

# Summary of 林務局

2021/12/06

## Part 1 最初的資料

說明：收到的資料，尚未刪減任何資料。

各林管處的調查人員人數

林管處	2020		2021	
	樣區數	調查者人數	樣區數	調查者人數
羅東	42	38	42	42
新竹	55	48	55	52
東勢	50	54	50	59
南投	45	43	45	44
嘉義	52	45	52	43
屏東	47	44	48	46
花蓮	44	40	43	39
臺東	50	51	50	53
Total	385	363	385	378

屏東處：2021 年較去年多了一個“中壽山”樣區。

花蓮處：2021 年較去年少一個樣區“苓苓園西山”樣區，“苓苓園西山”去年僅在調查第 1 旅次後就放棄，並在改設“長良”樣區且有進行調查。

## Part 2 刪疏失的資料

刪除項目：

1. 同一旅次超過 7 日才完成調查：同一旅次同一樣區內超過 7 日才完成調查，整個旅次的資料放棄。
2. 開始時間晚於 10 時 54 分的都刪。
3. 調查未滿 6 分鐘刪。
4. 不在預設樣點上：容許 GPS 誤差在 50 m，調查位置座標離預設樣點距離>50m 刪除。

-----

整體的樣點次流變

項目	2020	2021
1 收到	4,842	4,868
2 檢核後	3,930	4,473
2-1 不足 6 分鐘	163	82
2-2 開始調查時間晚於 10 時 54 分	518	152
2-3 超過 7 日	13	19
2-4 位置錯誤	313	179
3 不在 3~6 月內(3~6 月以外、全海拔範圍、所有森林類型)	3,913	4,438
4 低於 50m(3~6 月、<50m、所有森林類型)	3,894	4,411
5 篩選後(3~6 月、=>50m、only 森林)	3,779	4,270

樣區樣點的統計資料

林管處	第 1 旅次			第 2 旅次		
	樣點	無疏失的 樣點	正確率%	樣點	無疏失的 樣點	正確率%
羅東	274	248	90.5	274	252	92.0
新竹	348	317	91.1	348	311	89.4
東勢	315	308	97.8	315	300	95.2
南投	308	287	93.2	268	247	92.2
嘉義	312	273	87.5	312	273	87.5
屏東	295	252	85.4	295	264	89.5
花蓮	281	255	90.7	281	255	90.7
臺東	321	316	98.4	321	315	98.1
Total	2,454	2,256	91.9	2,414	2,217	91.8

南投處：有 4 個樣區(共計 40 個樣點)，因洪水沖斷道路而無進行 5 月的調查。

## 2021 年林管處資料正確率

林管處	2021		
	樣點	無疏失的樣點	正確率% *
臺東	642	631	98.3(18.2)
東勢	630	608	96.5(-0.6)
南投	576	534	92.7(6.7)
羅東	548	500	91.2(10.9)
花蓮	562	510	90.7(19.6)
新竹	696	628	90.2(21.9)
屏東	590	516	87.5(10.5)
嘉義	624	546	87.5(-2.1)
Total	4,868	4,473	91.9 (10.7)

括號內為今年的正確率與去年的正確率的差值。

2021 年各林管處各疏失資料類型的筆數

林管處	旅次	樣點數	超過 7 日	晚於 11 時	不足 6 分鐘	誤差超過 50m
羅東	1	274	-	15	1	14
羅東	2	274	-	10	1	14
新竹	1	348	-	12	5	15
新竹	2	348	-	18	5	16
東勢	1	315	-	1	1	5
東勢	2	315	6	1	1	7
南投	1	308	-	9	15	3
南投	2	268	-	11	13	2
嘉義	1	312	6	11	7	20
嘉義	2	312	-	9	3	33
屏東	1	295	-	26	6	11
屏東	2	295	-	12	11	13
花蓮	1	281	-	9	6	11
花蓮	2	281	7	8	3	8
臺東	1	321	-	-	1	4
臺東	2	321	-	-	3	3
小計	1	2454	6	83	42	83
小計	2	2414	13	69	40	96
總計		4868	19	152	82	179

各林管處各疏失資料類型的筆數(去年與今年比較)

林管處	2020				2021			
	超過 7 日	晚於 11 時	不足 6 分鐘	誤差超過 50m	超過 7 日	晚於 11 時	不足 6 分鐘	誤差超過 50m
羅東	-	77	6	37	-	25	2	28
新竹	-	113	30	113	-	30	10	31
東勢	-	10	3	6	6	2	2	12
南投	-	46	8	30	-	20	28	5
嘉義	-	13	28	26	6	20	10	53
屏東	-	92	39	19	-	38	17	24
花蓮	13	95	25	49	7	17	9	19
臺東	-	72	24	33	-	-	4	7
Total	13	518	163	313	19	152	82	179

2021 年刪除疏失的資料後，各林管處的獼猴調查統計

Office	Survey	樣點數	孤猴	猴群
羅東	1	242	4	13
羅東	2	246	1	12
新竹	1	313	1	2
新竹	2	307	1	2
東勢	1	298	0	2
東勢	2	273	0	5
南投	1	271	0	11
南投	2	219	0	5
嘉義	1	262	3	20
嘉義	2	262	3	14
屏東	1	241	2	17
屏東	2	250	9	17
花蓮	1	233	6	14
花蓮	2	239	1	18
臺東	1	308	2	41
臺東	2	306	0	32
小計	1	2,168	18	120
小計	2	2,102	15	105
總計		4,270	33	225

## Part 3 納入分析的資料

不納入分析的情形：

1. 移除非森林。樣點座標距離森林圖層>20m 者為非森林。
2. 移除海拔<50m 的樣點(及猴群)資料。
3. 移除 3/1~6/30 以前或以後的調查。
4. >100m 的猴群不納入分析。(猴群改為 0)
5. 同一旅次同一樣區內兩猴群所在樣點的距離<300 者，僅留 1 群。

-----

今年有 29 群距離段為 C (>100m)。

記錄到 1~5 群猴群的樣區的樣區數

單一樣區內的猴群數	猴群數(刪除前)	猴群數(刪除後)
1	90	97
2	31	32
3	10	6
4	3	-
5	1	-

刪除重複記錄前猴群有 199 群；刪除重複記錄後猴群有 179 群。



(刪除重複猴群前)大於兩群的樣區列表

Station	樣區編號	樣區名稱	第 1 旅次			第 2 旅次		
			調查者	刪除 前	刪除 後	調查者	刪除 前	刪除 後
冬山	MA-A02-06	羅區 101 林班	游金田	3	1			
南澳	MA-A05-01	和區 2 林班	宋隆松	4	2	宋隆松	5	2
奮起湖	MA-E21-10	瑞里				何文義	3	1
萬榮	MA-G30-09	縣道 193 線山興				朝源順	3	3
大武	MA-H31-15	大武 48 林班	尤如成、 白俊偉	3	2	尤如成、 白俊偉	3	3
知本	MA-H32-06	台東 8 林班				楊志盛	3	3
關山	MA-H33-11	鸞山松林	陳晃德	3	3			
太平山	MB-A01-03	明池				賴伯書	3	2
阿里山	MB-E20-04	台 18-4(98K)	翁秀訓	4	2			
潮州	MB-F25-05	霧台阿禮 B	蔡森泰	3	2			
新城	MB-G29-08	卡拉寶山				黃家發	4	3
新城	MB-G29-09	花蓮縣關原				黃家發、 王俊傑	3	3

2021 年位在海拔 50 m 以上森林的調查樣點數、臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 的猴群數及相對密度(n=2)

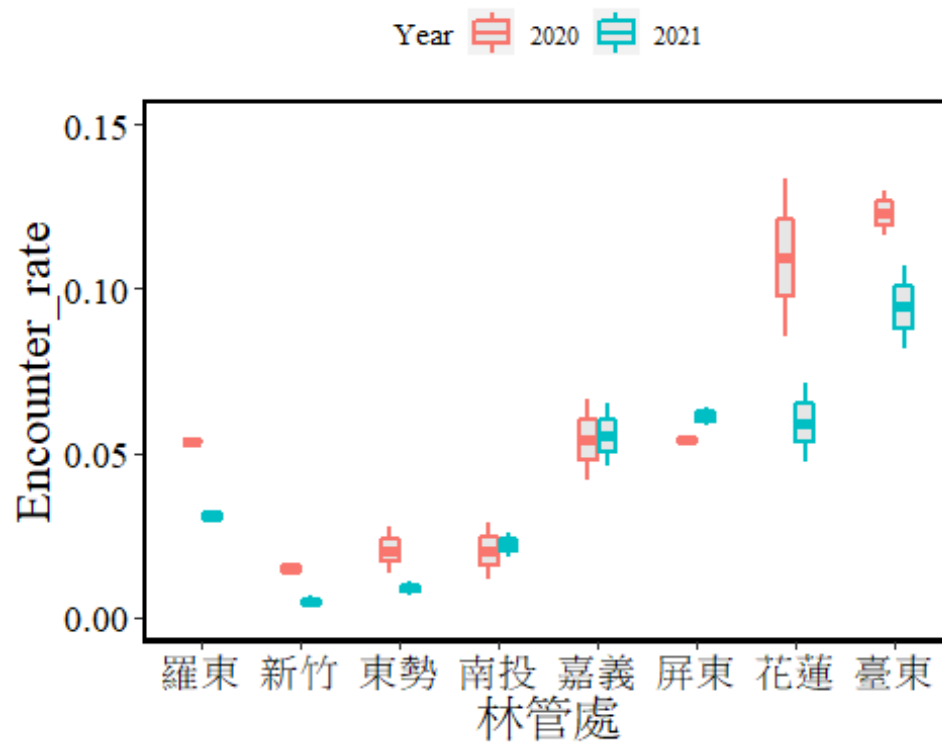
林管處	樣點數		猴群數		Encounter rate	
	Mean	Se	Mean	Se	Mean	Se_E
羅東	244.0	2.0	7.5	0.5	0.031	0.002
新竹	310.0	3.0	1.5	0.5	0.005	0.002
東勢	285.5	12.5	2.5	0.5	0.009	0.002
南投	245.0	26.0	5.5	1.5	0.022	0.004
嘉義	262.0	0.0	14.5	2.5	0.055	0.010
屏東	245.5	4.5	15.0	1.0	0.061	0.003
花蓮	236.0	3.0	14.0	3.0	0.059	0.012
臺東	307.0	1.0	29.0	4.0	0.094	0.013
Total	2,135.0	33.0	89.5	2.5	0.042	0.001

2021 年各森林類型內的調查樣點數、臺灣獼猴 (*Macaca cyclopis*) 的猴群數及相對密度(n=2)

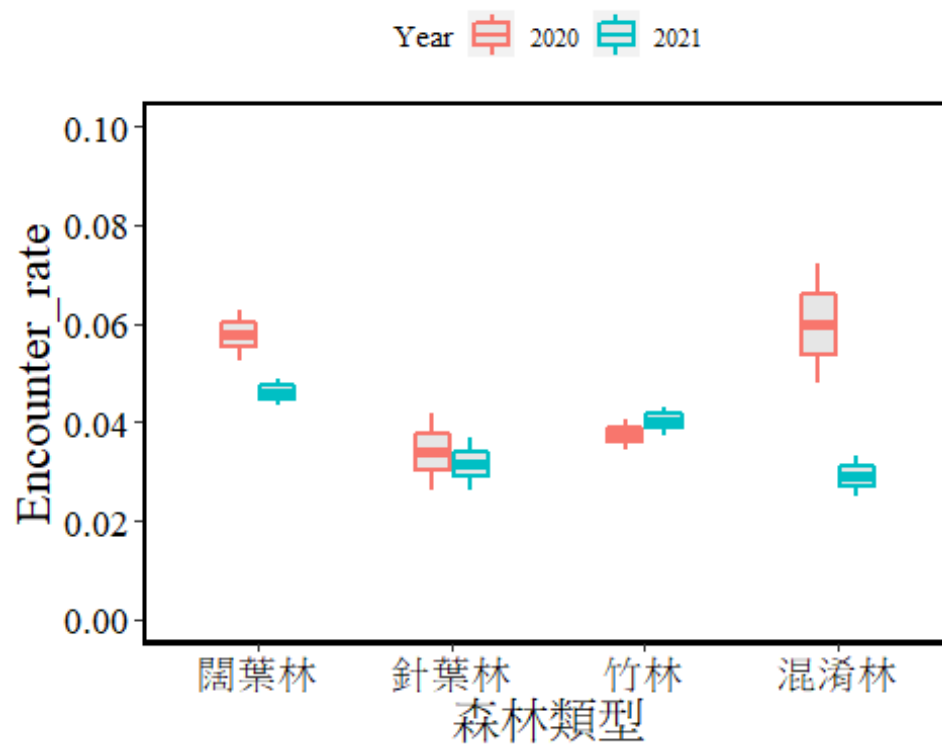
森林類型	樣點數		猴群數		Encounter rate	
	Mean	Se	Mean	Se	Mean	Se
Forest (EL* $\geq$ 50 m)	2,135.0	33.0	89.5	2.5	0.042	0.0005
闊葉林	1,475.0	23.0	68.0	5.0	0.046	0.0027
針葉林	223.0	5.0	7.0	1.0	0.032	0.0052
竹林	161.5	0.5	6.5	0.5	0.040	0.0030
混淆林	275.5	5.5	8.0	1.0	0.029	0.0042
Forest (EL < 50 m)	13.5	2.5	1.0	1.0	0.062	0.0625
非森林	71.5	1.5	2.0	0.0	0.028	0.0006
Total	2,219.0	37.0	92.5	3.5	0.042	0.0009

EL: Elevation

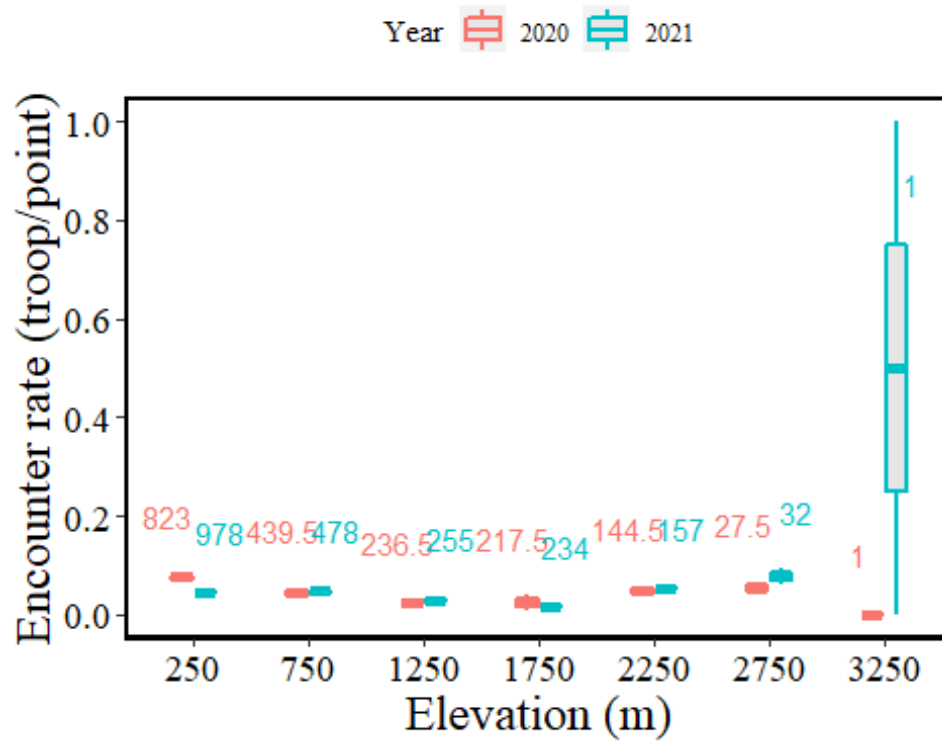
林管處的 Encounter\_rate



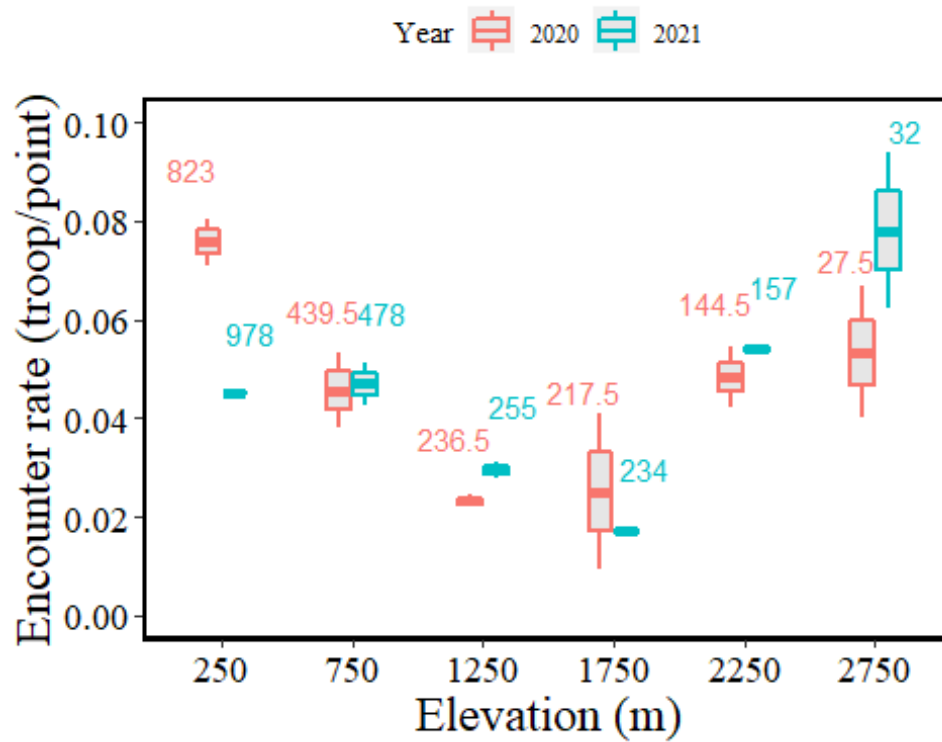
森林類型的 Encounter\_rate



Altitude 的 Encounter\_rate (數字為該年度該海拔段的平均樣點數)

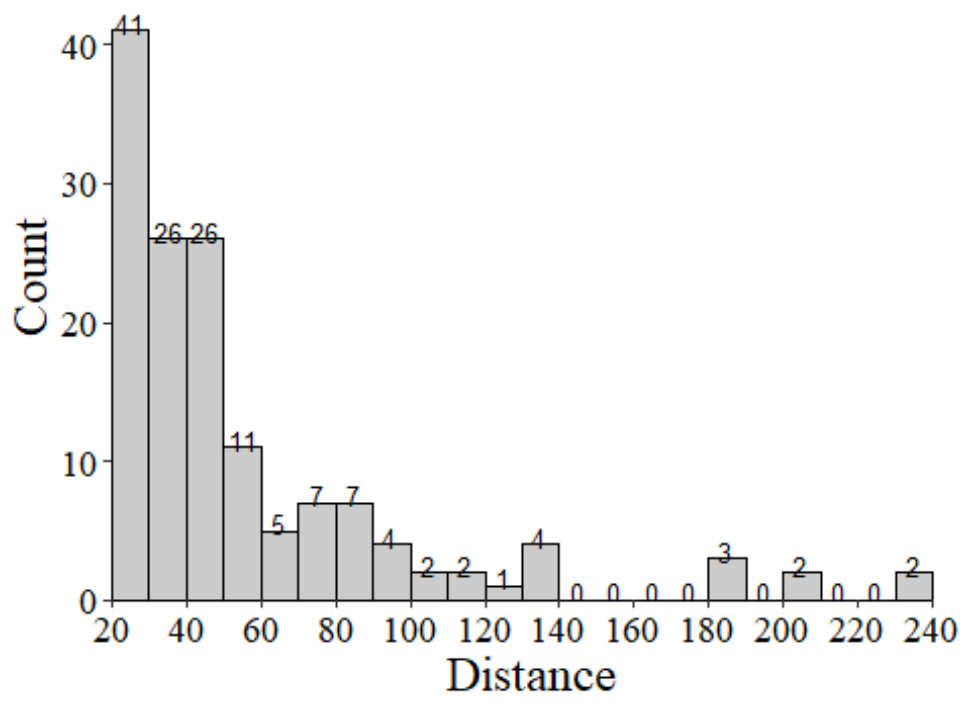


排除 3000m 以上，再畫一次



### 其他補充圖表

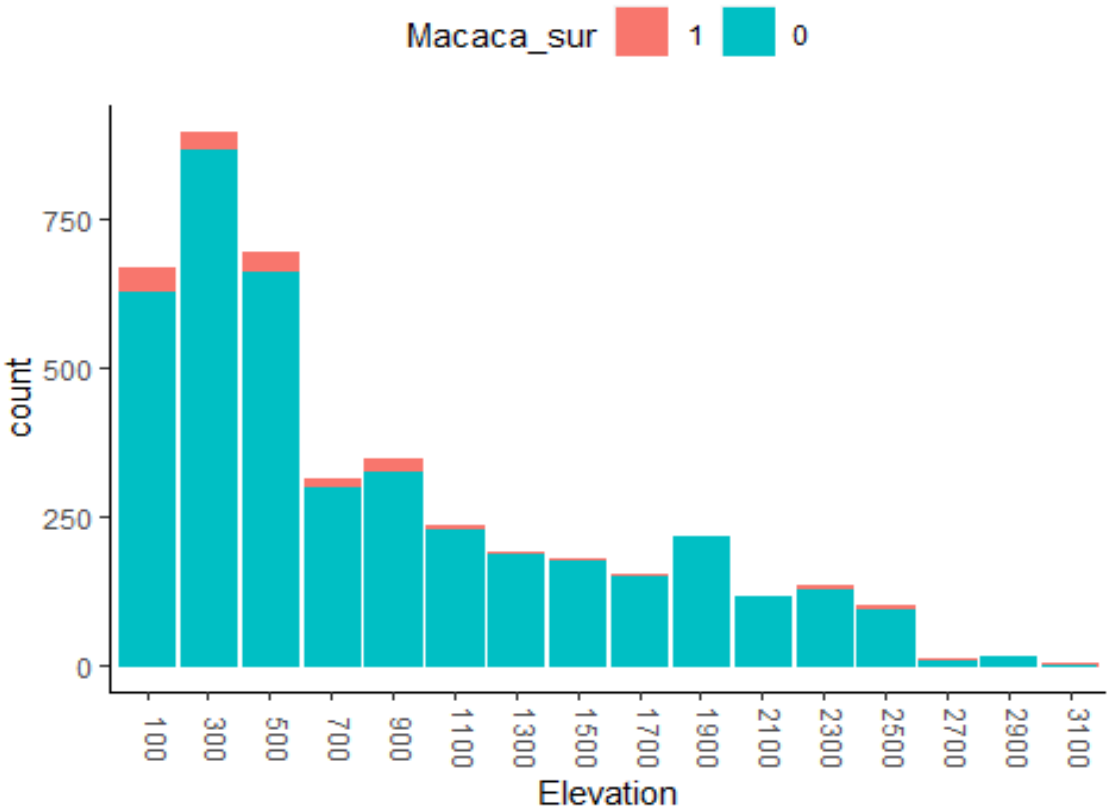
非森林的樣點離森林的距離 ( 包含海拔小於 50m 的樣點)

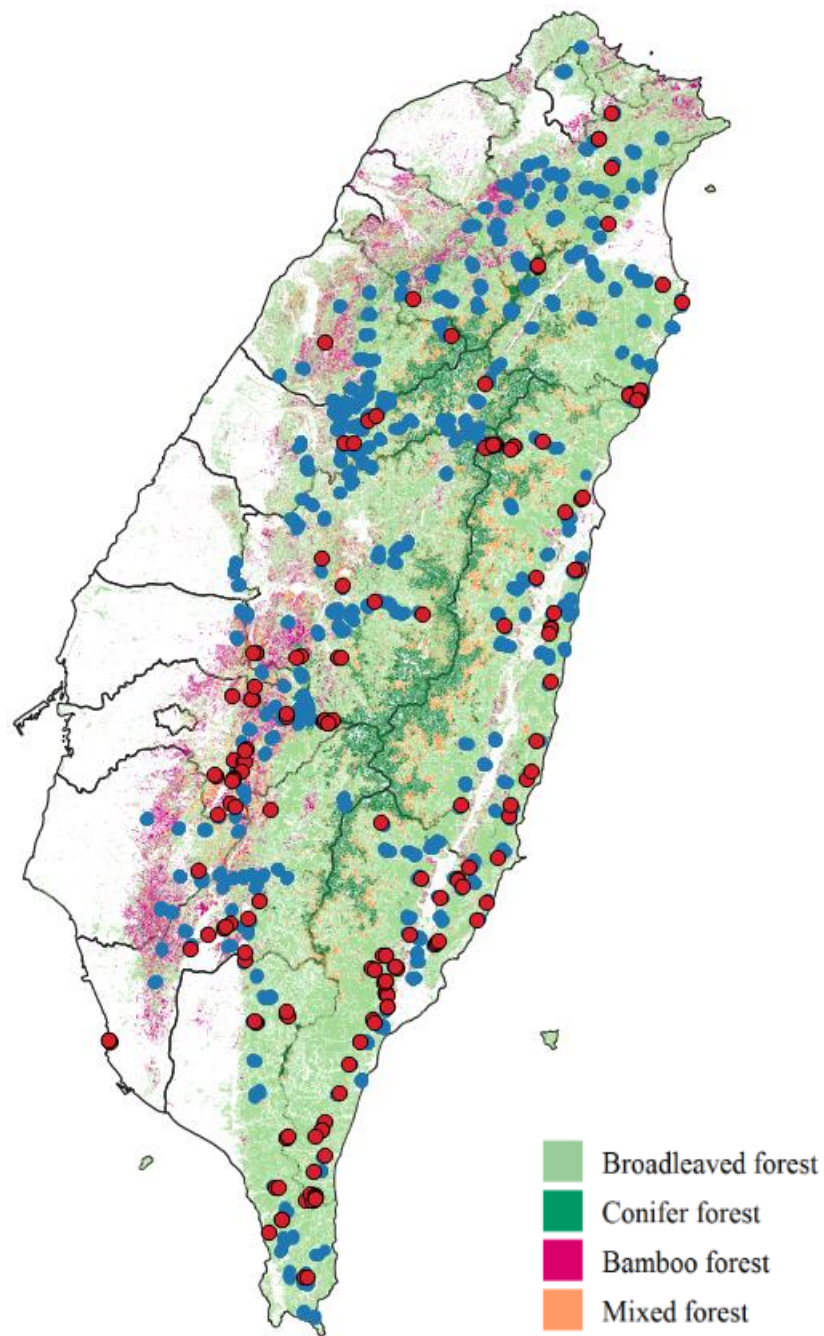


猴群分布的森林類型

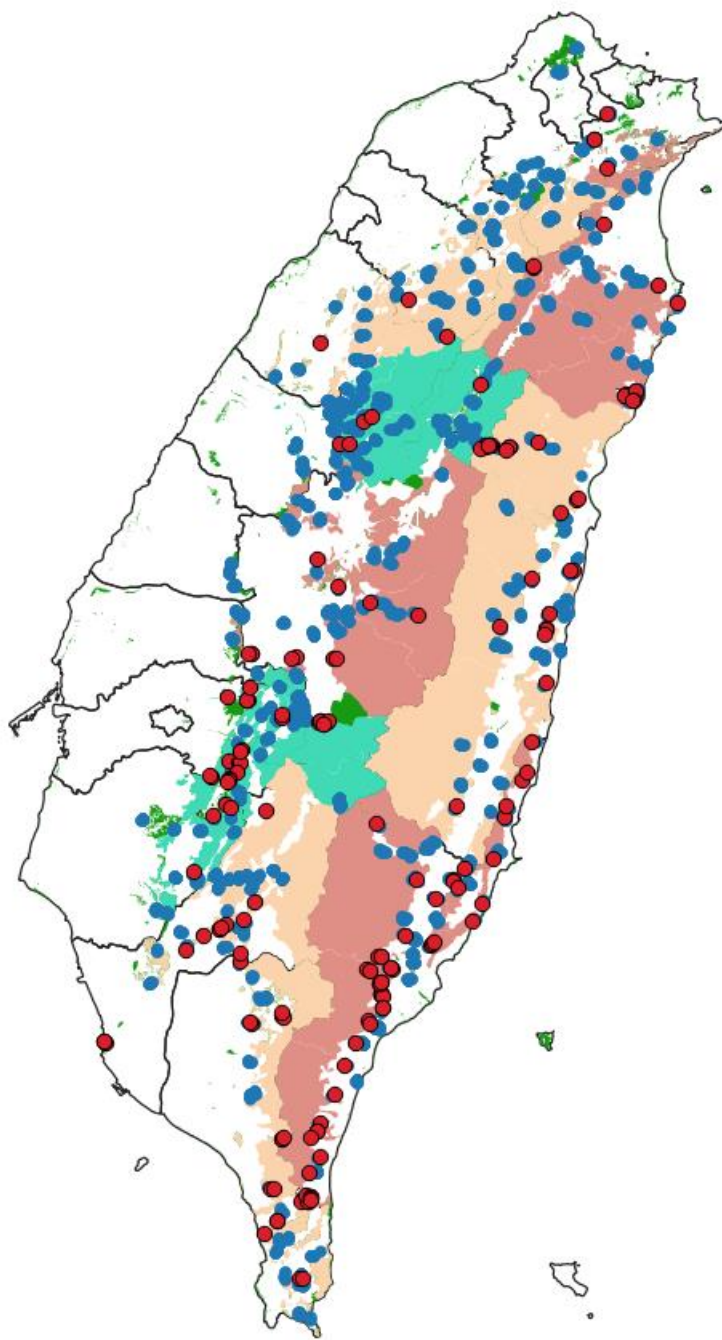
森林類型	森林類型(4th 森林圖層)	樣點數	猴群數
闊葉林	闊葉樹林型	2,950	136
針葉林	針葉樹林型	446	14
竹林	竹林	323	13
混淆林	竹針混淆林	2	0
混淆林	竹針闊混淆林	8	0
混淆林	竹闊混淆林	274	9
混淆林	針闊葉樹混淆	267	7

猴群分布的海拔 (max Elevation = 3045)





2021 年位在海拔 50 m 以上森林的調查樣點和臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)的猴群分布圖。紅色點(●)為有猴群的樣點，藍色點(●)為沒有猴群紀錄的樣點。



2021 年位在海拔 50 m 以上森林的調查樣點和臺灣獼猴(*Macaca cyclopis*)的猴群分布圖。紅色點(●)為有猴群的樣點，藍色點(●)為沒有猴群紀錄的樣點。