共 29種

太魯閣國家公園昆蟲名錄

直翅目 Orthoptera

蝗亞目 Acridoidea

蝗蟲科 Locustidae

稻蝗屬

Parapodisma sp.

產地：南湖大山圈谷

蜻蛉目 Odonata

不均翅亞目 Anisozygoptera

蜻蜓科 Libellulidae

薄翅蜻蜓

Pantala flavescens Fabricius

產地：南湖北山

長翅目 Mecoptera

真長翅亞目 Eumecoptera

蠍蛉科 Panorpidae

蠍蛉屬

Panorpodes sp.

產地：雲稜山莊

毛翅目 Trichoptera

石蠶蛾科 Phryganeidae

紫石蠶蛾屬

Eubasilissa sp.

產地：雲稜山莊

脈翅目 Neuroptera

螳蛉科 Mantispidae

* Climaciella habutsuella Okamoto

產地：天祥

* Eumantispa harmandi (Navis)

產地：奇萊南峰附近

* Mantispa formosana Okamoto

產地：洛韶

蛇蛉科 Raphididae 1 sp.

產地：碧綠神木

鞘翅目 Coleoptera

肉食亞目 Adephaga

虎甲蟲科 Cicindelidae

素木氏虎甲蟲 Cicindela shirakii Horn

產地：合歡山．南湖北山

* 八星虎甲蟲 Cicindela aurulenta batesi Fleutiaux

產地：天祥．奇萊南峰附近

* 微小虎甲蟲 Cicindela specularis Chaudoir

產地：新白楊．奇萊南峰附近

步行蟲科 Carabidae

* Bembidion sp.

產地：和平林道 60K

姬步行蟲屬 Bradycellus sp.

產地：華綠溪

扁步行蟲屬 Colpodes sp. A

產地：洛韶

* Colpodes sp. B

產地：奇烈亭．審馬陣山

臺灣擬食蝸步行蟲 Coptolabrus nankotaizanus Kano

產地：天祥．南湖大山登山口

Diplous sp.

產地：慈恩

Dromius sp.

產地：新白楊

* Harpalus sp.

產地：南湖大山圈谷

Lebia sp. A

產地：洛韶．新白楊

* Lebia sp. B

產地：碧綠神木

Parena sp. A

產地：新白楊

Parena sp. B

產地：新白楊

長步行蟲屬

Pterostichus sp.

產地：新白楊

Synuchus sp.

產地：慈恩

*

Synuchusx sp.

產地：奇烈亭

Taicona sp.

產地：新白楊．慈恩

矮步行蟲屬

Trechiana alatus Uéno

產地：厥山（近新白楊的陽明橋）

豔步行蟲屬

Trichotichnus sp.

產地：華綠溪

龍蝨科 Dytiscidae

*

Platynectes babai Sâto

產地：陶塞溪

多食亞目 Polyphaga

牙蟲科 Hydrophilidae

*

Enchrus sp.

產地：陶塞溪

*

Hydrocassis taiwanus Sâto

產地：陶塞溪

條背蟲科 Rhysodidae

細身條背蟲 Yamatosa sp.

產地：慈恩

埋葬蟲科 Silphidae

* 大黑埋葬蟲 Nicrophorus concolor Kraatz

產地：天祥

尼泊爾四紋埋葬蟲 Nicrophorus nepalensis Hope

產地：新白楊．碧綠神木

* Nicrophorus sp.

產地：新白楊

紅胸埋葬蟲屬 Oiceoptoma sp.

產地：審馬陣山

隱翅蟲科 Staphylinidae

* Osorius sp.

產地：和平林道 60K

Philonthus sp.

產地：碧綠神木

Priochirus japonicus Sharp

產地：碧綠神木

蟻塚蟲科 Pselaphidae

Batriscenellus sp.

產地：洛韶

Ctenistes sp.

產地：南湖大山圈谷

紅長蟻塚蟲屬

Labomimus sp.

產地：碧綠神木．奇烈亭

Pilopius sp.

產地：洛韶

圓翅蟻塚蟲屬

Triomicrus sp.

產地：慈恩

間魔蟻塚蟲

Trissemus sp.

產地：慈恩

扁泥蟲科 Psephenidae

* 太魯閣四鰓扁泥蟲 Eubrianax tarokoensis Lee et Yang

產地：陶塞溪．華綠溪

姬泥蟲科 Elmidae

Grouvellinus babai Nomura

產地：神秘谷

Grouvellinus sp. A

產地：陶塞溪

Zaitzevia sp. A

產地：神秘谷．華綠溪

*

Zaitzevia sp. B

產地：和平林道 60K

吉丁蟲科 Buprestidae

Agrilus sp.

產地：慈恩

Chrysobothris sp.

產地：慈恩

* Trachys cupricolor E. Saunders

產地：華綠溪

叩頭蟲科 Elateridae

* Agriotes sp.

產地：雲稜山莊

Agrypnus sp. A

產地：洛韶

* Agrypnus sp. B

產地：和平林道 60K

Ampedus sp. A

產地：奇萊南峰附近

Ampedus sp. B

產地：碧綠神木

Corymbitodes sp. A

產地：碧綠神木

Corymbitodes sp. B

產地：新白楊

* Eanus sp.

產地：奇萊南峰附近

霉色叩頭蟲屬

Ectinus sp. A

產地：天祥

*

Ectinus sp. B

產地：奇萊南峰附近

*

Haterumelater sp.

產地：奇萊南峰附近

櫛角叩頭蟲

Pectocera fortunei Candeze

產地：新白楊．碧綠神木

*

Penthelater sp.

產地：新白楊

*

Quasimus miwai Ohira

產地：洛韶

*

Ryukyucardiophorus loochooensis (Miwa)

產地：洛韶

扁甲蟲科 Cucujidae

琉璃扁甲蟲

Cucujus sp. (mniszechi?)

產地：碧綠神木

夜耀螢科 Melyridae

*

Anhomodactylus sp. A

產地：洛韶．新白楊

*

Attalus sp. A

產地：洛韶

* Attalus sp. B

產地：洛韶

* Attalus sp. C

產地：洛韶

* Attalus sp. D

產地：和平林道 66K

姬夜耀螢屬

Hypebaeus sp. A

產地：南湖大山圈谷

* Hypebaeus sp. B

產地：洛韶

* Idgia flavicollis Redtenbacher

產地：洛韶．新白楊

* Idiga sp.

產地：洛韶

菊虎科 Cantharidae

* Athemellus sp. A

產地：奇萊南峰附近

* Athemellus sp. B

產地：洛韶

Athemus sp. A

產地：慈恩．碧綠神木

Athemus sp. B

產地：洛韶

- * Athemus sp. C
產地：慈恩
- * Athemus sp. D
產地：新白楊
- * Laemoglyptus sp.
產地：奇萊南峰附近
- * Podabrus sp. A
產地：洛韶
- * Podabrus sp. B
產地：洛韶
- Prothemus sp. A
產地：洛韶
- Prothemus sp. B
產地：洛韶
- Themus sp. A
產地：慈恩，碧綠神木
- Themus sp. B
產地：新白楊
- Themus sp. C
產地：奇萊南峰附近
- * Themus sp. D
產地：洛韶
- * Themus sp. E
產地：洛韶
- Trypherus sp.
產地：洛韶

似花蚤科 Scraptiidae

* Anaspis sp.

產地：洛韶

螢科 Lampyridae

* Lucidina sp.

產地：奇萊

紅螢科 Lycidae

* Benibotarus sp.

產地：新白楊

黑紅螢屬

Cautires sp. A

產地：碧綠神木

Cautires sp. B

產地：碧綠神木．雲稜山莊

* Dictyoptera sp.

產地：奇萊南峰附近

* Plateros sp.

產地：碧綠神木

郭公蟲科 Cleridae

* Allochotes sp.

產地：奇萊南峰附近

長腳郭公蟲屬

Omadius sp.

產地：慈恩

Opilo sp.

產地：新白楊

*

Xenorsthrius umbratus Schenkling

產地：天祥

姬刺蟲科 Nosodendridae

Nosodendron sp.

產地：慈恩

出尾蟲科 Nitidulidae

Aethina sp.

產地：洛韶

*

Epuraea sp.

產地：洛韶

*

Haptoncurina motschulskii (Reitter)

產地：洛韶

*

Haptoncus sp.

產地：洛韶

巨顎扁甲科 Prostomidae

巨顎扁甲屬 Prostomis sp. (adults & larva)

產地：奇烈亭

小蕈蟲科 Mycetophagidae

小蕈蟲屬 Mycetophagus sp.

產地：南湖大山圈谷

出尾木吸蟲科 Nitidulidae

霉色出尾木吸蟲屬 Lasiodactylus sp.

產地：奇烈亭

細扁甲科 Silvanidae

* Cryptomorpha sp. (seulptifrons?)

產地：碧綠神木

鱗節蟲科 Dermestidae

* Anthrenus sp.

產地：碧綠神木

出尾草甲科 Scaphidiidae

* Ascaphium sp.

產地：碧綠神木

長囊蟲科 Bostrychidae

Heterobostrychus sp.

產地：新白楊

細堅蟲科 Colydiidae

Boldocius sp.

產地：洛韶

擬叩頭蟲科 Languriidae

* 島嶼擬叩頭蟲 Caenolanguria insularis Miwa et Chujo

產地：新白楊

Tetralanguria collaris Crotch

產地：奇萊南峰附近

赤翅蟲科 Pyrochroidae

* Ischalia uenoi Sato

產地：合歡山

* Pseudopyrochroa sp.

產地：和平林道 65K

瓢蟲科 Coccinellidae

* Calvia muii (Timberlake)

產地：奇萊南峰附近

* Calvia sp.

產地：和平林道 65K

* Chilocorus sp.

產地：碧綠神木

Harmonia sp. A

產地：慈恩

* Harmonia dimidiata (Fabricius)

產地：洛韶、新白楊、奇萊南峰附近

黃色瓢蟲 Illeis koebelei

產地：雲稜山莊

- * Oenopia sp. A
產地：奇萊南峰附近
- * Oenopia sp. B
產地：和平林道 65K
- * Podolia sp.
產地：碧綠神木
- * Phrynocaria congener (Billberg)
產地：天祥、迴頭彎、奇萊南峰附近
- * Pseudoscymnus nagasakiensis (Kamiya)
產地：天祥
- * Sospita sp.
產地：碧綠神木

朽木蟲科 Alleculidae

朽木蟲屬

- Allecula sp. A
產地：洛韶
- * Allecula sp. B
產地：洛韶
- * Allecula sp. C
產地：新白楊、慈恩、碧綠
- * Cteniopinus crassicornis Borchmann
產地：新白楊

* Cteniopinus sp.

產地：洛韶

* Hymenalia rufipennis Marseul

產地：洛韶

澤翅朽木蟲屬 Hymenalia sp.

產地：新白楊

Isomira sp.

產地：洛韶

擬步行蟲科 Tenebrioidae

* Diaperis lewisi Bates

產地：天祥

* Derispia sp.

產地：碧綠神木

Encyalesthus sp. (exularis?)

產地：新白楊

* Gonocephalum recticolle Motschulsky

產地：天祥

* Hemicera sakishimensis Chujo

產地：慈恩

* Hypophloeus sp.

產地：奇萊南峰附近

黑豔迴木蟲屬 Metaclisa sp.

產地：奇烈亭

瓢擬步行蟲屬

Paramisolampidius sp.

產地：奇烈亭

*

Phaedis sp.

產地：

*

Plesiophthalmus sp. A

產地：碧綠神木、奇萊南峰附近

*

Plesiophthalmus sp. B

產地：天祥

Promethis sp.

產地：慈恩

Strongylium sp.

產地：新白楊

Uloma sp.

產地：慈恩

穀盜科 Trogossittidae

綠鞘穀盜屬

Thymalus sp.

產地：審馬陣山

地膽科 Meloidae

* 豆地膽

Epicauta hirticornis Kaszab

產地：天祥

* 黃地膽

Zonitis cothurnata Marseul

產地：天祥

擬天牛科 Oedemeridae

- * Eobia sp.
產地：奇萊南峰附近
- * Oedemeronia sp.
產地：和平林道 63K
Xanthochroa sp. A
產地：新白楊、慈恩
- * Xanthochroa sp. B
產地：奇萊南峰附近
- * Xanthochroa sp. C
產地：新白楊
- * Xanthochroa sp. D
產地：碧綠神木、奇萊南峰附近

大木吸蟲科 Helotidae

- Helota sp. A
產地：洛韶
- Helota sp. B
產地：洛韶
- Helota sp. C
產地：新白楊
- Helota sp. D
產地：碧綠神木
- * Helota sp. E
產地：碧綠神木

大蕈蟲科 Erotylidae

- * Episcapha sp.
產地：新白楊
Magalodacne asahinai asahinai Chujo
產地：新白楊
- * Magalodacne sp.
產地：碧綠神木

細堅蟲科 Colydiidae

- 豔長扁細堅蟲 Penthelispa sp. (vilis?)
產地：碧綠神木
- * Trachypholis sp.
產地：洛韶

偽金花蟲科 Lagriidae

- * Arthromacra minuta Masumoto
產地：洛韶
Arthromacra sp. A
產地：新白楊
Arthromacra sp. B
產地：慈恩
Arthromacra sp. C
產地：碧綠神木

- * Hosohamudama miyakei Masumoto
產地：碧綠神木
- * Lagria kondoi Masumoto
產地：天祥、奇萊南峰附近、洛韶
- * Lagria kikuchii Kono
產地：碧綠神木
- * Lagria sakaii Masumoto
產地：新白楊、碧綠神木
- * Taiwandagria merkli Masumoto
產地：新白楊、慈恩、碧綠神木

花蚤科 Mordelliidae

2 spp.

產地：迴頭彎、碧綠神木

一角蟲科 Anthicidae

Anthelephila sp. (ruficollis?)

產地：天祥

- * Anthius sp.

產地：洛韶

- * Formiconus braminus Laferte

產地：洛韶

* Pseudoleptaleus sp. A
產地：洛韶、天祥、奇萊南峰附近

* Pseudoloaleus sp. B
產地：洛韶

紋一角蟲屬 Sapintus sp.
產地：天祥

馬糞金龜子科 Aphodidae

Rhyparus sp.

產地：新白楊

* Rhyparus helopholoides Fairmaire
產地：天祥

雪隱金龜科 Geotrupidae

* 黑雪隱金龜 Geotrupes (Phelotrupes) substriatellus Fairmaire
產地：天祥

* Gymnopleurus (Paragymnopleurus) ambiguus Janss
產地：洛韶

糞金龜科 Scarabaeidae

* Orrthophagus yubarinus Matsumura
產地：太魯閣

* Orrthophagus tragus (Fabricias)
產地：太魯閣

花金龜科 Cetoniidae

- * 寶島藍綠扁金龜 Anomalocera paotao Masumoto et Sakai
產地：奇萊南峰附近
- * 曹氏長腳扁金龜 Cosmiomorpha sauteri Bourgoïn
產地：洛韶
- 台灣角金龜 Dicranocephalus bourgoïni Pauillaude
產地：洛韶
- 淡褐角金龜 Dicranocephalus shimomurai Kurosawa
產地：洛韶
- * 金邊青花金龜 Eucetonia roelofsi prasinata Bourgoïn
產地：慈恩、碧綠神木
- 姬三線花金龜 Euselates perrandieri Fairmaire
產地：洛韶、慈恩、新白楊
- 碎斑穿花金龜 Macronota proxima Bourgoïn
產地：洛韶、華綠溪
- 台灣小青花金龜 Oxycetonia jucunda formosana Nomura
產地：洛韶、華淥溪、慈恩
- * 益本氏細胸扁金龜 Parapilinurgus masumotoi Nomura
產地：迴頭彎
- * 樺色白點花金龜 Protaetia culta Waterhouse
產地：天祥、洛韶
- * 大紫白點花金龜 Protaetia nigropurpurea Yawata
產地：慈恩
- 台灣青金龜 Rhomborrhina formosana Moser
產地：洛韶

- * 黑澤氏黑金龜 Rhomborrhina kurosawai Masumoto et Sakai
產地：慈恩
- * 臺灣霓虹金龜 Rhomborrhina pilifera Moser
產地：洛韶
- * 扇角金龜 Trigonophorus dilutus Bourgoïn
產地：洛韶

虎花潛金龜亞科 Trichiinae

- 短脰斑金龜 Gnorimus tibialis Chujo
產地：碧綠神木
- * 金綠斑金龜 Trichius elegans Kano
產地：碧綠神木

長臂金龜亞科 Euchirinae

- 台灣長臂金龜 Cheirotonus macleayi jansoni Jordan
產地：慈恩、奇萊南峰附近

麗金龜科 Rutelidae

- * 蓬萊喙麗金龜 Adoretus formosanus Ohaus
產地：天祥
- 條麗金龜 Anomala aulacoides Ohaus
產地：洛韶
- 台灣暗綠麗金龜 Anomala albopilosa trachpyga Bates
產地：慈恩

- 雄斑麗金龜 Anomala fasciolata Ohaus
產地：慈恩
- 栗色條麗金龜 Anomala libidinosa Ohaus
產地：洛韶
- * 黑邊黃麗金龜 Anomala nigrolineaa Kobayashi
產地：洛韶
- 蔡麗金龜屬 Blitopertha sp.
產地：慈恩
- * 蓬萊珂麗金龜 Callistethus formosanus Kobayashi
產地：碧綠神木、新白楊、慈恩
- * 臺灣彩麗金龜 Mimela excisipes Reitter
產地：奇萊南峰附近
- * 釜山彩麗金龜 Mimela fusania taiwana Sawada
產地：天祥
- 太平山綠豔金龜 Mimela taiheizana Sawada
產地：奇萊南峰附近、新白楊、華綠溪、慈恩、碧綠神木
- 黃彩麗金龜 Mimela testaceoviridis Blanchard
產地：洛韶
- 台灣琉璃豆金龜 Popillia cyanea Hope
產地：洛韶

鰓金龜科 Melolonthidae

- * 亮背友絹金龜 Amiserica nitididorsis Kobayashi
產地：合歡山
- * 姬阿鰓金龜 Apogonia amida Lewis
產地：天祥

- 雄褐歪鰓金龜 Cyphonchilus unidentatus Nomura
產地：洛韶、新白楊
- 藍長腳金龜 Ectinohoplia yoi Sawada
產地：洛韶、碧綠神木、天祥
- 黃長腳金龜 Ectinohoplia formosana Moser
產地：洛韶
- * 江崎粗點細鰓金龜 Hexataenius ezakii (Niijima et Kinoshita)
產地：天祥
- 台灣棒色希鰓金龜 Hilyotroqus formosana (Niijima et Kinoshita)
產地：大禹嶺、碧綠神木、慈恩、新白楊、奇萊南峰附近
- 合歡山齒爪鰓金龜 Holotrichia herwangshana Kobayashi
產地：合歡山
- 寬褐齒爪鰓金龜 Holotrichia lata Brenske
產地：洛韶
- * 蔦紅齒爪鰓金龜 Holotrichia rufescens Moser
產地：新白楊
- * 峨眉齒爪鰓金龜 Holotrichia omeia Chang
產地：奇萊南峰附近
- * 台灣狹肋鰓金龜 Holotrichia taiwana Nomura
產地：碧綠神木
- 小雅哦鰓金龜 Hoplia elegantula White
產地：洛韶
- 梨山哦鰓金龜 Hoplia lishana Miyake
產地：碧綠神木
- * 妖艷哦鰓金龜 Hoplia inornata Kobayashi
產地：合歡山

- 闊脛絹金龜屬 Maladera sp.
產地：洛韶
- * 天池絨金龜 Maladera tienchihna Kobayashi
產地：和平林道 63K
- * 中原絨金龜 Maladera kreyenbergi (Moser)
產地：大禹嶺
- * 島嶼粉吹金龜 Melolontha insulana Moser
產地：奇萊南峰附近、新白楊、慈恩
- * 南投黃鰓金龜 Metabolus manifestus mantouensis Kobayashi
產地：合歡山
- * 臺灣毛鰓金龜 Onychosophrops holosetosa Nomura
產地：奇萊南峰附近、新白楊
- 斑絹金龜屬 Pachyserica sp.
產地：慈恩
- 長腳鰓金龜 Pollaplonyx opacipennis Nomura
產地：奇萊南峰附近
- 台灣白條金龜 Polyphylla taiwana (Sawada)
產地：慈恩、碧綠神木
- * 凸腹似絹金龜 Pseudosericania gibiventris Kobayashi
產地：碧綠神木
- 絹金龜屬 Serica sp.
產地：洛韶
- 長細黑金龜 Stenosophrops longicornis Nomura
產地：慈恩

* 雪山台絹金龜 Taiwanoserica niitakana (Sawada)

產地：大禹嶺

背毛金背鰓金龜 Taiwanotrichia dorsopilosa Li et Yang

產地：新白楊

扁花金龜亞科 Valginae

Dasyvalgus wadai Miyake

產地：碧綠神木

粗鬚細花金龜亞科 Glaphyrinae

台灣粗鬚細花金龜 Anthypna auratus (Yawata)

產地：碧綠神木

兜蟲科 Dynastidae

* 小兜蟲 Eophileurus chinesis (Faldermann)

產地：天祥

鍬形蟲科 Lucanidae

細身赤鍬形蟲 Cyclommatus multidentatus scutellaris Mollenkamp

產地：奇萊南峰附近

背條大鍬形蟲 Dorcus clypeatus Benesh

產地：慈恩

平頭大鍬形蟲 Dorcus miwai Benesh

產地：慈恩

長角大鍬形蟲 Dorcus schenklingi (Mollenkamp)

產地：慈恩．奇萊南峰附近

- 銹鍬形蟲 Gnaphalorynax taiwanus (Nakane et Makino)
產地：洛韶．新白楊
- 栗色深山鍬形蟲 Lucanus kanoi Kurosawa
產地：碧綠神木
- 高砂深山鍬形蟲 Lucanus taiwanus Miwa
產地：碧綠神木．新白楊．慈恩
- * 薄顎鍬形蟲 Macrodercas formosanus Miwa
產地：新白楊
- * 望月鍬形蟲 Macrodercas mochizukii Miwa
產地：碧綠神木
- * 紅圓翅鍬形蟲 Neolucanus swinhoei Bates
產地：洛韶
- 刀鍬形蟲 Nipponoderacus rubrofemratus yamadai Miwa
產地：慈恩．奇萊南峰附近
- * 鬼豔鍬形蟲 Odontolabis siva Hope
產地：天祥
- 兩點赤鍬形蟲 Prosopocoilus blanchardi Parry
產地：洛韶
- * 曹氏齒鍬形蟲 Pseudorhatus concolor Benesh
產地：奇萊南峰附近
- 扁鍬形蟲 Serrogathus platymelus sika Kriesche
產地：天祥

天牛科 Cerambycidae

- * 台灣瘤條天牛 Aethalodes verrucosus formosanus Kriesche
產地：天祥
- 綾天鵝絨毛天牛 Acalolepta flocculata flocculata (Gressitt)
產地：新白楊
- * 細蔦色天牛 Allotraeus gracillimus (Mitono)
產地：碧綠神木
- 錨紋白緣虎天牛 Anaglyptus nakosanus (Kano)
產地：碧綠神木
- * 新高花天牛 Anoplodera (Anastrangalis) dissimilis
 nittakana (Kano)
產地：碧綠神木．關原
- * 臺灣鏽天牛 Arhopalus exoticus (Sharp)
產地：新白楊、碧綠神木
- 高砂房鬚紅天牛 Bunothorax takasagoensis (Kano)
產地：碧綠神木
- * 對馬凹胸天牛 Cephalallus unicolor (Gahan)
產地：新白楊
- * 長鬚姬天牛 Ceresium longicorne Pic
產地：天祥
- * 淡黑虎天牛 Chlorophorus signaticollis (Castelnau et
 Goizy)
產地：迴頭彎
- 霧社粗腿細天牛 Cleomenes auricollis Kano
產地：碧綠神木

- * 緋色毛氈花天牛 Corennys sanguines Kano
產地：碧綠神木．開原
- 小刺鬚虎天牛 Demonax okunii Mitono
產地：碧綠神木
- * 吉良螢天牛 Dere kirai Mitono
產地：迴頭彎
- 高砂細天牛 Distenia formosana Mitono
產地：新白楊
- 青翅花天牛 Eustrangalis viridipennis (Matsumura)
產地：碧綠神木
- 鳳山紅翅花天牛 Formosopyrrhona hozanensis (Matsushita)
產地：碧綠神木
- 金毛闊肩花天牛 Formosotoxotus auripilosa (Kono)
產地：碧綠神木
- 茶翅偽葉蟲花天牛 Lemula brunneipennis Shimomura
產地：碧綠神木
- 青翅偽葉蟲花天牛 Lemula cyanipennis Hayashi
產地：碧綠神木
- 深色偽葉蟲花天牛 Lemula setigera Tamanuki et Mitono
產地：碧綠神木
- * 微小翅天牛 Leptepania minuta Gressitt
產地：洛韶
- 金毛花天牛 Leptura auratopilosa auratopilosa (Matsushita)
產地：奇烈亭
- * 臺灣紅斑天牛 Moechotypa formosana (Pic)
產地：天祥

- 青黒長鬚小翅天牛 Molorchus cyanescens Gressitt
產地：碧綠神木
- 紅胸長鬚小翅天牛 Molorchus rufosternalis Hayashi
產地：碧綠神木
- 江崎細小翅天牛 Necydalis esakii Miwa et Mitono
產地：碧綠神木
- * 白縞天牛 Paraleprodera itzingeri Breuning
產地：慈恩
- 碧綠茶色姬花天牛 Pidonia amabilis Kuboki
產地：碧綠神木
- 黃條姬花天牛 Pidonia bivittata Saito
產地：碧綠神木
- * 黃色姬花天牛 Pidonia (Mumon) confusa Saito
產地：碧綠神木
- 黑緣姬花天牛 Pidonia longipalpalis Kuboki
產地：碧綠神木
- 臺灣大姬花天牛 Pidonia major Saito
產地：碧綠神木
- 黑緣大姬花天牛 Pidonia paradisiacola Kuboki
產地：碧綠神木
- 碧綠姬花天牛 Pidonia pilushana Saito
產地：碧綠神木
- 淡青姬花天牛 Pidonia submetallica Hayashi
產地：碧綠神木
- * 黃星天牛 Psacothaea hiraris hiraris (Pascoe)
產地：迴頭彎

- 紅胸細虎天牛 Rhaphuma ruficollis Mitono
產地：碧綠神木
- 紅頸突眼天牛 Stenhomalus ruficollis Gressitt
產地：碧綠神木
- * 細花天牛屬 Strangalia sp.
產地：洛韶
- * 中條細花天牛 Strangalia (Nanostrangalia) chujoi Mitono
產地：洛韶
- 擬中條細花天牛 Strangalia semichujoi Hayashi
產地：碧綠神木
- 黑條細小花天牛 Strangaliella lateristriata (Tamanuki et
Mitono)
產地：碧綠神木
- * 台灣細姬天牛 Tetrammatus taiwanus Hayashi
產地：洛韶
- * 虎天牛屬 Xylotrechus sp.
產地：碧綠神木
- * 星胸黑虎天牛 Xylotrechus formosanus Schwarzer
產地：洛韶
- 金花蟲科 Chrysomelidae
- * Adiscus taiwanus (Chujo)
產地：碧綠神木
- * Adiscus issiki (Chujo)
產地：碧綠神木

- * Agetocera discedens Weise
產地：碧綠神木
- * Agetocera taiwana Chujo
產地：碧綠神木
- * Altica birmanensis (Jacoby)
產地：關原
- * Altica birmensis (Jacoby)
產地：合歡山．西寶
- * Aphthona splendida Weise
產地：碧綠神木．合歡山
- 背圓鳶金花蟲屬 Aphthonomorpha sp.
產地：奇萊南峰附近
- * Arthrotus fulvus Chujo
產地：碧綠神木．合歡山
- * Arthrotus saigusai Kimoto
產地：碧綠神木
- Atrachya sp.
產地：奇萊南峰附近
- * Basilepta sp.
產地：奇萊南峰附近
- * Basilepta cornuta Chujo
產地：合歡山
- * Calomierus shirozui Kimoto
產地：碧綠神木
- * Chaetocnema (Tlanoma) basalis Baly
產地：合歡山

- * Chrysomela vigintipunctata (Scopoli)
產地：碧綠神木．大禹嶺
- * Dactylispa sp.
產地：天祥
- * Demotina punctata Takizawa
產地：碧綠神木
- * Dercetina itoi Kimoto
產地：碧綠神木
- * Doryscus testaceus Jacoby
產地：碧綠神木
- * Exosoma taiwanum Kimoto
產地：碧綠神木
- * Exosoma flaviventre (Motschulsky)
產地：洛韶
- * Exosoma sasajii Kimoto
產地：碧綠神木
- * Glaucosphaera cyanea (Duvivier)
產地：碧綠神木
- * Gonioctena kamikawai Chujo
產地：碧綠神木
- * Hemipyxis flaviabdominalis Chujo
產地：碧綠神木
- 琉璃金花蟲屬 Linnaeidea sp.
產地：洛韶
- * Linnaeidea formosana (Bates)
產地：碧綠神木．大禹嶺

- * Lipromela formosana Ohno
產地：合歡山．大禹嶺
- * Longitarsus cyanipennis Bryant
產地：合歡山
- Luperomorpha birmanica (Jacoby)
產地：合歡山
- 黃蔦金花蟲屬 Lythraia sp.
產地：奇萊南峰附近
- * Monolepta sp. A
產地：碧綠神木
- * Monolepta sp. B
產地：奇萊南峰附近
- * Monolepta sp. C
產地：和平林道60K
- * Monolepta mandibularis Chujo
產地：合歡山
- * Monolepta pallidula (Baly)
產地：大禹嶺
- * Monolepta minor Chujo
產地：合歡山．華綠溪
- * Morphosphaera sp.
產地：奇萊南峰附近
- * Nodina chalcosoma Baly
產地：碧綠神木
- * Nonarthra bimaculata Kimoto
產地：碧綠神木

- * Nonarthra cyanea Baly
產地：碧綠神木
- * Nonarthra variabilis Baly
產地：碧綠神木．合歡山
- * Parascela cribrata (Schaufuss)
產地：碧綠神木
- Paridea sp. A
產地：天祥
- * Paridea sp. B
產地：奇萊南峰附近
- * Phratora similis (Chujo)
產地：碧綠神木．大禹嶺
- * Physosmaragdina nigrifrons (Hope)
產地：天祥
- * Pyrrhalata sp.
產地：新白楊
- * Pyrrhalata ohbayashii Kimoto
產地：碧綠神木
- * Pyrrhalata meifena Kimoto
產地：碧綠神木
- Smaragdina sp. A
產地：洛韶
- * Smaragdina sp. C
產地：和平林道 64K
- * Smaragdina nigrifrons (Hope)
產地：太魯閣

- * Smaragdina kuromon Kimoto
產地：碧綠神木
Stenoluperus nipponensis
產地：慈恩
- * Stenoluperus flaviventris Chen
產地：碧綠神木
- * Stenoluperus potanini (Weise)
產地：合歡山
- * Syneta sp.
產地：洛韶
- * Theopea sauteri Chujo
產地：碧綠神木
- * Trichochrysea okinawana taiwana Komiya
產地：碧綠神木
- * Zipangia amamiana (Ohno)
產地：南湖北山

有吻亞目 Rhynchophora

象鼻蟲科 Curculionidae

- * Caenorychodes planicollis (Walker)
產地：新白楊
Involvulus sp. A
產地：碧綠神木
Involvulus sp. B
產地：洛韶

- * Miolispa cruciata Senna
產地：奇萊南峰附近
- Myllocerus sp. A
產地：碧綠神木
- Myllocerus sp. B
產地：碧綠神木
- Myllocerus sp. C
產地：奇萊南峰附近
- * Trachelizus bisulcatus (Fabricius)
產地：奇萊南峰附近
- * Trachelizus sp.
產地：天祥

尚未鑑定 10 spp.

廣鼻象鼻蟲科 Anthribidae

- * Dermatoxenus sp.
產地：洛韶
- * Hylobitelus sp.
產地：和平林道 63K
- * Phaulimia sp.
產地：天祥
- Xylinada sp. A
產地：新白楊
- * Xylinada sp. B
產地：碧綠神木

Attelabidae

* Paratrachelophorus sp.

產地：碧綠神木

雙翅目 Diptera

長角亞目 Nematocera

黑翅草蠅科 Sciaridae 1 sp.

產地：洛韶

膜翅目 Hymenoptera

細腰亞目 Apocrita

熊蜂科 Bombidae

熊蜂屬

Bombus sp.

產地：南湖山區

四、討論：

Erwin 氏 (1983) 經過了多年在巴西熱帶雨林的觀察和研究，認為樹棲生態系 (Arboreal ecosystem) 中的昆蟲種類數為樹林底層種類數的 2 倍以上；在以往的採集歷史中，不論是在巴西的熱帶雨林，亦或台灣山地的典型樟—殼植物帶 (Lauro-Fagaceae association) 或霧林帶 (foggy forest zone)，對於樹冠層 (canopy) 的節肢動物相（當然以昆蟲為主），一直欠缺長期且精細的分析。事實上，Erwin 氏等少數人的研究發現，由於許多樹棲性昆蟲與植物長期以來的共同演化 (co-evolution) 使得許多種類的昆蟲對植物產生了高度專一性 (host-specific)，若加上昆蟲本身的低擴散或遷移能力（甚至沒有），如一些步行蟲類，則每一個植物群叢 (association) 或屬群 (generic-group) 甚至只一顆大樹就對昆蟲產生了隔離 (isolation)，進而可能因基因庫 (gene pool) 的改變產生了種化現象 (speciation) 而形成新種。

由於國內相關領域尚未開發，技術及器材完全欠缺，因此只暫時以園區中開花的殼斗科植物之樹冠層作極有限度的採樣，並將所採樣本依各目分類羅列如下：

洛韶附近開花樹冠上的節肢動物
群聚結構的種類及數量之初步分析
(以一棵三斗石櫟為例)
1992. 4. 17

鞘翅目 Coleoptera

隱翅蟲科 Staphylinidae

Paracilea sp. 24 隻

Stilicopsis setigera (Sharp) 1 隻

步行蟲科 Carabidae

Lebia sp. 1 隻

Lebia calycophora Schmidt-Gobel 2 隻

瓢蟲科 Coccinellidae

姬瓢蟲屬 Scymnus sp. A 6隻
Scymnus sp. B 1隻
Scymnus sp. C 4隻
Telsinia sp. 1 隻
Illeis sp. 1 隻

菊虎科 Cantharidae

Tryptherus sp. 3隻
Themus sp. D 11隻
Themus sp. E 4隻
Podabrus sp. B 3隻
Athemellus sp. B 1隻

扁金龜科 Cetoniidae

台灣小青花金龜 Oxycetonia jucunda formosana Nomura 5隻

大木吸蟲科 Helotidae

Helota sp. A 1隻
Helota sp. B 2隻

夜耀螢科 Melyridae

Anhomodactylus sp. A 8 隻
Attalus sp. A 5 隻
Attalus sp. B 3 隻
Attalus sp. C 1 隻
Attalus sp. D 1 隻
Idgia flavicollis Redtenbacher 6 隻
Idgia sp. 2 隻
Hypebaeus sp. B 1 隻

一角蟲科 Anthicidae

Formicomus braminus Laferte 1 隻
Pseudoleptaleus sp. 1 隻
Anthicus sp. 2 隻

朽木蟲科 Alleculidae

澤翅朽木蟲屬 Hymenalia sp. B 1 隻

朽木蟲屬 Allecula sp. A 2 隻
 Allecula sp. B 1 隻
 Cteniopinus sp. 1 隻

金花蟲科 Chrysomelidae
 Syneta sp. 1 隻
 Monolepta sp. A 1 隻
 Exosoma flaviventre (Motschulsky) 4 隻

出尾蟲科 Nitidulidae
 Haptoncurina motschulskii (Reitter) 2 隻

似花蚤科 Scaptiidae
 Anaspis sp. 2 隻

叩頭蟲科 Elateridae
 Quasimus miwai Ohira 1 隻
 Ryukyucardiophorus loochooensis (Miwa) 1

半翅目 Hemiptera

顯角亞目 Gymnocerata
 長蝽總科 Lygaeoidea
 長蝽科 Lygaeidae
 geocoris varius Uhler 4 隻

蝽總科 Scutelleroidea
 蝽科 Pentatomidae
 若蟲 1 隻

臭蟲總科 Cimicoidea
 2 spp. 3 隻

縷翅目 Thysanoptera
 管尾亞目 Tubulifera
 管蓊馬科 Phloeothripidae 11 隻

革翅目 Dermaptera
 蠹蝨亞目 Forficulina
 鋏蝨科 Labiidae 2 種 4 隻
 大尾蝨科 Pygidicranidae 1 種 1 隻

雙翅目 Diptera

直縫群 Orthorrhapha Group

長角亞目 Nematocera

少脈類 Oligoneura

細腰大蚊科 Ptychopteridae 1 種 1 隻

草蚋科 Mycetophilidae 2 種 3 隻

畸脈亞目 Gephyroneura

舞蠅科 Empididae 1 種 3 隻

短角亞目 Stratiomyidae

同盤類 Homoeodactyla

水虻科 Stratiomyidae

Microchrysa flaviventris Wiedemann 1 隻

另一種 2 隻

環縫群 Cyclorrhapha

裂額亞目 Schizophora

無瓣類 Acalyptratae

潛葉蠅科 Agromyzidae 2 種 4 隻

果蠅科 Drosophilidae 1 種 5 隻

有瓣類 Calyptratae

寄生蠅總科 Tachinoidea

寄生蠅科 Tachinidae 1 種 2 隻

另有 2 種尚未鑑定出

鱗翅目 Lepitoptera

翅刺亞目 Frenatal

異角類(蛾類) Heterocera 4 種各 1 隻

脈翅目 Neuroptera

螳蛉科 Mantispidae

Mantispa sp. 1 種 1 隻

草蛉科 Chrysopidae

安平草蛉 Chrysopa anpingensis Peterson 1 隻

膜翅目 Hymenoptera

細腰亞目 Apocrita

蟻總科 Formicoidea

蟻科 Formicidae 2 種各 1 隻

另有寄生小蜂類 20 餘隻無法鑑定

蜘蛛綱 Arachnida

蜘蛛目 Araneae

新蛛亞目 Araneomorphae

約 7 種 11 隻

再以營養群 (Trophic group) 歸為捕食者 (Predator) 及植食者 (Herbivores) 兩大類，並統計其種類、數量如表四。

表四、在洛韶附近之開花三斗石櫟樹冠層上採獲的昆蟲種類及數目統計表。

營養群	分類數			個體數
※ 捕食者	13 科	26 屬	38 種	112
植食者	14 科	24 屬	29 種	60
總計	27 科	50 屬	67 種	172

※ 未包含 7 種 11 隻的蜘蛛類及 20 餘隻的寄生性小蜂

五、建議事項：

a. 水銀路燈對昆蟲的干擾

蟲，往多有地臨情灣種所昆亡置、銀置
昆，而地曾開至的臺貴棲的死。設下閣水設
之夏然棲國離終類類的珍的類的變之之魯色所
性的；回美引，有育性這些個的路前的之息
光的蟲返在吸縮未保光開這些上，求線地休。
趨區昆法。燈菱尚如趨離於一」慮要沿等楊害
多數燈的無會路漸前，有飛由，量考重路嶺白傷
多路至卻機被日目蟲具引；少「的雙公禹新的
大而有，的蟲群然甲些吸形減和要的將大在群
對有光後代成族雖的這光情漸」首全和如族
圍在趨之一數致，型蟲燈的日質爲安，詔例蟲
範以爲下下多導園大形被亡數「全與位洛，昆
長所因燈衍大，公些歛爲死體生安育單、燈對
波，量到繁的斃家一大因外個發，保關彎鈉光
之果大飛了中輾國對角有意的群駛在有頭壓燈
燈效現地失群輻閣而長現是外族駕，調迴高低
銀之發棲喪族車。魯然及發或野個路施協、之降
水性下從，爲的例太，以經集在整道措處祥色以
於趨燈在鄉因往案在現龜曾採身對然的理天黃，
由正在蟲他蛾過的而發金卻到本能雖要管、成般
有可昆死蠶遭失被臂，遭，可必議水改一
具往數客天，消形長類而蟲就爲建綠燈之

b. 商業性採捕問題

[illegible]

六、誌謝：

承蒙太魯閣國家公園管理處徐處長國士及保育科黃清波、劉瑩三先生廖的鼎力支持與協助，另外在國立台灣大學森林學系期間，對於慈恩山莊的調查，亦一併致謝。

參考文獻及有關太魯閣國家公園昆蟲資源之文獻目錄

- 馬駿超 1956 臺灣昆蟲相の一瞥。科學農業 4(6):228-237,
2 tabs.
- 白水隆 1961 臺灣昆蟲相の由來。植保會刊 3(3):142-145.
- 楊仲圖 1971 台灣產 Pseudoscymnus 屬(鞘翅目:瓢蟲科)種類之研究。農林學報20:85-96
- 楊仲圖、巫蓉華 1972 台灣數種瓢蟲之研究。農林學報21:
115-128.
- 山中正夫 1974 台灣産蝶類の分佈(3)。蝶と蛾。25(1):1-31。
- 山中正夫 1975 台灣産蝶類の分佈(3)。蝶と蛾。26(1):1-100。
- 山中正夫 1980 台灣産蝶類の分佈(3)。蝶と蛾。30(1):1-143。
- 王效岳 1980 台灣的天蠶蛾。台灣省立博物館。69pp。
- 境野廣行 1980a 台灣産クワガタムシ科圖説(1)。月刊むし。
115:19-24。
- 境野廣行 1980b 台灣産クワガタムシ科圖説(2)。月刊むし。
116:24-29。
- 境野廣行 1980c 台灣産クワガタムシ科圖説(3)。月刊むし。
118:5-10。
- 毛塚尚利 1984 世界のオサムシ(3)。月刊むし。159:6-7。
- 杉 繁郎 1984 岩場の蛾——最近の知見。月刊むし。163:4-9。
- 呂光洋、呂紹瑜、莊國碩 1984 太魯閣國家公園動物生態資源調查報告。內政部營建署。45pp。
- 余清金、奈良一 1988 台灣的天牛。木生昆蟲博物館。111pp。
- 內田春男 1988 ランタナの花 く中を行く—台灣の蝶と自然と人と—。183pp。自費出版。

- 楊平世 1989 太魯閣國家公園昆蟲相之研究。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。79pp。
- 張玉珍 1989 太魯閣國家公園蛾類相之研究。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。98pp。
- 今西 修 1990 台灣におけるミヤクワガタ属の 1新種。昆虫と自然 25(7):15-18。
- 楊平世 1991 太魯閣國家公園中、高海拔地區之昆蟲相及其相關生態研究。內政部營建署太魯閣國家公園管理處。49pp。
- 内田春男 1991 常夏の島フォルモサは招く。216pp. 自費出版。
- Erwin, T. L. 1983 Tropical forest canopies: The biotic frontier. Bull. ESA:14-19.
- Hirasawa, H. et Akiyama, K. 1990 Two new stag beetles of the genus Lucanus from Southeast Asia. Ent. Rev. Japan, Vol. XLV, No.1, pp. 53-38, pls.3-6.
- Lee, C.F. et Yang, P.S. 1990 Five new species of the genus Eubrianax from Taiwan. (Coleoptera:Psephenidae). Jour. Taiwan Mus.43(2):79-88.
- Li, C.L. et Yang, P.S. 1991 On the genus Taiwanotrichia from Taiwan. (Coleoptera:Melolonthidae) Chinese J. Entomol. 11(4):318-323.
- Kano, T. 1932 Description on a new Carabus from Formosa. Kontyu 6(1):10.
- Kimoto, S. 1971 Notes on the Chrysomelidae from Taiwan VI. Ent. Rev. Japan, Vol. XXIII, No.2: 73-87.
- Kimoto, S. 1987 The Chrysomelidae (Insecta: Coleoptera) collected by the Nagoya University Scientific expedition to Taiwan in 1986. Kurume Univ. J. 36(2):183-194.

- Kimoto, S. 1989 The Taiwanese Chrysomelidae (Insecta: Coleoptera) collected by Dr. Kintaro Baba, on the occasion of his entomological survey in 1983 and 1986. Kurume Univ. J. 38(2): 237-272.
- Kishida, Y 1977 The illustrations of moths from Taiwan(1). Gekkan-Mushi 73:3-4.
- Kishida, Y 1978a The illustrations of moths from Taiwan(11). Gekkan-Mushi 85:3-4.
- Kishida, Y 1978b The illustrations of moths from Taiwan(19). Gekkan-Mushi 97:27-28.
- Kishida, Y 1979a The illustrations of moths from Taiwan(23). Gekkan-Mushi 102:31-32.
- Kishida, Y 1979b The illustrations of moths from Taiwan(24). Gekkan-Mushi 103:29-30.
- Kishida, Y 1979c The illustrations of moths from Taiwan(25). Gekkan-Mushi 106:25-26.
- Kishida, Y 1980a The illustrations of moths from Taiwan(26). Gekkan-Mushi 107:29-30.
- Kishida, Y 1980b The illustrations of moths from Taiwan(27). Gekkan-Mushi 108:29-30.
- Kishida, Y 1980c The illustrations of moths from Taiwan(28). Gekkan-Mushi 109:31-32.
- Kishida, Y 1980d The illustrations of moths from Taiwan(29). Gekkan-Mushi 110:27-28.
- Kishida, Y 1980e The illustrations of moths from Taiwan(31). Gekkan-Mushi 113:27-28.

- Kishida, Y 1980f The illustrations of moths from Taiwan(32).
Gekkan-Mushi 114:31-32.
- Kishida, Y 1986 On a new subspecies of the genus Lymantria
Hubner (1819) from Taiwan (Lep: Lymantriidae). Gekkan-
Mushi 183:26.
- Kobayashi, H. 1980 Description of some sericid-beetle from
Taiwan. (Coleoptera, Scarabaeidae) New Entomol. 29(1):
15-21.
- Kobayashi, H. 1987 Some new Rutelid beetles from Taiwan.
(Coleoptera, Scarabaeidae) Elytra 15(1/2):21-32.
- Kobayashi, H. 1988a A Scarabaedidae from Taiwan (17) Gekkan-
Mushi 206: 11-15.
- Kobayashi, H. 1988b List of Formosan Scarabaeidae collected
by Dr.K.Baba I. Trans,Essa.ent.Soc.Niigata (65):53-61
- Kobayashi, H. 1990a Four new Scarabaeid beetles(Coleoptera,
Scarabaeidae) from Taiwan. Elytra 18(1):73-81.
- Kobayashi, H. 1990b List of Formosan Scarabaeidae, collected
by Dr. K.Baba III. Trans. Essa ent. Soc. Niigata 69:49-56.
- Kobayashi, H.1990c List of Formosan Scarabaeidae, collected
by Dr. K. BabaII. Trans.Essa ent Soc.Niigata, (69):42-48.
- Kobayashi, H. 1990d Scarabaedidae from Taiwan (19) Gekkan-Mushi
228: 24-29.
- Kobayashi, H. 1991 Some new Sericid beetles (Coleoptera,
Scarabaeidae) from Taiwan, Elytra 19(2):211-220
- Masumoto, K. 1976 A Revision of the Coprophagid-beetle from
Formosa(2), Elytra 4(1):1-8.

- Masumoto, K. 1988 A study of the Taiwanese Lagriidae
Ent.Rev. Japan Vol. XLIII (1):33-52.
- Masumoto, K. et Sakai, K. Study of Asian Cetoniinae (II).
Notes on Taiwanese Rhomborrhina (S. Str.) with a
description of new species (Scarabaeidae, Coleoptera)
Ent. Rev. Japan Vol. XLII No.2:103-108.
- Miwa, Y. 1931 A study on the Lucanid-Coleoptera from the
Japanese empire 4. Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa XXI,
No.107: 315-325.
- Nakahara, W. 1955 Formosan Neuroptera collected by the
late Dr. T. Kano Kontyu 23(1):6-112, 2pis.
- Nomura, S. 1977 On the Melolonthini of Taiwan (Coleoptera,
Scarabaeidae) Toho-Gakuho 27:85-109.
- Sashida, H. 1989 Notes on the Hesperiidae form Taiwan in
summer. Gekkan-Mushi 223:4-7.
- Sashida, H. 1990 Butterflies from Taiwan in August(2)-
Nymphalidaae Gekkan-Mushi 234:4-9.
- Sashida, H. 1990 Butterflies from Taiwan in August(3)-
Satyridae Gekkan-Mushi 237:11-16.
- Sashida, H. 1991 Butterflies from Taiwan in August (4)-
Papilionidae Gekkan-Mushi 243:23-26.
- Sâto, M. 1990 The genus Ischalia (Coleoptera, Pyrochroidae)
from Taiwan. Elytra 18(1):101-104.
- Shimomura. T. 1979 New cerambycid beetles of the genus
Lemusa Bates from Taiwan. Bull. nat. sci. mus. Japan
5(4):271-279
- Uéno, S.I. 1990 The Trechiana (Coleoptera, Trechinae) of the
Island of Taiwan. Elytra.18(1):19-29.

經過為期一年的調查，在太魯閣國家公園的五個特定區域，以七種採集方法得到 9 1 科 7 0 7 種的昆蟲種類記錄，除此之外，並首次對樹冠層的昆蟲群聚結構做了初步的分析。

關鍵詞：太魯閣國家公園、樹冠、群聚。