

The Reprt of the KCAN,  
No. 24, pp. 99~105 (1936)

## 咸陽 白雲山一帶의 鳥類

元 炳 晔 · 李 斗 杓

### Birds in Mt. Paegun and its surrounding regions, Hamyang County, Kyöngsangnam-do, Korea

by

Won, Pyong-Oh and Doo Pyo Lee

Institute of Ornithology, Kyung Hee University, Seoul 131, Korea

#### Abstract

Bird censuses were conducted to elucidate the present avifauna in Mt. Paegun and its surrounding regions, Kyöngsangnam-do Korea, during 23~25 July 1985. A total of 253 birds of 43 species was recorded during censuses. *Paradoxornis webbiana* was the most abundant species and *Cettia diphone* were characteristic species in this area. The indices of species diversity for three different habitats, mountain forest, valley area and cultivated field, made little difference among them. But there is a significant difference in species composition between the two groups, mountains in the north and the south of the line that links Taean Peninsula and Yong-il Bay. This line divides plant distribution in Korea into the central part and the southern part.

#### 緒 論

白雲山, 箕白山, 黃石山은 모두 慶南 咸陽郡 內에 자리잡고 있으며 北으로는 德裕山, 南으로는 智異山에 이어지는 小白山脈의 南端部를 形成하고 있다. 白雲山 上峯(1,279m)은 小白山脈의 元줄기를

이루는 全北과 慶南의 道境界線上에 位置하며 東으로는 大方嶺과 元通재를 지나 掛冠山과, 北西로는 무령고개를 거쳐 全北 長安山과, 南西로는 中고개재를 지나 月鏡山과 이어지며, 南으로는 낮은 丘陵과 平野를 사이에 두고 智異山과 마주 보고 있다. 白雲山과 近距離에 位置한 箕白山(1,330m)과 黃石山(1,190m)은 모두 月峯山과 金猿山을 通하여 小白山脈과 脈을 잇는다. 이 地域의 地盤은 대부분 花崗岩으로 되어 있으며 오랜 浸蝕作用에 의하여 基盤이 노출되어 溪流는 암반을 따라 흐르며, 곳곳에 수많은 沼와 폭포를 이루고 있다. 植生은 대부분 二次林 地域으로 참나무類가 주종을 이루고 있으나 소나무 群落이 混在하고 있다.

그런데 이 地域에 대한 鳥類相은 아직까지 調査된 바가 없었다. 앞으로의 保護管理를 전제로한 이 地域의 鳥類 實態를 파악하는 것은 매우 의의가 크다고 생각되는 바, 금번 韓國自然保存協會 綜合學術調查團의 一員으로 1985年 7月 22日부터 28日까지 이 地域을 답사하여 夏季의 鳥類를 調査하였기에 그의 結果를 여기에 報告하는 바이다.

## 調查 方法 및 日程

本 調査는 白雲山の 山林地域, 箕白山의 溪谷地域, 黃石山 周邊의 農耕地域等 棲息地環境別로 3個 地域으로 區分하여, 午前 8時부터 正午까지 午前中에 登山路와 小路를 따라 可視範圍內의 鳥類를 觀察記錄한 것이다. 또한, 울음소리가 들려올 때는 定點觀察을 並行하여 確認 記錄하였으며, 人家 周邊에 棲息하는 참새와 제비는 記錄에서 제외하였다.

調査 日程은 다음과 같다.

1985年 7月 23日 : 대방부락—上蓮台—中峯—白雲山 上峯—白雲庵(約 8 km).

1985年 7月 24日 : 사평부락—화전민 터—箕白山 頂上—柱門, 사평부락 도로—柱門(約 8 km).

1985年 7月 25日 : 우전부락, 黃石山 周邊 및 황산부락(約 4 km).

上記 3個 地域에서 觀察 記錄한 鳥類를 綜合하여 分析 比較하는데 使用된 公式들은 다음과 같다.

相對優占度(Relative abundance) :  $RA = N_i / A$

種의 多樣性(Species diversity) :  $H = -\sum_i P_i \log_e P_i$

同等한 普遍種數(Number of equally common species) :  $e^H = e^{(-\sum_i P_i \log_e P_i)}$

類似度 指數(Quotient of similarity) :  $CC_s = 2C / S_1 + S_2 \times 100$

( $N_i$  : 種  $i$ 의 個體數,  $A$  : 最優占種의 個體數,  $P_i$  : 總個體數에 대한 種  $i$  個體數의 比率,  $C$  : 두 群集의 共通種,  $S_1$  및  $S_2$  : 群集 1 및 2의 種數)

## 結 果

### 1. 觀察 內譯 및 優占種

白雲山, 箕白山 및 黃石山 一帶에서 觀察된 鳥類는 總 34種 253個體로, 그 중 붉은머리오목눈이가 最優占種이며, 그 다음으로는 박새, 흰배지빠귀 및 휘파람새 등이 優占種이었다(Table 1).

Table 1. Birds recorded in Mt. Paegun and its surrounding areas.

| Species                                | Census area and substrate composition |                           |                                     | Total | Relative abundance |
|--|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------|--------------------|
|  | Mt. Paegun<br>Mountain<br>forest      | Mt. Kipaeg<br>Valley area | Mt. Hwangsoök<br>Cultivated<br>area |       |                    |
| 1 <i>Pernis apivorus</i>               | 1                                     |                           |                                     | 1     | 0.018              |
| 2 <i>Accipiter soloensis</i>           |                                       | 1                         | 2                                   | 3     | 0.054              |
| 3 <i>Falco tinnunculus</i>             |                                       | 1                         |                                     | 1     | 0.018              |
| 4 <i>Phasianus colchicus</i>           |                                       | traces                    |                                     | —     | —                  |
| 5 <i>Streptopelia orientalis</i>       | 1                                     | 2(1a)                     |                                     | 3     | 0.054              |
| 6 <i>Cuculus canorus</i>               | 2(1a)                                 | 3a                        | 1(1a)                               | 6     | 0.107              |
| 7 <i>Halcyon coromanda</i>             |                                       |                           | 1                                   | 1     | 0.018              |
| 8 <i>Eurystomus orientalis</i>         |                                       | 1                         |                                     | 1     | 0.018              |
| 9 <i>Motacilla cinerea</i>             |                                       | 3(1a)                     | 1juv.                               | 4     | 0.071              |
| 10 <i>M. flava</i>                     |                                       | 1                         |                                     | 1     | 0.018              |
| 11 <i>Hypsipetes amaurotis</i>         | 1                                     | 4                         | 4                                   | 9     | 0.161              |
| 12 <i>Lanius cristatus</i>             |                                       | 1                         | 6(3juv.)                            | 7     | 0.125              |
| 13 <i>Cinclus pallasi</i>              | 2                                     | 3(2a)                     | 1                                   | 6     | 0.107              |
| 14 <i>Phoenicurus aureoreus</i>        | 3                                     | 1a                        |                                     | 4     | 0.071              |
| 15 <i>Saxicola torquata</i>            | 1                                     | 1                         | 5                                   | 7     | 0.125              |
| 16 <i>Turdus pallidus</i>              | 13a                                   | 7a                        |                                     | 20    | 0.357              |
| 17 <i>Paradoxornis webbiana</i>        | 8(1a)                                 | 40(7a)                    | 8(4a)                               | 56    | 1.000              |
| 18 <i>Cettia diphone</i>               | 4a                                    | 13a                       | 3a                                  | 20    | 0.357              |
| 19 <i>Phylloscopus occipitalis</i>     | 8a                                    | 7a                        |                                     | 15    | 0.268              |
| 20 <i>P. indetermined</i>              | 1a                                    |                           |                                     | 1     | 0.018              |
| 21 <i>Ficedula zanthopygia</i>         | 1a                                    | 2a                        |                                     | 3     | 0.054              |
| 22 <i>Cyanoptila cyanomelana</i>       |                                       | 4(2juv.)                  |                                     | 4     | 0.071              |
| 23 <i>Parus palustris</i>              | 1                                     | 2                         |                                     | 3     | 0.054              |
| 24 <i>P. ater</i>                      | 5                                     | 2                         |                                     | 7     | 0.125              |
| 25 <i>P. varius</i>                    |                                       | 5(2juv.)                  |                                     | 5     | 0.089              |
| 26 <i>P. major</i>                     | 11(5a)                                | 9                         | 1                                   | 21    | 0.375              |
| 27 <i>P. indetermined</i>              |                                       | 8a                        |                                     | 8     | 0.143              |
| 28 <i>Sitta europaea</i>               | 1                                     |                           |                                     | 1     | 0.018              |
| 29 <i>Emberiza cioides</i>             |                                       | 7(3a)                     | 8(1a)                               | 15    | 0.268              |
| 30 <i>Carduelis sinica ussuriensis</i> |                                       |                           | 1a                                  | 1     | 0.018              |
| 31 <i>Eophona migratoria</i>           |                                       | 1a                        |                                     | 1     | 0.018              |
| 32 <i>Oriolus chinensis</i>            |                                       | 1                         | 2                                   | 3     | 0.054              |
| 33 <i>Garrulus glandarius</i>          | 8(3a)                                 | 5(4a)                     |                                     | 13    | 0.232              |
| 34 <i>Cyanopica cyana</i>              |                                       |                           | 2                                   | 2     | 0.036              |
| Total species                          | 18                                    | 27                        | 16                                  | 34    |                    |
| Total individual                       | 72                                    | 133                       | 48                                  | 153   |                    |

(a : aural, juv. : juvenile)

地域別 觀察 內譯을 詳述하면 다음과 같다.

白雲山(山林地域) : 18種 72個體를 觀察하였는데 그 중에서 흰배지빠귀, 박새, 어치, 붉은머리오목눈이 및 산솔새 등이 優占種이었다. 대방부락에서 上蓮臺를 향하여 올라가는 溪谷의 初入에는 落葉松 造林地가 있고 그 위로는 주로 소나무와 참나무類의 混生林을 볼 수 있었으며 이곳에서는 흰배지빠귀와 산솔새의 울음소리가 優占的으로 들려왔다. 上蓮臺에서 中峯을 지나 上峯에 이르는 능선부에는 신갈나무가 群落을 이루고 있고, 山林鳥類인 박새類가 優占種이었다. 上峯 附近에서는 高山性인 진박새를 5個體나 觀察하였고 간혹 휘파람새의 울음소리도 들려왔으며, 어린 검은딱새와 上空을 飛行하는 벌매를 觀察하였다. 上峯에서 白雲庵을 向하여 내려오는 稜線部에는 신갈나무와 조릿대 群落이 形成되어 있고, 鳥類는 거의 觀察되지 않았으나 白雲庵 近處의 溪谷에서는 흰배지빠귀의 울음소리가 자주 들려 왔으며, 한 무리의 붉은머리오목눈이 家族群을 觀察하였다.

箕白山(溪谷地域) : 27種 133個體가 觀察되었으며, 優占種은 붉은머리오목눈이, 휘파람새, 박새의 順이었다. 사평부락에서 시영골을 따라 올라가는 溪谷의 양편에는 15~20年生의 참나무類 二次林이 分布하고 있었으며 산솔새의 울음소리를 흔히 들을 수 있었다. 海拔 900m의 화진민 터 개활지의 溪谷에서는 붉은머리오목눈이의 合同 家族群으로 보이는 31마리가 무리를 지어다니는 것을 觀察하였고 박새類, 멧새, 산솔새, 흰배지빠귀 및 큰유리새等 多樣한 種類의 울음소리가 들려왔다. 또한 개망초가 무성한 목밭에서는 평의 砂浴場所 5個所가 觀察되었다. 한편, 사평부락에서 溪流를 끼고 道路를 따라 一柱門을 向하여 내려오면서 溪流邊의 雜木叢 속에서는 주로 휘파람새와 붉은머리오목눈이의 울음소리를 들을 수 있었으며 一柱門 附近에서는 직박구리가 무리를 지어 날아다니는 것을 觀察하였다.

黃石山(農耕地域) : 16種 48個體가 記錄되었으며 멧새, 붉은머리오목눈이, 노랑때까치 및 검은딱새가 優占的이었다. 農耕地가 많은 우전부락의 김당골에서는 附近의 山麓에서 繁殖하는 것으로 推定되는 붉은배새매 1쌍이 날아다니는 것을 觀察하였고 農耕地 周邊의 山麓에서는 붉은머리오목눈이와 갓 離巢한 노랑때까치의 家族群이 各己 觀察되었다. 또한 黃石山 南斜面의 黃山부락에서는 연못 附近의 溪流에서 호반새 1마리를 觀察하였다.

## 2. 地域別 特徵種

地域別(棲息環境別)로 各 地域을 代表할 수 있는 優占度 5.0% 以上인 特徵種(Characteristic species)은 Table 2와 같다.

白雲山의 山林地域에서는 주로 山林鳥類인 박새類, 어치, 산솔새 및 흰배지빠귀等 7種이 이 地域의 特徵種으로서 79.2%를 占하고 있었으며, 箕白山의 溪谷地域에서는 特徵種 7種이 68.4%를 占하

Table 2. Characteristic species of birds recorded in the three different habitats.

| Mountain forest                 |        | Valley area                     |        | Cultivated field             |        |
|---------------------------------|--------|---------------------------------|--------|------------------------------|--------|
| <i>Turdus pallidus</i>          | (18.1) | <i>Paradoxornis webbiana</i>    | (30.1) | <i>Paradoxornis webbiana</i> | (16.7) |
| <i>Parus major</i>              | (15.3) | <i>Cettia di phone</i>          | (9.8)  | <i>Emberiza cioides</i>      | (16.7) |
| <i>Paradoxornis webbiana</i>    | (11.1) | <i>Parus major</i>              | (6.8)  | <i>Lanius cristatus</i>      | (12.5) |
| <i>Garrulus glandarius</i>      | (11.1) | <i>Parus indetermined</i>       | (6.0)  | <i>Saxicola torquata</i>     | (10.4) |
| <i>Phylloscopus occipitalis</i> | (11.1) | <i>Emberiza cioides</i>         | (5.3)  | <i>Hypsi petes amaurotis</i> | (8.3)  |
| <i>Parus ater</i>               | (6.9)  | <i>Phylloscopus occipitalis</i> | (5.3)  | <i>Cettia di phone</i>       | (6.3)  |
| <i>Cettia di phone</i>          | (5.6)  | <i>Turdus pallidus</i>          | (5.3)  |                              |        |

(Figures in parentheses indicate abundance levels)

고 있었으나, 그 중 6種은 白雲山의 것과 同一種들이었다. 그러나 黃石山 周邊의 農耕地域에서는 特徵種이 6種으로 70.8%를 占하고 있었지만 上記 두 地域에서는 볼 수 없었던 노랑때까치, 검은딱새 및 직박구리 등이 포함되어 있었다.

한편, 白雲山, 箕白山, 黃石山의 特徵種中에는 붉은머리오목눈이와 휘파람새 등 2種이 각각에 모두 포함되어 있었으며, 따라서 이 2種은 上記의 3個 山을 포함하고 있는 咸陽郡一帶를 代表할 수 있는 夏季의 特徵種임을 알 수 있다.

### 3. 地域別 種 多樣性

各 地域別로 種 多樣성을 比較해 본 結果 多樣性指數는 山林地域이 2.480, 溪谷地域이 2.639, 農耕地域이 2.487로 溪谷地域이 다른 두 地域보다 약간 높은 편이었으나 현저한 차이는 없었다. 또한 同等한 普通種의 數에 있어서도 溪谷地域이 약간 높게 나타났다(Table 3).

Table 3. Species diversities of three different habitats.

| Habitat              | H     | e <sup>H</sup> | Number of species | Number of individual |
|----------------------|-------|----------------|-------------------|----------------------|
| Mountain forest area | 2.480 | 11.9           | 18                | 72                   |
| Valley area          | 2.639 | 14.0           | 27                | 133                  |
| Cultivated area      | 2.487 | 12.0           | 16                | 48                   |

## 論 議

### 1. 白雲山, 德裕山, 智異山 夏季鳥類의 種組成 比較

咸陽 白雲山은 북쪽의 德裕山과 남쪽의 智異山 사이에 位置하며 이들 3個 山이 小白山脈의 南端을 이루며 北緯 35°~36°, 東經 127°30'~128°에 자리잡고 있는 까닭에 今般의 調查結果와 既報告된 德裕山과 智異山의 鳥類의 種組成을 比較해 보는 것은 의의가 있을 것으로 생각된다.

우선 種 多樣性의 指數를 比較해 보면 德裕山이 2.885, 白雲山이 2.904, 智異山이 3.400으로 德裕山과 白雲山은 서로 비슷하였으나 智異山은 현저히 높았다. 한편, 群集의 類似度 指數는 白雲山과 德

Table 4. Comparison of characteristic species in three mountains.

| Mt. Togyu                |        | Mt. Paegun                      |        | Mt. Chiri              |        |
|--------------------------|--------|---------------------------------|--------|------------------------|--------|
| <i>Turdus pallidus</i>   | (12.5) | <i>Paradoxornis webbiana</i>    | (22.1) | <i>Parus palustris</i> | (12.1) |
| <i>Motacilla cinerea</i> | (9.9)  | <i>Parus major</i>              | (8.3)  | <i>Parus major</i>     | (9.4)  |
| <i>Cinclus pallasii</i>  | (8.1)  | <i>Turdus pallidus</i>          | (7.9)  | <i>Sitta europaea</i>  | (5.8)  |
| <i>Parus major</i>       | (5.2)  | <i>Cettia diphone</i>           | (7.9)  | <i>Turdus pallidus</i> | (5.8)  |
| <i>Parus varius</i>      | (5.5)  | <i>Phylloscopus occipitalis</i> | (5.9)  |                        |        |
|                          |        | <i>Emberiza cioides</i>         | (5.9)  |                        |        |
|                          |        | <i>Garrulus glandarius</i>      | (5.1)  |                        |        |

(Figures in parenthese indicate abundance levels)

裕山이 67.5%, 白雲山과 智異山이 57.1%로 나타나서 白雲山과의 類似度 指數는 德裕山이 더 높았다. 以上の 두 結果로 미루어 白雲山 鳥類의 種組成은 智異山보다는 德裕山과 더 類似함을 알 수 있다. 이러한 事實은 白雲山과 德裕山이 小白山脈의 원줄기로 계속해서 連結되어 있는 反面, 智異山은 平野와 丘陵地帶를 사이에 두고 이들과 隔離되었다가 다시 우뚝 솟아 小白山脈의 最南端을 이루고 있다는 地形的인 說明이 뒷받침해 주고 있다.

또한 이들 3個 山을 各기 代表할만한 特徵種을 比較해 보면 Table 4와 같으며 그 중 박새와 흰배지빠귀等 2種은 3個 山에서 모두 特徵種으로 나타났다. 따라서 이 2種은 小白山脈의 南端에서 代表的인 夏季鳥類의 特徵種임을 알 수 있다.

## 2. 主要 山에 대한 夏季鳥類群集의 類似度 比較

今般의 調査 結果와 既報告된 우리나라 13個 主要 山의 夏季鳥類에 대하여 상호간에 群集의 類似度 指數를 算出하여 이들의 組合을 Table 5와 같이 緯度別로 配列해 보았다. 이것들을 우리 나라 植物 分布와 氣候를 관련시켜 中部와 南部로 區分하는 基準線이 되는 태안반도와 영일만을 잇는 線을 中心으로 하여 中部와 南部를 比較해 보면 다음과 같다.

中部에 속한 山끼리의 組合 平均値는 56.61%( $n=15$ ), 南部에 속한 山끼리의 組合 平均値는 59.84%( $n=21$ )였으며, 두 平均値間에는 有意差가 없었다( $p>0.05$ ,  $df=34$ ). 그러나 中部에 속한 山과 南部에 속한 山끼리의 組合 平均値는 53.68%( $n=42$ ), 中部에 속한 山끼리의 組合과 南部에 속한 山끼리의 組合을 合한 平均値는 58.49%( $n=36$ )였으며 두 平均値間에는 有意差가 認定되었다( $0.05>p$ ,  $df=34$ ). 따라서 우리 나라 主要 山에 대한 夏季의 鳥類群集은 植物 分布上의 中部와 南部를 區分하는 태안반도와 영일만을 잇는 線을 中心으로 中部와 南部의 各 群集의 種組成에 있어서 有意差가 있음을 알 수 있다.

Table 5. The Sørensen coefficients of summer bird communities among mountains in Korea.

|   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|--|
| A Mt. Sōrak                             | 100  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |
| B Mt. Chōmbong                          | 54.6 | 100  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |
| C Mt. Odae                              | 60.4 | 43.3 | 100  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |
| D Mt. Kyebang                           | 54.4 | 60.7 | 53.1 | 100  |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |
| E Mt. Worak                             | 60.6 | 63.5 | 59.2 | 62.7 | 100  |      |      |      |      |      |      |      |     |  |
| F Mt. Songni                            | 54.2 | 56.7 | 41.2 | 62.5 | 62.0 | 100  |      |      |      |      |      |      |     |  |
| ←Tae'an Peninsula-Yong-il Bay line<br>↓ |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |  |
| G Mt. Kyeryong                          | 54.5 | 60.3 | 42.3 | 56.7 | 64.9 | 62.0 | 100  |      |      |      |      |      |     |  |
| H Mt. Tōgyu                             | 61.1 | 61.1 | 45.0 | 57.9 | 67.5 | 67.5 | 69.9 | 100  |      |      |      |      |     |  |
| I Mt. Paegun                            | 52.0 | 50.0 | 38.2 | 53.1 | 62.0 | 47.1 | 62.0 | 67.5 | 100  |      |      |      |     |  |
| J Mt. Naejang                           | 52.5 | 60.7 | 45.1 | 59.7 | 56.8 | 64.8 | 64.9 | 69.9 | 62.0 | 100  |      |      |     |  |
| K Mt. Chiri                             | 69.6 | 55.3 | 45.2 | 60.0 | 52.9 | 67.5 | 57.5 | 68.8 | 57.1 | 62.1 | 100  |      |     |  |
| L Mt. Chogye                            | 49.5 | 56.1 | 40.0 | 59.0 | 64.7 | 59.7 | 58.8 | 68.4 | 62.7 | 67.7 | 60.2 | 100  |     |  |
| M Mt. Taedun                            | 40.9 | 34.6 | 30.0 | 35.7 | 47.6 | 43.3 | 54.0 | 52.8 | 46.7 | 44.4 | 39.5 | 59.7 | 100 |  |
|   | A    | B    | C    | D    | E    | F    | G    | H    | I    | J    | K    | L    | M   |  |

## 3. 保護 管理

咸陽郡에 位置한 白雲山, 箕白山 및 黃石山은 대부분이 二次林으로서 植生이 稀薄하다. 소나무林과 特히 海拔 800m 以上에서 主종을 이루는 針葉나무群落의 林齡이 대부분 30年 미만이며 老巨樹는 지난날 모두 벌채해 버렸기 때문에 鳥類相도 매우 稀薄한 편이다. 그러나 이 地域에 대한 將來의 保存을 위해서는 海拔 800m 以上에 해당하는 自然林을 地方自然保存地區로 指定하여 앞으로의 훼손을 막아야 할 것이며, 觀光客에 의한 溪流의 汚染을 줄이기 위한 努力과 함께 野營場을 限定된 地域으로 規制하는 것도 시급한 課題라고 생각된다.

## 要 約

本 報告는 今般 調査한 慶南 咸陽郡內의 白雲山, 箕白山 및 黃石山一帶의 夏季 鳥類相과 既報告된 他地域의 13個 山에 대한 夏季鳥類相을 比較 分析한 것이다.

1. 白雲山, 箕白山 및 黃石山一帶에서 總 34種 253個體를 觀察하였으며, 그 중 붉은머리오목눈이가 最優占種이었고, 다음은 딱새, 흰배지빠귀, 멧비둘기의 順이었다.
2. 咸陽郡一帶를 代表할 수 있는 夏季의 特徵種은 붉은머리오목눈이와 휘파람새等 2種이었다.
3. 棲息地別 種 多樣性指數는 山林地域, 溪谷地域 및 農耕地域이 2.480~2.639로 大同小異하였다.
4. 本 地域의 夏季 鳥類相은 種 多樣성과 群集의 類似度로 比較해 볼 때, 南쪽의 智異山 보다는 오히려 德裕山과 더 類似하였다.
5. 우리나라 主要 山에 대한 夏季의 鳥類相은 植物 分布상의 中部와 南部를 區分하는 線, 즉, 태안반도와 영일만을 잇는 線을 中心으로 區分할 때, 양쪽의 鳥類相에는 有意差가 있었다.

## 參 考 文 獻

- 具太會·禹漢貞·元炳旣, 1982. 桂芳山, 小桂芳山 및 柯七峰一帶의 鳥類調査. 韓國自然保存協會調查報告書 20: 109~117.
- 禹漢貞·咸奎冕, 1983. 피아골의 鳥類와 哺乳類, 韓國自然保存協會調查報告書 21: 99~105.
- 元炳旣·尹茂夫, 1974. 俗離山國立公園의 鳥類. 慶熙大鳥研刊行, 56pp+7pls.
- 元炳旣, 1984. 點鳳山の 鳥類. 韓國自然保存協會調查報告書 22: 69~73.
- 元炳旣·具太會, 1984. 雪嶽山 鳥類의 分布와 林相과의 關係. 雪嶽山學術調查報告書. 江原道, pp. 277~284.
- 元炳旣·尹茂夫, 1971. 소금강 및 오대산의 鳥類 調査. 韓國自然保存協會調查報告書 3, 4: 189~196.
- 元炳旣·尹茂夫, 1972. 茂朱九千洞 여름철의 鳥類 調査. 韓國自然保存協會調查報告書 5, 6: 115~128.
- 元炳旣·尹茂夫, 1972. 海南 大屯山の 鳥類 調査. 韓國自然保存協會調查報告書 5, 6: 211~218.
- 元炳旣·尹茂夫, 1974. 內藏山一帶의 鳥類 調査. 韓國自然保存協會調查報告書 8: 149~166.
- 元炳旣·尹茂夫, 1977. 曹溪山一帶의 鳥類 調査. 韓國自然保存協會調查報告書 11: 109~118.
- 元炳旣·李斗杓, 1985. 周王山の 鳥類. 韓國自然保存協會調查報告書 23: 87~92.
- 元炳旣·咸奎冕·禹漢貞, 1979. 月岳山, 主屹山 및 鳥嶺山一帶의 鳥獸類 調査. 韓國自然保存協會調查報告書 15: 121~133.
- 元炳旣·禹漢貞·咸奎冕, 1980. 七甲山 및 鷄龍山一帶의 鳥獸類. 韓國自然保存協會調查報告書 17: 117~128.