

# 濟州島 森林 鳥類 調査〔I〕

## — 1. 溪谷을 中心으로 本 分布 —

朴 行 信 · 金 源 澤

## Survey of Forest Birds in Jeju Island (I)

### — 1. Distribution of Birds Mainly Found at Ravines —

*Park-Haengshin · Kim-Wontaik*

#### Summary

From March to October 1981, we observed on forest birds at Kwangyong, Donnaiko, and Suakyo ravine, and Earimok and its surrounding area of about 40 acr.

By this study a total of 46 species (3,006 ind.) of birds were recorded and these were 37.1% of species number of forest birds has been recorded in Jeju Island. Dominant species was *Carduelis sinica minor* (11.3–18.3%) at Kwangyong and Donnaiko area situated in low land and *Hypsipetes amaurotis* was dominant (11.7–20.3%) at the upland, Earimok.

There was difference in distribution of species and its number with altitude. Distribution of species number was constant during March between April and at most areas reached at peak during May between July, yet at Kwangyong in September. The minima of species number were 13 at Kwangyong in July, 16 at Earimok in August, 15 at Donnaiko in September, and 10 at Suakyo in September and October.

The ratio of migrants was about 80% at the upland areas and about 50% at the low land areas. On the grassland and canopy there were about 28% of species number observed. Breeders was 69.5% of total species and 6.5% was to be considered as breeders, therefore all of areas were considered to be suitable for breeding of forest birds.

Individual density was significant in both the south and the north side of Mt. Hanra. The density was always higher at the north side than at the south side except in March. 10 species were restricted to the northern side and 5 species to the southern side.

#### 緒 言

濟州島의 鳥類에 關해서는 Hartert (1905), Ogilive-Grant 및 Robert (1906), 黒田 (1917), 森 (1918, 1920, 1928a, 1928b), 黒田 및 森 (1925), 靑山 (1926, 1927, 1928, 1929), 元洪九 (1931, 1932), 山階 (1932), 元柄 岾 (1958, 1960, 1968) 等 諸位에 依한 斷片의 인 記

録이 있고 朴 및 元 (1981)에 依해서 濟州島의 鳥類 全體에 對한 報告가 있다. 그러나 濟州島의 特定地域을 區分해서 集中的인 調査는 朴 (1976), 朴 및 金 (1981) 等 겨우 二編인마 그나마 朴 및 金의 報告는 海鳥類에 不遇하다. 그러므로 森林鳥類에 關한 地域的인 集中 調査는 報告된 바가 거의 없다고 하겠다. 島嶼의 鳥類는 大陸鳥類에 比해서 生態學的인 與件으

로 그 種類가 적을 뿐 아니라 地理的 變種도 많다 (Lark, 1976). 그러기에 筆者들은 먼저 濟州島 森林 鳥類의 分布를 地域을 區分하여 正確히 調查하므로써 보다 確實한 鳥類相을 밝히고 앞으로는 國內外의 다른 島嶼의 鳥類相과 比較하므로써 濟州島 鳥類의 特徵을 밝히고자 한다. 이번 調查에서는 地域別과 月別 分布相을 밝히는데 重點을 두었고 또한 夏季를 中心으로 春, 秋 三季를 調查했다 (Fig. 1).

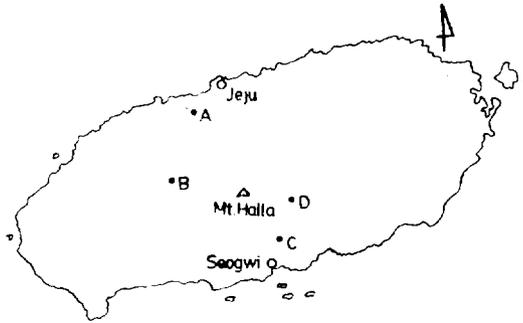


Fig 1. Map of Jeju Island. A, B, C, and D represent survey areas. Kwangyong (A), Earimok(B), Donnaiko(C), and Suak(D).

調查期間 및 方法

1981年 3월부터 1981年 10월에 걸쳐 每月 各 調查地마다 1回씩 同一場所를 選定하여 反復해서 調查하였다. 調查時間은 各 調查地마다 午前 10時부터 12時까지 2時間씩 觀察하였다 (Fig. 2, 3, 4, 5).

調查方法은 Plot census로서 持續記錄法 (黑田, 1972)을 主로 했고 調查地內에서는 line transect로 一定한 通路를 徒步로서 울음소리 (coll) 노래소리 (song), 目見(sight), 飛翔(flight) 등과 雙眼鏡(x12)을 利用하여 通路 兩側 25m 範圍內의 種의 個體數를 調查하였다. 調查地 範圍는 主로 溪谷을 對象으로 했기 때문에 溪谷兩側 地上部의 小路를 따라 2km 距離를 相的으로 往復하였다. 調查內容은 地域別 種數, 個體數, 出現頻度 및 分布密度 등을 調查하였으며 種의 分類는 慶熙大學校 韓國鳥類研究所의 韓國鳥類目錄 (1976)에 依해서 羅列하였다.

調查地 및 環境

鳥類分布의 研究에는 生態的 分布의 分析法이 있는데

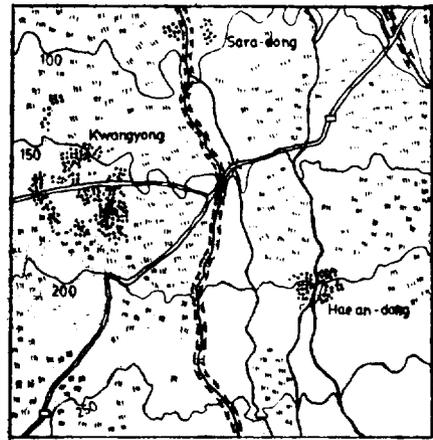


Fig 2. Map of Kwangyong area. Black circle is the starting point of observation. See the text for the details of observation routes.

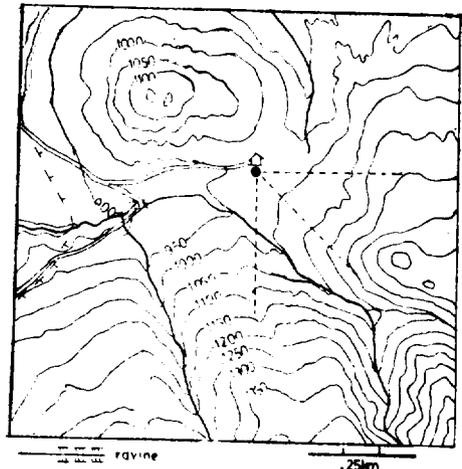


Fig 3. Map of Earimok area. Black circle is the starting point and the dashed lines represent observation routes. See the text for the details.

여기에는 鳥類의 生活域(habitat)을 여러가지로 區分할 수 있다. 또한 鳥類는 環境選擇(habitat selection)에 따라 生態的 分布가 決定된다. 거기에는 棲息場所와 그안에 採食場所의 選擇이 있다. 棲息環境은 都市村落 및 周邊耕作地, 겨울철의 눈밭, 濕草地, 草地, 高原, 灌木林, 森林, 湖沼, 河川 등 多樣하게 區分된다 (黑田, 1972). 이번의 調查는 環境選擇에 있어서 漢拿山을 中心으로 北쪽과 南쪽에 環境과 高度가 비

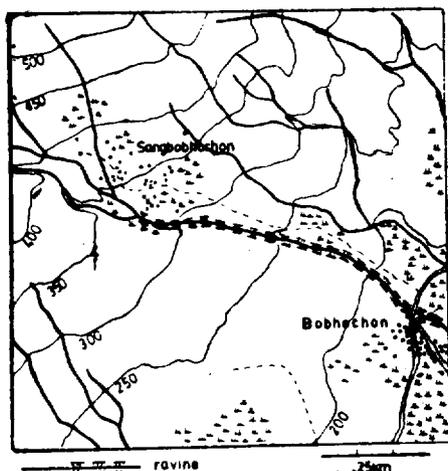


Fig 4. Map of Donnaiko area. Black circle is the starting point of observation. See the text for the details.

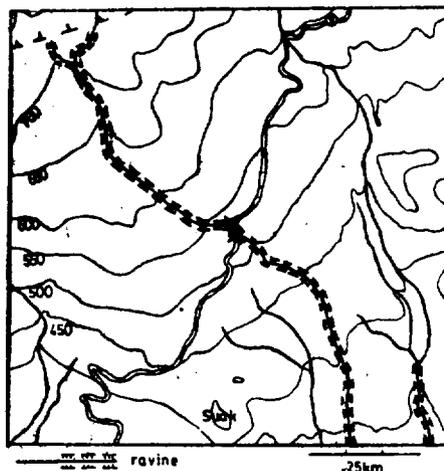


Fig 5. Map of Suakyo area. Black circle is the same in Fig 2, and see the text for the details.

숫한 各己 二個所の 調査地域을 定하여 月別調査를 實施하였다. 各 調査地域의 環境은 다음과 같다 (Fig. 6).

1. 光令溪谷

北濟州郡 涯月邑 光令里에 位置하고 있으며 漢拏山 北西쪽 1,580m 地点을 發源으로 하여 濟州市 外都洞

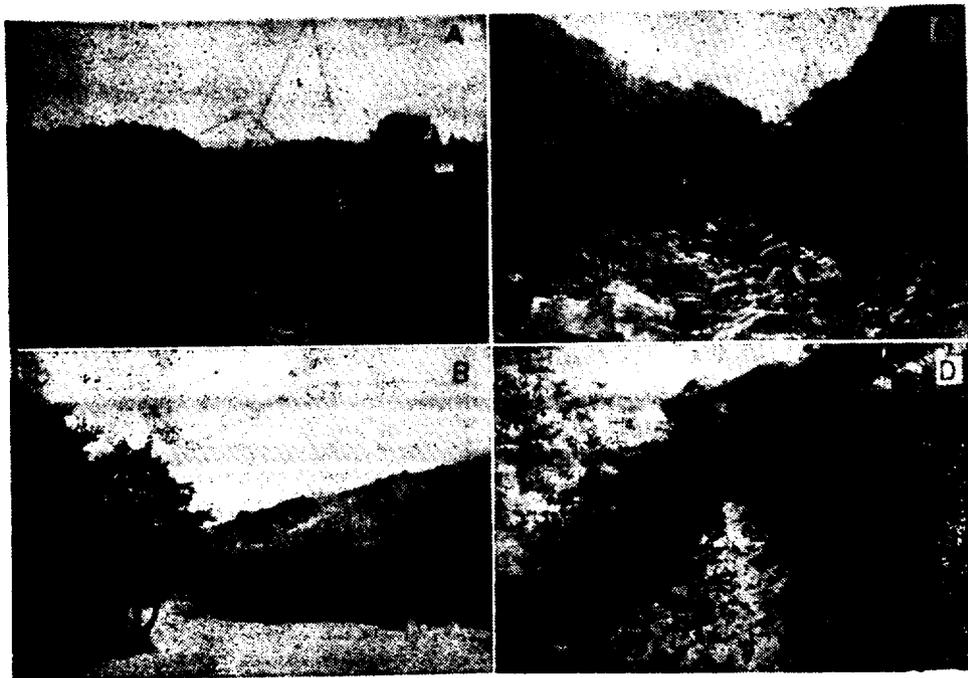


Fig 6. Survey areas. Notice the vegetation of deciduous trees at Earimok (B) comparative to other areas. A, B, C, and D are the same in Fig 1. See the text for the details.

海岸으로 내려온 外都川의 一部로서 海拔 100-250m 사이의 地点을 調査地域으로 했다(姜, 1979). 이 溪谷은 깊이가 約 5~7m이고 幅이 38~40m로 溪谷의 基底面은 玄武岩으로 된 岩盤이고 근대군데에 轉石과 礫石이 흩어져 있다. 雨季를 除外하고는 거의 물이 흐르지 않으며 곳곳에 고인물인 狀態로 沼를 이루고 있다. 이 溪谷의 基底面에서 地上部에 이르는 兩側에는 植生이 多樣하여 鳥類 棲息環境으로는 매우 適合하다. 溪谷 地上部 兩側은 大部分 耕作地이고 드물게 草地在 있다. 地上部와 溪谷이 接하는 面 兩側에는 자그마한 農路가 있어 調査하기에는 便利하다. 이 地域의 調査는 光令橋를 基點으로 上流쪽으로 2km 溪谷 兩面 地上部에서 各已 50m씩 約 44acr의 面積을 調査對象範圍로 하였다. 植生은 自然林 그대로인 常綠闊葉樹로서 종가시나무, 참가시나무, 구실잣밤나무, 동백나무 등이고 落葉闊葉樹로는 단풍나무, 개서나무, 서나무, 산딸나무 등이 있으며 灌木으로는 천선과나무, 사스레디나무, 구지뽕나무, 쥐뽕나무, 보리수나무 등과 周邊 耕作地와 草地에는 二次林으로 된 針葉樹로 곰솔, 삼나무, 편백나무 등으로 울창한 混有林帶를 이루고 있다.

2. 돈네코 溪谷

西歸浦市 法護川洞에 位置하고 漢拏山 南쪽 1,582m 地点을 發源으로하여 西歸浦市 下孝洞 海岸으로 내려온 孝教川의 一部로서 海拔 300~400m 사이의 地点을 擇했다. 이 溪谷은 깊이가 10~15m이고 幅이 40~50m로 基底面은 玄武岩質 岩盤으로 되어 있으며 轉石과 礫石이 드물게 흩어져 있다. 이 溪谷의 一部는 濟州島에서는 드물게 四季節 언제나 물이 흐르고 있다. 溪谷 兩側 壁에는 原始的인 暖帶林이 울창하며 南쪽 地上部에는 西歸農高 實習牧場으로 草地를 이루고 있으며 北쪽으로는 감귤밭, 農耕地 그리고 村落으로 되어 있다. 調査範圍는 이 溪谷內의 唯一한 生水泉이 있는 곳을 基點으로 上下로 各 1km씩으로 하고 溪谷 地上部 兩側에서 各已 50m씩 하여 約 44acr의 面積을 調査區로 하였다. 植生을 보면 常綠闊葉樹林이 大部分으로서 구실잣밤나무, 참가시나무, 종가시나무, 조록나무, 동백나무, 빛죽이나나무 등이고 落葉闊葉樹로는 서나무, 단풍나무, 졸참나무, 산팽나무, 개서나무 등이 있고 灌木으로는 천선과나무, 자금유나무, 백량금, 사스레피 등이 있다. 針葉樹로는 곰솔, 편백나무, 삼나무 등

大部分 二次林으로 되어 있다.

3. 어리목 地域

이 地域은 濟州市와 涯月邑이 境界地点으로 外都川 上流에 屬한 海拔 1,000~1,100m사이를 調査區로 하였다. 이 地域은 울창한 森林, 草地, 濕地 그리고 溪谷 등 多様な 環境으로 되어 있다. 調査範圍는 어리목 산장울 基點으로 正東, 正南 그리고 正南東의 三方向으로 各已 1km씩과 觀察路의 兩쪽 25m씩 50m로 約 37acr의 面積을 調査區로 하였다. 植生은 主로 落葉闊葉樹가 主種으로 서나무, 졸참나무, 산뽕나무, 떡죽나무 등이고 常綠闊葉樹로는 굴거리나무, 동백나무 등 빈약한 편이며 草地와 森林의 境界面에는 灌木帶로서 광장나무, 쥐뽕나무, 밀뽕나무, 산수국, 산뽕자나무 등이며 針葉樹로는 곰솔이 많고 주목 그리고 二次林으로 편백나무, 삼나무 등이 있다.

4. 水岳橋 溪谷

南濟州郡 南元邑官內에 있는 곳으로 北쪽으로 朝天

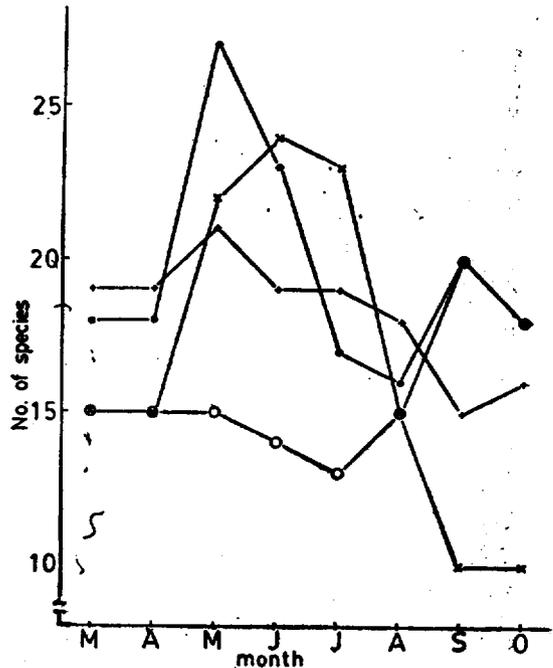


Fig 7. Monthly species number of birds found at survey areas. Circle is Kwangyong, black circle, Earimok, cross, Donnaiko, and x is Suak.

面 사라오름 南쪽 1,280m 地点을 發源으로 하여 南元邑 下禮里 海岸으로 내려온 下禮川의 一部로서 海拔 460~526m 사이의 地域을 調査區로 하였다. 이 溪谷은 길이 7~10m이고 幅이 24~30m로 溪谷 基底面은 玄武岩으로된 岩盤과 군데군데에 轉石과 礫石들이 흩어져 있다. 雨期를 除外하고는 물이 흐르지 않고 간혹 고인물이 극히 작은 곳에 있을 뿐이다. 溪谷의 基底面에서 地上部에 이르는 雨壁에는 暖帶林이 育어져 있다. 溪谷의 地上部 東쪽은 落葉闊葉樹들로 森林을 이루고 있고 西쪽으로는 二次林으로 삼나무가 大部分 이며 一部는 第一橫斷路와 接하고 있다. 下流에는 草地와 接하고 있다. 調査範圍는 水岳橋를 基點으로 下流쪽으로 2km 溪谷 地上部 兩쪽에서 各已 50m씩 約

40acr의 面積을 調査區로 定하였다. 植生으로는 常綠 闊葉樹로 구실잣밤나무, 붉가시나무, 참가시나무, 굴거리나무, 빗죽이나나무 등이 있고 落葉闊葉樹로는 서나무, 개서나무, 졸참나무, 단풍나무 등이 있다. 灌木으로는 천선과나무, 자꿈우나무, 사스레피나무, 널꿩나무 등으로 되어 있고 針葉樹로는 주목, 비자나무, 곰솔 그리고 二次林으로 삼나무 등이 있다.

結果 및 考察

이런 調査는 모두 46種 3,006個體로써 現在까지 濟州島 森林鳥類로 記錄된 124種에 對한 37.1%에 該當 된다(Table. 1).

Table 1. Time of occurrences and habitats of birds found in Jeju Island from March to October 1981

No	Species	Month							Breeding	Habitat		
		M	A	M	J	J	A	S			O	
1.	<i>Ixobrychus goisagi</i> 큰뎃불해오라기	-	-	-	+	+	-	-	-	Br	B	St
2.	<i>Milvus migrans</i> 솔개	+	-	-	-	-	-	-	+		A	S
3.	<i>Accipiter gularis</i> 조롱이	+	-	+	-	-	-	-	-		A, B, C, D	S
4.	<i>Falco columbarius</i> 새올타기	-	-	+	-	-	-	+	-		A	S
5.	<i>Phasianus colchicus</i> 꿩	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, B, C, D	G
6.	<i>Streptopelia orientalis</i> 멧비둘기	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, B, C, D	Cn
7.	<i>Cuculus canorus</i> 버꾸기	-	-	+	+	+	-	-	-	Br?	A, B, C, D	Cn
8.	<i>C. poliocephalus</i> 두견이	-	-	+	+	+	+	+	-	Br	B, C, D	Cn
9.	<i>Otus scops</i> 소쩍새	+	+	+	-	+	-	+	+	Br	B, C	St
10.	<i>Halcyon coromanda</i> 호반새	-	-	+	+	+	-	-	-	Br	C, D	St
11.	<i>Dendrocopos leucotos</i> 큰오색딱다구리	+	+	+	+	+	+	+	-	Br	B, C	St
12.	<i>Pitta brachyura</i> 팔색조	-	-	+	+	+	+	-	-	Br	C, D	St
13.	<i>Alauda arvensis</i> 종다리	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	C, D	G
14.	<i>Hirundo rustica</i> 제비	+	+	○	○	○	○	+	-	Br	A, B, C, D	S
15.	<i>Motacilla cinerea</i> 노랑할미새	+	+	+	+	+	+	+	+	Br	A, BC, D	G
16.	<i>M. alba leucopsis</i> 알락할미새	-	+	-	-	-	-	-	-		C	G
17.	<i>Anthus hodgsoni</i> 힘둥새	-	-	-	-	-	+	+	+		A	G
18.	<i>Hypsipetes amaurotis</i> 직박구리	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, B, C, D	Cn
19.	<i>Lanius bucephalus</i> 떠까치	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, B, C, D	Cn
20.	<i>Troglodytes troglodytes</i> 글썽새	○	○	○	-	-	-	○		Br	B, C, D	G
21.	<i>Eithacus cyane</i> 쇠유리새	-	+	+	+	+	+	-	-	Br	B, C, D	St
22.	<i>Monticola solitarius</i> 바다직박구리	-	-	-	-	-	+	-	-		A	Cn
23.	<i>Turdus dauma</i> 호랑지빠귀	+	+	+	+	+	+	+	+	Br	B, C, D	G
24.	<i>T. pallidus</i> 흰배지빠귀	+	+	+	+	+	+	+	+	Br	B, C, D	G
25.	<i>T. naumanni eunomus</i> 개똥지빠귀	○	○	-	-	-	-	-	-		C	G

No	Species	Month							Breeding	Habitat		
		M	A	M	J	J	S	O				
26.	<i>Cettia squameiceps</i> 숲새	○	○	○	○	-	-	○	○	Br	B, C, D	G
27.	<i>C. diphone</i> 휘파람새	○	○	○	○	○	○	-	-	Br	A, B, C, D	St
28.	<i>Phylloscopus occipitalis</i> 산출새	-	-	+	+	+	+	-	-	Br	B, D	St
29.	<i>Cisticola juncidis</i> 개개비사촌	-	-	+	-	+	+	+	-	Br	A, B	G
30.	<i>Ficedula zanthopygia</i> 흰눈썹황금새	-	+	+	+	-	-	-	-	Br?	D	St
31.	<i>Cyanoptila cyanomelana</i> 큰유리새	-	+	+	+	+	+	-	-	Br	B, C, D	Cn
32.	<i>Muscicapa sibirica</i> 슬딱새	+	-	+	-	-	-	+	-	Br?	B	Cn
33.	<i>Terpsiphone atrocaudata</i> 삼광조	-	-	+	+	+	+	-	-	Br	B, C, D	Sh
34.	<i>Parus varius</i> 곤줄박이	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, B, C, D	St
35.	<i>P. major</i> 박새	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, B, C, D	St
36.	<i>Zosterops japonica</i> 동박새	○	○	○	-	-	-	-	-		B, C, D	St
37.	<i>Emberiza cioides</i> 멧새	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	B, C, D	Sh
38.	<i>E. elegans</i> 노란턱멧새	-	-	+	-	-	-	-	-		A	Sh
39.	<i>E. rutila</i> 꼬까참새	-	-	-	-	-	-	+	+		A	G
40.	<i>Carduelis sinica minor</i> 장박새	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, B, C, D	Sh
41.	<i>Passer rutilans</i> 섬참새	-	+	+	+	+	+	+	+	Br	B	G
42.	<i>P. montanus</i> 참새	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, C	G
43.	<i>Sturnus cineraceus</i> 찌르레기	○	○	○	○	-	-	○	○	Br	A, B	Cn
44.	<i>Oriolus chinensis</i> 피꼬리	-	+	-	-	-	-	+	-		A	Cn
45.	<i>Garrulus glandarius</i> 어치	+	+	+	+	+	-	+	+	Br	B, C, D	St
46.	<i>Corvus corone</i> 가마귀	○	○	○	○	○	○	○	○	Br	A, B, C, D	S

○ : common or abundant, + : uncommon or rare, - : absent, Br : breeder, Br? : considered to be breeder. A : Kwangyong, B : Earimok, C : Donnalko, and D : Suak. S is sky, Cn, canopy, St, stem(midsection of forest), Sh, shrub, and G is grass.

地域別로는 光令溪谷이 24種 908個體, 어리목地域이 32種 822個體, 水岳橋溪谷이 31種 543個體, 돈네코溪谷이 29種 733個體이었다. 地域別로 본 種의 出現頻度를 보면 光令溪谷에서 가장 높은 것이 18.3%인 장박새가 優點種으로 나타났고 0.2%인 새홀리가 제일 낮게 나타났다(Table. 2). 어리목地域에서는 직박구리가 11.7%로 優點種이고 가장 낮은 것이 0.4%인 조롱이와 노랑할미새이다(Table. 3). 돈네코溪谷은 장박새가 11.3%로 優點種이고 조롱이가 0.3%로 가장 낮다(Table. 4). 水岳橋溪谷은 직박구리가 20.3%로 優點種이고 조롱이가 0.2%로 가장 낮다(Table. 5).

여기서 보면 高度가 낮은 光令溪谷과 돈네코溪谷

이 다 같이 장박새가 優點種이고 高度가 높은 어리목地域과 北岳橋溪谷이 다 같이 직박구리가 優點種으로 나타나고 있다. 種과 高度에서 共通點이 있다.

各 調査地의 月別 出現 種數를 보면 3月과 4月은 거의 같은 種數이고 光令溪谷을 除外한 3個 地域은 모두 5, 6, 7月에 種의 增加現狀을 볼 수 있고 8月에는 모든 地域에서 減數現狀이다가 다시 水岳橋溪谷을 除外한 나머지 3個 地域에서는 9月과 10월에 다시 增加하고 있음을 볼 수 있어서 이는 濟州島의 地形的 特性으로 漢拏山을 中心으로 垂直移動現狀이 있음을 알 수 있다(Fig. 7).

調査期間中 같은 地域에서 계속 觀察된 種을 留鳥로

Table 2. Individual number and occurrence frequency(%) of birds found at Kwangyong from March to October 1981

No	Species	Month								Total
		M	A	M	J	J	A	S	O	
1.	<i>Milvus migrans</i>	1 (0.99)	—	—	—	—	—	—	1 (0.78)	2 (0.2)
2.	<i>Accipiter gularis</i>	1 (0.99)	—	—	—	—	—	—	1 (0.78)	2 (0.2)
3.	<i>Falco columbarius</i>	—	—	—	—	—	—	1 (0.84)	—	1 (0.1)
4.	<i>Phasianus colchicus</i>	12 (11.88)	4 (4.21)	4 (2.70)	15 (10.20)	3 (4.35)	5 (4.95)	4 (3.36)	5 (3.91)	52 (5.7)
5.	<i>Streptopelia orientalis</i>	5 (4.95)	4 (4.21)	3 (2.03)	5 (3.40)	5 (7.25)	7 (6.93)	5 (4.20)	11 (8.59)	45 (5.0)
6.	<i>Cuculus canorus</i>	—	—	2 (1.35)	1 (0.68)	1 (1.45)	—	—	—	4 (0.4)
7.	<i>Hirundo rustica</i>	—	3 (3.16)	5 (3.38)	6 (4.08)	2 (2.90)	25 (24.75)	7 (5.88)	—	48 (5.3)
8.	<i>Motacilla cinerea</i>	2 (1.98)	2 (2.11)	2 (1.35)	2 (1.36)	4 (5.80)	4 (3.96)	2 (1.68)	2 (1.56)	20 (2.2)
9.	<i>Anthus hodgsoni</i>	—	—	—	—	—	2 (1.98)	4 (3.36)	3 (2.34)	9 (1.0)
10.	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	14 (13.86)	16 (16.84)	13 (8.78)	19 (12.93)	11 (15.94)	6 (5.94)	14 (11.76)	16 (12.50)	109 (12.0)
11.	<i>Lanius bucephalus</i>	4 (3.96)	3 (3.16)	—	—	—	3 (3.96)	7 (5.88)	4 (3.13)	21 (2.3)
12.	<i>Monticola solitarius</i>	—	—	—	—	—	1 (0.99)	2 (1.62)	4 (3.13)	7 (0.8)
13.	<i>Cettia diphone</i>	7 (6.93)	6 (6.32)	4 (2.70)	3 (2.04)	—	—	—	—	20 (2.2)
14.	<i>Cisticola juncidis</i>	—	—	—	—	2 (2.90)	5 (4.95)	3 (2.52)	—	10 (1.1)
15.	<i>Parus varius</i>	2 (1.98)	3 (3.16)	3 (2.03)	5 (3.40)	2 (2.90)	3 (3.96)	4 (3.36)	5 (3.91)	27 (3.0)
16.	<i>P. major</i>	8 (7.92)	9 (9.47)	23 (15.54)	10 (6.80)	4 (5.80)	5 (4.95)	5 (4.20)	7 (5.47)	71 (7.8)
17.	<i>Emberiza cioides</i>	10 (9.90)	8 (8.42)	11 (7.43)	8 (5.44)	4 (5.80)	10 (9.90)	12 (10.08)	16 (12.50)	79 (8.7)
18.	<i>E. elegans</i>	—	—	2 (1.35)	—	—	—	2 (1.68)	1 (0.78)	5 (0.6)
19.	<i>E. rutila</i>	—	—	—	—	—	—	2 (1.68)	3 (2.34)	5 (0.6)
20.	<i>Carduelis sinica minor</i>	13 (12.87)	12 (12.63)	24 (16.22)	50 (34.01)	14 (20.29)	12 (11.83)	8 (6.72)	33 (25.78)	165 (18.3)
21.	<i>Passer montanus</i>	5 (4.95)	8 (8.42)	20 (13.51)	10 (6.80)	12 (17.39)	10 (9.90)	30 (25.21)	7 (5.47)	102 (11.2)
22.	<i>Sturnus cineraceus</i>	15 (14.85)	13 (13.68)	30 (20.27)	10 (6.80)	—	—	2 (1.68)	7 (5.47)	77 (8.5)
23.	<i>Oriolus chinensis</i>	—	1 (1.05)	—	—	—	—	1 (0.84)	—	2 (0.2)
24.	<i>Corvus corone</i>	2 (1.98)	3 (3.16)	2 (1.35)	3 (2.04)	5 (7.25)	3 (3.96)	4 (3.36)	2 (1.56)	24 (2.6)
	Total	101	95	148	147	69	101	119	128	908
	Individual Density	11.1	10.5	16.3	16.2	7.6	11.1	13.1	14.1	

**Table 3.** Individual number and occurrence frequency(%) of birds found at Earimok from March to October 1981

No	Species	Month								Total
		M	A	M	J	J	A	S	O	
1.	<i>Ixobrychus goisagi</i>	—	—	3 (1.90)	4 (3.23)	4 (3.57)	—	—	—	11 (1.3)
2.	<i>Accipiter gularis</i>	1 (0.96)	—	1 (0.63)	—	—	—	—	1 (1.37)	3 (0.4)
3.	<i>Phasianus colchicus</i>	2 (1.92)	3 (3.06)	7 (4.43)	9 (7.26)	3 (2.68)	—	—	—	24 (2.9)
4.	<i>Streptopelia orientalis</i>	1 (0.96)	2 (2.04)	3 (1.90)	4 (3.23)	5 (4.46)	2 (2.82)	2 (2.44)	6 (8.22)	25 (3.0)
5.	<i>Cuculus canorus</i>	—	—	—	4 (3.23)	3 (2.68)	—	—	—	7 (0.9)
6.	<i>C. policephalus</i>	—	—	3 (1.90)	9 (7.26)	9 (8.04)	2 (2.82)	1 (1.22)	—	24 (2.9)
7.	<i>Otus scops</i>	1 (0.96)	1 (1.02)	1 (0.63)	—	—	—	1 (1.22)	2 (2.74)	6 (0.7)
8.	<i>Dendrocopos leucotos</i>	1 (0.96)	4 (4.08)	3 (1.90)	5 (4.03)	4 (3.57)	1 (1.41)	2 (2.44)	4 (5.48)	24 (2.9)
9.	<i>Hirundo rustica</i>	—	—	—	—	—	8 (11.27)	11 (13.41)	—	19 (2.3)
10.	<i>Motacilla cinerea</i>	—	—	—	—	—	2 (2.82)	1 (1.22)	—	3 (0.4)
11.	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	24 (11.76)	6 (6.12)	22 (13.92)	7 (5.65)	12 (10.71)	9 (12.68)	6 (7.32)	10 (13.70)	96 (11.7)
12.	<i>Lanius bucephalus</i>	—	2 (2.04)	3 (1.90)	5 (4.03)	—	—	5 (6.10)	3 (4.11)	18 (2.2)
13.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	6 (2.94)	5 (5.10)	5 (3.16)	5 (4.03)	—	—	—	3 (4.11)	24 (2.9)
14.	<i>Erithacus cyane</i>	—	—	—	5 (4.03)	12 (10.71)	4 (5.63)	—	—	21 (2.6)
15.	<i>Turdus dauma</i>	3 (1.47)	2 (2.04)	1 (0.63)	—	—	—	2 (2.44)	1 (1.37)	9 (1.1)
16.	<i>T. pallidus</i>	—	—	3 (1.90)	4 (3.23)	5 (4.46)	3 (4.23)	2 (2.44)	2 (2.74)	19 (2.3)
17.	<i>Cettia squameiceps</i>	4 (1.96)	5 (5.10)	2 (1.27)	3 (2.42)	—	—	5 (6.10)	2 (2.74)	21 (2.6)
18.	<i>C. diphone</i>	3 (1.47)	20 (20.41)	17 (10.76)	8 (6.45)	12 (10.71)	—	—	—	60 (7.3)
19.	<i>Phylloscopus occipitalis</i>	—	—	1 (0.63)	—	—	5 (7.04)	—	—	6 (0.7)
20.	<i>Cisticola juncidis</i>	—	—	5 (3.16)	3 (2.42)	—	—	5 (6.10)	7 (9.59)	20 (2.4)
21.	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	—	—	5 (3.16)	3 (2.42)	2 (1.79)	3 (4.23)	—	—	18 (1.6)
22.	<i>Muscicapa sibirica</i>	1 (0.96)	—	2 (1.27)	—	—	—	2 (2.44)	—	5 (0.6)

No	Species	Month								Total
		M	A	M	J	J	A	S	O	
23.	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	—	—	—	4 (3.23)	6 (5.36)	8 (11.27)	—	—	18 (2.2)
24.	<i>Parus varius</i>	3 (1.47)	2 (2.04)	4 (2.53)	3 (2.42)	6 (5.36)	3 (2.82)	3 (3.66)	2 (4.11)	26 (3.2)
25.	<i>P. major</i>	7 (3.43)	9 (9.18)	15 (9.49)	12 (9.68)	18 (16.07)	4 (5.63)	6 (7.32)	5 (6.85)	76 (9.2)
26.	<i>Zosterops japonica</i>	—	—	12 (7.59)	—	—	—	—	—	12 (1.5)
27.	<i>Embreiza cioides</i>	10 (4.90)	5 (5.10)	4 (2.53)	6 (4.84)	—	—	3 (3.66)	5 (6.85)	33 (4.0)
28.	<i>Carduelis sinica minor</i>	27 (13.23)	12 (12.24)	12 (7.59)	9 (7.26)	5 (4.46)	11 (15.49)	13 (15.85)	5 (6.85)	94 (11.4)
29.	<i>Passer rutilans</i>	—	5 (5.10)	5 (3.16)	1 (0.81)	2 (1.79)	2 (2.82)	3 (3.66)	2 (2.74)	20 (2.4)
30.	<i>Sturnus cineraceus</i>	5 (2.45)	7 (7.14)	12 (7.59)	7 (5.65)	—	—	—	—	31 (3.8)
31.	<i>Garrulus glandarius</i>	3 (1.47)	5 (5.10)	2 (1.27)	—	—	—	2 (2.44)	3 (4.11)	15 (1.8)
32.	<i>Corvus corone</i>	2 (1.92)	3 (3.06)	5 (3.16)	4 (3.23)	4 (3.57)	5 (7.04)	7 (3.54)	9 (12.33)	39 (4.7)
	Total	104	98	158	124	112	71	82	73	822
	Individual Density	12.7	11.9	19.2	15.1	13.6	8.6	9.9	8.9	

Table 4. Individual number and occurrence frequency(%) of birds found at Donnaiko from March to October 1981

No	Species	Month								Total
		M	A	M	J	J	A	S	O	
1.	<i>Accipiter gularis</i>	1 (0.69)	—	—	—	—	—	—	—	2 (0.3)
2.	<i>Phasianus colchicus</i>	10 (6.90)	2 (1.56)	5 (6.41)	2 (3.51)	3 (3.95)	5 (6.41)	7 (11.85)	9 (8.04)	43 (5.9)
3.	<i>Streptopelia orientalis</i>	2 (1.38)	3 (2.34)	5 (6.41)	3 (5.26)	5 (6.58)	3 (3.85)	2 (3.39)	5 (4.46)	28 (3.8)
4.	<i>Cuculus canorus</i>	—	—	2 (2.56)	2 (3.51)	1 (1.32)	—	—	—	5 (0.7)
5.	<i>C. poliocephalus</i>	—	—	3 (3.58)	3 (5.26)	2 (2.63)	—	—	—	8 (1.1)
6.	<i>Halcyon coromanda</i>	—	—	1 (1.28)	1 (1.75)	2 (2.63)	1 (1.28)	—	—	5 (0.7)
7.	<i>Pitta brachura</i>	—	—	3 (3.85)	2 (3.51)	2 (2.63)	2 (2.56)	—	—	9 (1.2)
8.	<i>Alauda arvensis</i>	4 (2.76)	4 (3.13)	3 (3.85)	7 (12.28)	5 (6.58)	3 (3.85)	5 (8.47)	7 (6.25)	38 (5.2)

No	Species	Month								Total
		M	A	M	J	J	A	S	O	
9.	<i>Hirundo rustica</i>	2 (1.38)	2 (1.56)	3 (3.85)	2 (3.51)	5 (6.58)	7 (8.97)	—	—	21 (2.7)
10.	<i>Motacilla cinerea</i>	4 (2.76)	2 (1.56)	2 (2.56)	2 (3.51)	2 (2.63)	2 (2.56)	2 (3.39)	2 (1.79)	18 (2.5)
11.	<i>M. alba leucopsis</i>	—	3 (2.34)	—	—	—	—	—	—	3 (0.4)
12.	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	10 (6.90)	6 (4.69)	7 (8.97)	4 (7.02)	7 (9.21)	9 (11.54)	5 (8.47)	14 (12.50)	62 (8.5)
13.	<i>Lanius bucephalus</i>	—	—	—	—	—	4 (5.13)	2 (3.39)	2 (1.79)	8 (1.1)
14.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2 (1.83)	—	—	—	—	—	—	2 (1.79)	4 (0.5)
15.	<i>Erithacus cyane</i>	—	2 (1.56)	4 (5.13)	3 (5.26)	2 (2.63)	2 (2.56)	—	—	13 (1.8)
16.	<i>Turdus pallidus</i>	—	—	—	—	—	2 (2.56)	3 (5.08)	—	5 (0.7)
17.	<i>T. naumanni eunomus</i>	30 (20.69)	50 (39.06)	—	—	—	—	—	—	80 (10.9)
18.	<i>Cettia squameiceps</i>	2 (1.38)	—	—	—	—	—	1 (1.69)	7 (6.25)	10 (1.4)
19.	<i>C. diphone</i>	5 (3.45)	7 (5.47)	7 (8.97)	3 (5.26)	2 (2.63)	—	—	—	24 (3.3)
20.	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	—	—	4 (5.13)	2 (3.51)	3 (3.95)	2 (2.56)	—	—	11 (1.5)
21.	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	—	2 (1.56)	3 (3.85)	—	—	—	—	—	5 (0.7)
22.	<i>Parus varius</i>	4 (2.76)	5 (3.91)	2 (2.56)	3 (5.26)	4 (5.26)	3 (3.85)	4 (6.78)	5 (4.46)	30 (4.1)
23.	<i>P. major</i>	12 (8.28)	4 (3.13)	4 (5.13)	2 (3.51)	7 (9.21)	5 (6.41)	6 (10.17)	11 (9.82)	51 (7.0)
24.	<i>Zosterops japonica</i>	10 (6.90)	12 (9.38)	5 (6.41)	—	—	—	—	—	27 (3.7)
25.	<i>Emberiza cioides</i>	12 (8.28)	3 (2.34)	6 (7.69)	3 (5.26)	5 (6.58)	7 (8.67)	5 (8.47)	9 (8.04)	50 (6.8)
26.	<i>Carduelis sinica minor</i>	26 (17.93)	12 (9.38)	4 (5.13)	5 (8.77)	7 (9.21)	8 (10.26)	4 (6.78)	17 (15.18)	83 (11.3)
27.	<i>Passer montanus</i>	4 (2.76)	5 (3.91)	2 (2.56)	4 (7.02)	12 (15.79)	10 (12.82)	8 (13.56)	14 (12.50)	59 (8.0)
28.	<i>Garrulus glandarius</i>	2 (1.38)	2 (1.56)	—	—	—	—	2 (3.39)	2 (1.79)	8 (1.1)
29.	<i>Corvus corone</i>	3 (2.07)	2 (1.56)	3 (3.85)	4 (7.02)	5 (6.58)	3 (3.85)	3 (5.08)	5 (4.46)	28 (3.8)
	Total	145	128	78	57	76	78	59	112	733
	Individual Density	19.8	17.5	10.6	7.8	10.4	10.6	8.0	15.3	

**Table 5.** Individual number and occurrence frequency(%) of birds found at Suak from March to October 1981

No	Species	Month								Total
		M	A	M	J	J	A	S	O	
1.	<i>Accipiter gularis</i>	—	—	—	—	—	—	—	1 (2.17)	2 (0.2)
2.	<i>Phasianus colchicus</i>	2 (1.63)	1 (1.79)	2 (2.50)	2 (2.04)	—	—	—	—	7 (1.4)
3.	<i>Streptopelia orientalis</i>	2 (1.63)	3 (5.36)	2 (2.50)	3 (3.06)	2 (3.28)	4 (8.33)	3 (9.68)	2 (4.35)	21 (4.3)
4.	<i>Cuculus canorus</i>	—	—	3 (3.75)	2 (2.04)	—	—	—	—	5 (1.0)
5.	<i>C. poliocephalus</i>	—	—	4 (5.00)	5 (5.10)	2 (3.28)	—	—	—	11 (2.2)
6.	<i>Octus scops</i>	1 (0.81)	—	2 (2.50)	—	1 (1.64)	—	—	—	4 (0.8)
7.	<i>Halcyon coromanda</i>	—	—	1 (1.25)	2 (2.04)	3 (4.92)	—	—	—	6 (1.2)
8.	<i>Dendrocopos leucotos</i>	1 (0.81)	1 (1.79)	2 (2.50)	1 (1.02)	2 (3.28)	1 (2.08)	1 (3.23)	1 (2.17)	10 (2.0)
9.	<i>Pitta brachyura</i>	—	—	2 (2.50)	6 (6.12)	1 (1.64)	—	—	—	9 (1.9)
10.	<i>Alauda arvensis</i>	—	—	—	1 (1.02)	4 (6.56)	8 (16.67)	—	—	13 (2.6)
11.	<i>Hirundo rustica</i>	—	—	—	—	4 (6.56)	1 (2.08)	—	—	5 (1.0)
12.	<i>Motacilla cinerea</i>	—	—	—	—	—	1 (2.08)	—	—	1 (0.2)
13.	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	14 (11.38)	10 (17.86)	23 (28.75)	12 (12.24)	7 (11.48)	6 (12.50)	7 (22.59)	21 (45.65)	100 (20.3)
14.	<i>Lanius bucephalus</i>	—	—	—	—	—	4 (8.33)	1 (3.23)	—	5 (1.0)
15.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	7 (5.69)	3 (5.36)	2 (2.50)	2 (2.04)	—	—	—	2 (4.35)	16 (3.2)
16.	<i>Erithacus cyane</i>	—	3 (5.36)	5 (6.25)	4 (4.08)	—	—	—	—	12 (2.4)
17.	<i>Turdus dauma</i>	1 (0.81)	2 (3.57)	1 (1.25)	2 (2.04)	1 (1.64)	1 (2.08)	2 (6.45)	2 (4.35)	12 (2.4)
18.	<i>T. cardis</i>	—	—	2 (2.50)	3 (3.06)	1 (1.64)	—	—	—	6 (1.2)
19.	<i>Cettia squameiceps</i>	2 (1.63)	—	—	—	—	—	—	—	2 (0.4)
20.	<i>C. diphone</i>	5 (4.07)	3 (5.36)	3 (3.75)	2 (2.04)	2 (3.28)	1 (2.08)	—	—	16 (3.2)
21.	<i>Phylloscopus occipitalis</i>	—	—	—	6 (6.12)	3 (4.92)	3 (6.25)	—	—	12 (2.4)
22.	<i>Ficedula zanthopygia</i>	—	1 (1.79)	2 (2.50)	2 (2.04)	—	—	—	—	5 (1.0)

No	Species	Month							Total	
		M	A	M	J	J	A	S		O
23.	<i>Cyanoptyla cyanomelana</i>	—	5 (8.93)	3 (3.75)	3 (3.06)	1 (1.64)	—	—	—	12 (2.4)
24.	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	—	—	3 (3.75)	8 (8.16)	2 (3.28)	—	—	—	13 (2.6)
25.	<i>Parus varius</i>	17 (13.82)	5 (8.93)	3 (3.75)	11 (11.22)	8 (13.11)	2 (4.17)	3 (9.68)	5 (10.87)	54 (11.0)
26.	<i>P. major</i>	28 (22.16)	10 (17.86)	5 (6.25)	9 (9.18)	5 (8.20)	5 (10.42)	4 (12.90)	8 (17.39)	74 (15.0)
27.	<i>Zosterops japonica</i>	32 (26.02)	—	—	—	—	—	—	—	32 (6.5)
28.	<i>Emberiza cioides</i>	—	—	—	1 (1.02)	2 (3.28)	3 (6.25)	3 (9.68)	—	9 (1.8)
29.	<i>Carduelis sinica minor</i>	4 (3.25)	2 (3.57)	3 (3.75)	7 (7.14)	5 (8.20)	3 (6.25)	4 (12.90)	—	28 (5.7)
30.	<i>Garrulus glandarius</i>	3 (2.44)	3 (3.57)	4 (5.00)	2 (2.04)	3 (4.92)	—	—	2 (4.35)	17 (3.4)
31.	<i>Corvus corone</i>	4 (3.25)	4 (7.14)	3 (3.75)	2 (2.04)	2 (3.28)	5 (10.42)	3 (9.68)	2 (4.35)	25 (5.1)
Total		123	56	80	98	61	48	31	46	543
Individual Density		22.7	10.3	14.7	18.0	11.2	8.8	5.7	8.5	

보고 月에 따라 보이는 경우와 안 보이는 경우의 種을 移動鳥라고 보면 光令溪谷은 留鳥가 7種 移動鳥가 25種으로 압도적으로 많다. 돈네코溪谷은 留鳥가 11種 移動鳥가 18種이며 水岳橋溪谷은 留鳥가 7種 移動鳥가 24種으로 되어 있다 (Table. 1).

여기에서 보면 高度가 높은 어리목地域과 水岳橋溪谷에 移動鳥가 압도적으로 많다는 것을 알 수 있을 뿐 아니라 亦是 濟州島의 森林鳥類는 垂直移動하고 있음을 알 수 있다.

觀察鳥類의 位置에 따라서 區分해보면 大部分이 地

上草地에서 14種으로 가장 많고 다음으로 森林의 中層(stem) 部位에서 13種, 林冠部位(canopy)에서 11種, 上空(sky)에서 5種, 森林의 下層 灌木帶에서 4種으로 濟州島의 森林鳥類는 거의 모두가 地上草地나 森林의 中層에서 볼 수 있음을 알 수 있다(Table. 1).

漢拏山을 境界로 北과 南으로 나누어 보면 共通種이 많은 쪽은 南쪽(Table. 6의 AB와 CD)이며 北과 南間의 共通種을 보면 高度가 높은 쪽에 더 많은 種이 分布하고 있다 (Table. 6의 AD와 BC).

Table 6. Common indices(%) of species(birds) found at survey areas

Common Area of Species	ABCD	ABC	ABD	ACD	BCD	AB	AC	AD	BC	BD	CD
Total No. of Species <sup>x)</sup>	46	45	44	43	39	43	42	41	38	37	36
Common Species <sup>y)</sup>	13	13	13	13	24	15	16	13	15	14	16
Common Index (%)	28.3	28.9	29.5	30.2	61.5	34.9	38.1	31.7	39.5	37.8	44.4

x) : total number of species found at any area.

y) : (common species/total No of species) X 100. A, B, C, and D are the same in Fig 1.

地域相對密度를 보면 光令溪谷이 30.7%, 어리목地  
域이 27.8%, 돈네코계곡이 24.8%, 水岳橋계곡이 16.7  
%로 되어 있어 漢拏山 北쪽이 南쪽보다 높은 密度를  
나타 내고 있다. 地域別 個體密度는 水岳橋계곡이 3월  
에 25%로 가장 높고 9월에 가장 낮은 6.3%로 나타  
났고, 돈네코는 3월에 가장 높은 19.8%이고 가장 낮  
은 것은 6월의 7.9%, 어리목은 5월에 19.3%로 높고

8월에 8.6%로 낮다. 光令계곡은 5월에 16.3%로 높  
고 7월에 7.6%로 낮게 나타나고 있다 (Fig. 8).

여기에서 보면 北쪽에는 5월에 높고 7월과 8월에  
낮아 진데 反觀 南쪽은 3월에 높고 6월과 9월에 낮아  
진 點으로 보아 棲息環境에서 오는 差異로 볼 수 있  
다. 地域別 優占度로는 光令계곡이 높게 나타나고 있  
다. 調査地域內의 繁殖鳥類는 32種으로, 調査된 全種  
의 69.5%이고 繁殖이 豫想되는 鳥類는 3種이다  
(Table. 1).

漢拏山 北쪽과 南쪽의 各 二個地域을 合해서 본 出  
現頻度는 3월에만 北쪽이 南쪽보다 낮고 나머지는 北  
쪽이 훨씬 높은 것을 알 수 있다(Table. 6).

여기에서도 棲息環境의 差異가 豫想된다. 觀察鳥類  
中에 北과 南중 어느 한쪽에서만 볼 수 있었던 것으  
로 北쪽에서만 볼 수 있는 것으로는 큰덤불헤오라비,  
솔개, 새홀리기, 횡등새, 바다직박구리, 개개비사촌, 노랑  
턱멧새, 꼬까참새, 섬참새, 피프리 등 10種이고 南쪽에  
서는 개똥지바귀, 팔색조, 호반새, 흰눈썹황금새, 종다  
리 등 5種이다. 그러나 이러한 分布는 더욱 넓은 地域  
과 冬季를 지나는 사이에 새로운 分布樣相이 있으리  
라고 생각된다. 또한 이번 調査가 各 地域마다 每月  
1회의 調査이기 때문에 不足한 點이 많겠으나 調査된  
바로는 漢拏山 北쪽과 南쪽 間에 夏季鳥類의 棲息에  
環境的 差異가 있다는 것을 豫想할 수 있고 또한 高  
度의 差에 따라서 鳥類分布에 影響이 있다는 것이 豫  
想되어 앞으로 계속적인 調査가 이루어 짐으로서 確  
實한 分布相이 밝혀지겠다.

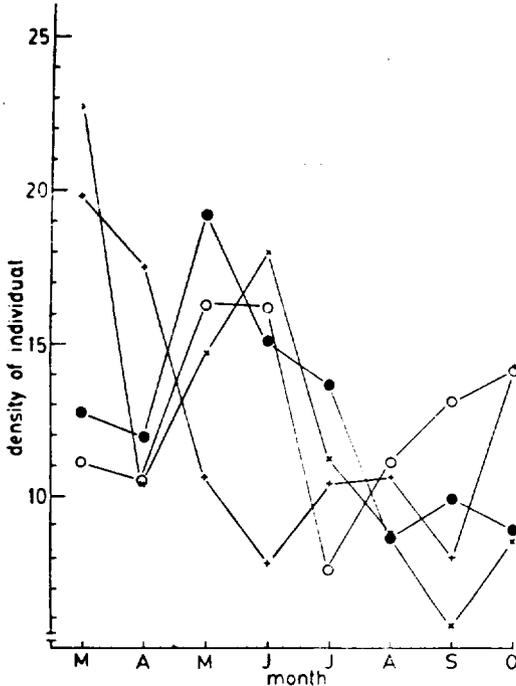


Fig 8. Density of individuals of birds found at survey areas. Marks are the same in Fig. 4.

Table 7. Individual density of forest birds observed at the survey areas

Side		Month							
		M	A	M	J	J	A	S	O
North	Individual	205	193	306	271	181	172	201	201
	Density (%)	43.3	51.2	65.9	63.6	56.9	57.7	69.1	56.0
South	Individual	268	184	158	155	137	126	90	158
	Density (%)	56.7	48.8	34.1	36.4	43.1	42.3	30.9	44.0
Total		473	377	464	426	318	298	291	359

## 摘 要

本 調 査 는 1981年 3月 부터 10月 까지 光 令 溪 谷, 어 리 목 地 域, 돈 내 코 溪 谷, 水 岳 橋 溪 谷 等 4個 地 域 을 中 心 으 로 各 40acr의 面 積 內 의 森 林 鳥 類 를 調 査 하 였 다. 調 査 된 全 種 數 는 濟 州 島 의 記 錄 된 森 林 鳥 類 中 37.1% 인 46種 3,076個 體 였 다.

地 域 間 優 占 種 을 보 면 高 度 가 낮 은 光 令 溪 谷 과 돈 내 코 溪 谷 에 서 는 장 박 새 (11.3~18.3%) 이 고 高 度 가 높 은 水 岳 橋 溪 谷 과 어 리 목 地 域 은 직 박 구 리 (11.7~20.3%) 였 다. 故 로 高 度 에 따 라 鳥 類 의 分 布 差 가 있 었

다. 留 鳥 와 移 動 鳥 의 比 는 高 地 域 이 移 動 이 甚 하 여 約 80% 이 고 底 地 域 이 50% 內 外 였 다. 高 地 域 일 수 록 移 動 이 甚 하 다.

大 部 分 의 森 林 鳥 類 는 調 査 地 內 에 서 約 28% 가 地 上 草 地 와 樹 冠 部 (canopy) 에 서 觀 察 되 었 다. 調 査 地 에 서 繁 殖 鳥 類 는 全 種 의 69.5% 나 되 고 繁 殖 이 豫 想 되 는 種 은 6.5% 로 森 林 鳥 類 의 繁 殖 環 境 에 適 合 하 다. 漢 拿 山 을 中 心 으 로 한 北 과 南 을 比 較 한 個 體 密 度 는 3月 에 만 南 쪽 이 높 고 나 머 지 는 北 쪽 이 높 았 다. 北 과 南 이 르 한 地 域 에 서 만 觀 察 된 種 은 北 쪽 에 서 11種 이 고 南 쪽 에 서 5種 이 다.

## 引 用 文 獻

- 藤卷. 1973. 美 観 の 鳥 類. 鳥 22(93-94) : 38-46.
- Hartert, E. 1905. Miscellanea ornithologica. Nov. Zool. 12 : 497-500.
- 姜相培. 1979. 濟 州 道 南 北 斜 面 地 形 의 比 較 研 究. 濟 教 大 論 集 第 9 輯 : 22-25.
- Kuroda, N. 1917. One new genus and three new species of birds from Korea and Tsushima. Tori 1 (5) : 1-6.
- Kuroda, N. and Mori, T. 1925. On the wren from Quelpart Island (in Japanese). Zool. Mag. Jap. 37 : 311-314.
- 黒田. 1972. 鳥 類 の 研 究. 新 思 謙 社 : 55-82.
- Lark, D. 1976. Island Biology. Blackwell Scient. Pub. pp : 1-4.
- Momiyama, T. 1926. On the birds collections from Quelpart Island (in Japanese). Tori 5 (22) : 101-126.
- \_\_\_\_\_. 1927. Discriptions of four new forms of *Corvus coronoides* from Quelpart, Sakhalin, Hondo and Kiusiu (in Japanese). Journ. Chosen Nat. Hist. Sec. 5(10) : 1-6.
- \_\_\_\_\_. 1928. Twelve forms of Japanese birds (in Japanese and English). Annot. Orn. Orient. 1(4) : 419-456.
- \_\_\_\_\_. 1929. The pitta (*Pitta nympha nympha* Temm. & Schleg.) (in Japanese). Ameba 1(2) : 28-37.
- Mori, T. 1918. A curious bird, the pitta (in Japanese). Chosen Bull., Seoul, Nov. : 1987-1990.
- \_\_\_\_\_. 1920. On the selective collections of birds from Quelpart Island (in Japanese). Tori 2(9) : 235-238.
- \_\_\_\_\_. 1928a. Notes on summer bird survey from Quelpart Island (in Japanese). Tori 6(26) : 45-47.
- \_\_\_\_\_. 1928b. A study on the isolation period of Quelpart Island-Tsushima based on the Zoogeographical distribution (in Japanese). The Chosen Bull. (152) Seoul, Jan : 14-25.
- Ogilvie-Grant, Robert W. 1906. Mr. Ogilvie-Grant describes new species of the Nuthatch from Corea. Bull. Brit. Orn. Club 16(1905-6) : 87.
- 朴行信. 1976. 濟 州 島 의 夏 季 鳥 類 調 査. 濟 大 教 養 論 集 第 5 輯 : 205~217.
- Park, H. S. and Won, P. O. 1981. A survey of birds in Jeju Island (Quelpart). Yamashina Inst. Vol. 12(1). No. 57 : 14-36.

- Won, H. K. 1931. On the birds the pitta in Quelpart Island(in Japanese). Zool. Mag. Jap. 43 : 666-668.
- \_\_\_\_\_. 1932. On the summer birds of the Mt. Hanra plateau and habits of the pitta(in Japanese). Bunkyo no Chosen Bull : 79-83.
- Won, P. O. 1958. A distributional list of the Korea birds and mammals. pp. 1-70. For. Exp. St., Seoul.
- \_\_\_\_\_. 1960. Notes on some bird collections of Korea(in Korean). Jcurn. Appl. Korea. 3(1) : 30-31.
- \_\_\_\_\_. 1968. Report of academic survey of Mt. Hanra and Hondo(in Korean). pp. 233-298. MOCI, Seoul.
- Yamashina, Y. 1923. On the specimens of Korean birds, collected by Mr. H.Orii. Tori 17(33-34) : 213-252.