

Strix 10 : 79-84 (1991)

## 長野県須坂地方におけるカラス類の帰就時の 飛翔高度について

平野小二朗<sup>1</sup>・平野敦子<sup>1</sup>

### はじめに

茜色に染まった夕焼け空を背景に、カラスがねぐらに向かって一直線に飛んで行くそのさまは、だれのまぶたにもあざやかにうかぶ光景であろう。だが、その飛翔高度はいかほどだろうか。それを知りたいと思った。そこで著者らは家の近くに、ねぐらに帰るカラスのとおり道筋があるので、調べてみることにした。しかし、どうやって飛翔時の一瞬をとらえるのか、ハシボソガラスとハシブトガラスをどうやって判別するのか。結局、当地域で見られるカラスの95%以上はハシボソガラスなので、飛翔中のものも上記の比率と大差ないだろうと考え、区別しないこととした。

調査試料が少なく不十分であるが、現在までの調査結果をとりまとめて報告する。

### 観察地および方法

観察地域は長野県須坂市の東部に位置し、鮎川と百々川（どどがわ）にはさまれた扇状地で、リンゴとブドウの果樹園が多く、ほかに若干の畑および水田がある。西側に千曲川および長野盆地があり、ゆるやかに東側の菅平山地につらなっている。調査地点の標高はおよそ480mである。南側は妙徳山（最高点の標高1293.5m）山地、北側は明覚山（最高点の標高957.5m）山地である。その間の扇状地の調査地点で、南北方向約2,000m、東西方向は千曲川から山麓まで約8,000mが平地で、調査したカラス類のねぐらは菅平山地の米子山（最高点の標高1,404.1m）の山麓、標高750m前後のアカマツの林の中にある。カラスは採食場所である千曲川方面よりまっすぐにねぐらのある米子山に向かって三三五五、17時前後～18時30分ごろまで飛翔する。

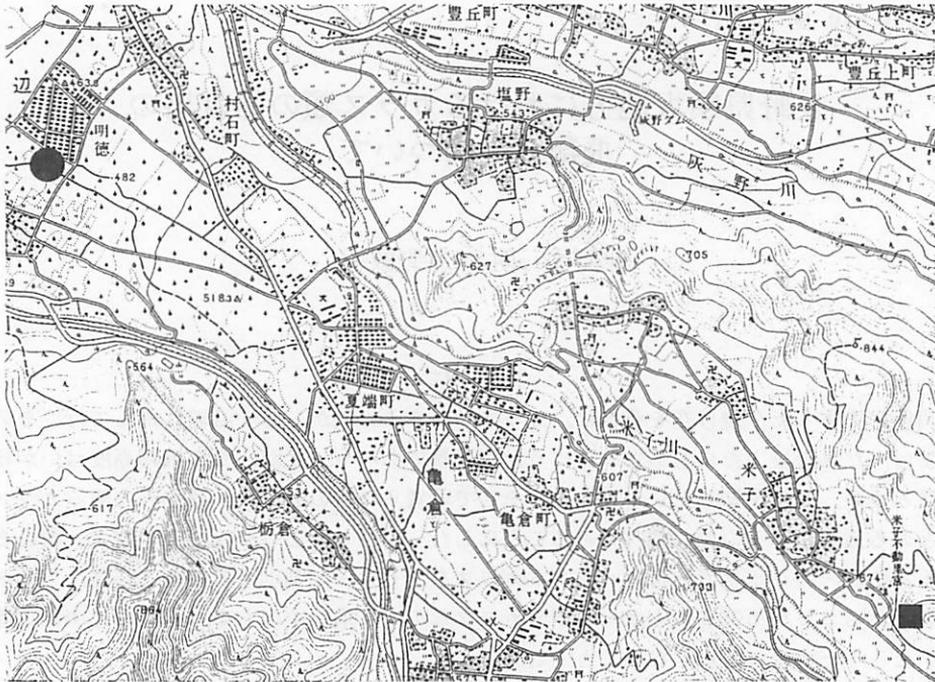
観察の方法は、一定間隔の2地点にトランシットとフィールドスコープまたはクリノメーターを設置して、飛翔中の群れの中の1羽を両地点から同時にキャッチして仰角および方位を測定し、これによって飛翔高度を算出した。またこのとき、時刻、天候、気温、風力も測定した。この観察地点およびねぐらの位置を図1に示す。観察期間は1991年2月22日～3月29日まで、時間は16時20分～18時30分の間である。得られた試料数は80組であった。

### 観察結果および考察

観察試料全体について見てみると、飛翔高度の範囲は最低4.28mから最高78.42mであり、

1991年8月21日受理

1. 〒382 長野県須坂市妙徳 23-10



s = 1 : 25,000

図1. 観察地周辺図. ●が観察地点, ■がねぐらの位置.

Fig. 1. Map of Suzuka-shi, showing the observation (●) and roosting (■) sites.

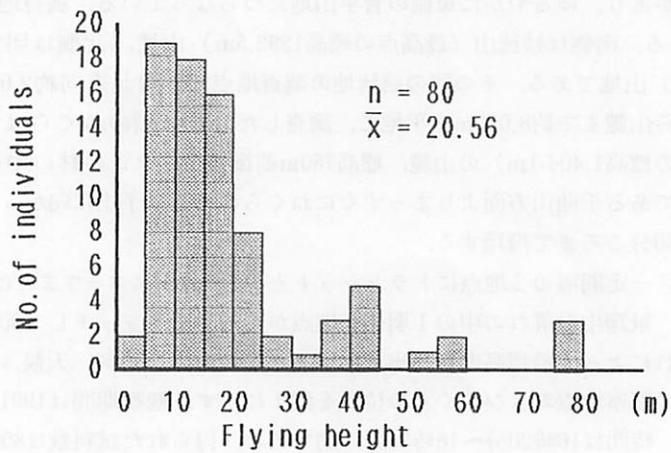


図2. 全試料による飛翔高度分布.

Fig. 2. The frequency distribution of flying heights based on all samples.

その最頻値は5～10mの区間で、その平均は7.52m、この区間だけで全試料数の24%を占める(図2)。全試料の平均値は20.56mで、中央値は15.21mである。区間推定法により(岡本・市田 1990)母数の推定を行なったところ、信頼度95%で16.88～24.24mの間の飛翔高度でねぐらへ帰っていることになる。以下、飛翔高度について時間帯、天候(晴れと曇り)、気温差、風力差によってそれぞれ有意な差があるかどうかを中央値検定法(石井 1988)により検討した。

#### 1. 時間帯による飛翔高度の差異

飛翔時間帯のなかほどの17時の前後に分けて検討した。ちなみに、調査時期の善光寺平の日没時刻は18時30分前後であった(信濃毎日新聞 1991年2月21日～3月28日)。17時以前(17時を含む)では、高度範囲は4.28～75.00m、平均値は21.31m、最頻値は10～20mの区間で、その区間での平均は15.61mであった(図3)。また、17時よりあとでは、高度範囲は4.79～78.42m、平均値は20.11m、最頻値は5～15mの区間で、その区間での平均は9.52mであった。検定の結果、17時以前と以後とによって、飛翔高度に有意な差は認められなかった。 $(\chi^2 = 1.11, \text{自由度 } 1, P > 0.05)$ 。

#### 2. 天候差による飛翔高度の差異

晴れの日には、高度範囲は5.36～78.42m、平均値は17.65m、最頻値は5～15mの区間で、その区間での平均は9.63mであった(図4)。曇りの日には、高度範囲は4.28～75.00m、平均値は23.93m、最頻値は10～20mの区間で、その区間での平均は15.43mであった。晴れの日と曇りの日の飛翔高度は低い方に集まり、曇りの日はある程度高いほうへ広がるように見えたが、検定の結果、晴れの日と曇りの日で飛翔高度に有意な差は認められなかった( $\chi^2 = 3.21, \text{自由度 } 1, P > 0.05$ )。

#### 3. 気温差による飛翔高度の差異

気温が0°C以下の日と、それより高い日に分けて検討を行なった。0°C以下では、高度範囲は4.28～75.00m、平均値は21.81m、最頻値は5～15mの区間で、その区間での平均は10.21mであった(図5)。0°Cより高い日では、高度範囲は5.36～78.42m、平均値は19.34m、最頻値は10～20mの区間で、その区間での平均は15.95mであった。検定の結果、0°C以下とそれより高い温度によって飛翔高度に有意な差は認められなかった( $\chi^2 = 0.20, \text{自由度 } 1, P > 0.05$ )。

#### 4. 風力差による飛翔高度の差異

調査期間が2月と3月であったため、風力が3と4の日が多かったが、風力1と2、および3と4にわけて検討した。風力1と2の場合、高度範囲は5.56～35.74m、平均値は15.58m、最頻値は5～15mの区間で、その区間での平均は9.66mであった(図6)。風力3と4の場合、高度範囲は4.28～78.42m、平均値は22.21m、最頻値は10～20mの区間で、その区間での平均は14.95mであった。検討の結果、風力1と2の場合と3と4の場合とで、飛翔高度に有意な差は認められなかった( $\chi^2 = 0.62, \text{自由度 } 1, P > 0.05$ )。

### 謝 辞

本稿作成にあたり、ご指導をいただいた日本野鳥の会研究センター所長樋口広芳博士と池田昌枝氏には心より謝意を申し上げます。

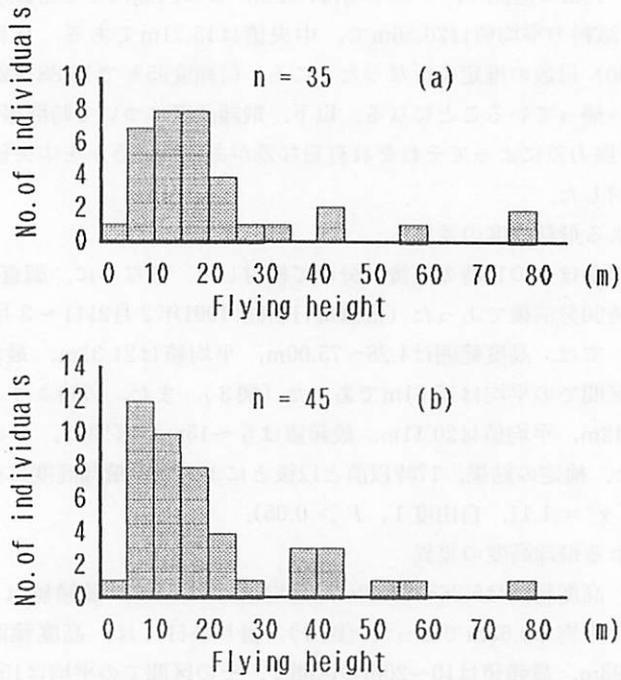


図3. 17時以前(a)と17時以後(b)の飛翔高度分布の比較.

Fig. 3. The frequency distribution of flying heights before (a) and after (b) 17:00.

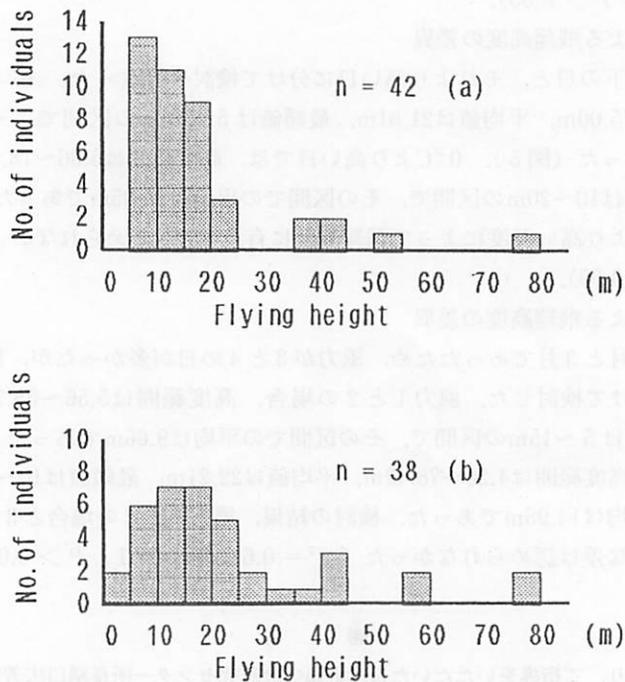


図4. 晴れ(a)と曇り(b)の時の飛翔高度分布の比較.

Fig. 4. The frequency distribution of flying heights on fine (a) and cloudy (b) days.

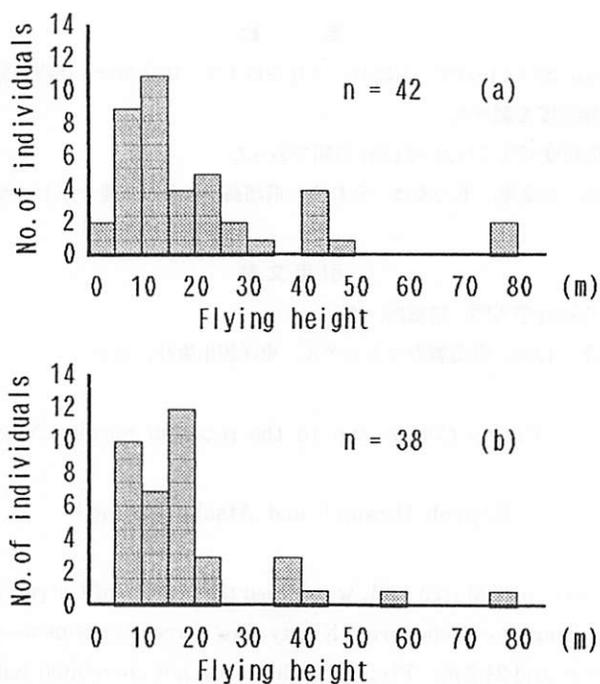


図5.  $0^{\circ}\text{C}$ 以下(a)とそれより高いとき(b)の飛翔高度分布の比較.

Fig. 5. The frequency distribution of flying heights during the ambient temperatures of below  $0^{\circ}\text{C}$  (a) and above  $0^{\circ}\text{C}$  (b).

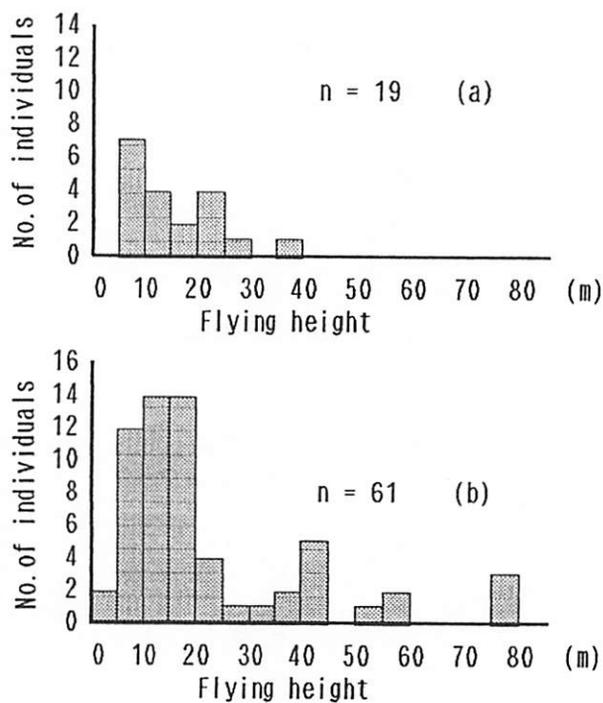


図6. 風力1と2(a)と風力3と4(b)のときの飛翔高度分布の比較.

Fig. 6. The frequency distribution of flying heights during wind strengths of 1 & 2 (a) and 3 & 4 (b).

## 要 約

1. 長野県須坂地方において1991年2月22日～3月29日まで、16時20分～18時30分の間に、ねぐらへ帰るカラスの飛翔高度を調べた。
2. 飛翔高度は、信頼度95%で16.9～24.2mの間であった。
3. 時間差、天候差、気温差、風力差は、それぞれ飛翔高度に有意な差を生じさせなかった。

## 引用文献

- 石居進. 1988. 生物統計学入門. 培風館, 東京.
- 岡本久人・市田則孝. 1990. 野鳥調査マニュアル. 東洋館出版社, 東京.

Flying heights of Crows *Corvus* spp. to the roost in Suzaka, Nagano Prefecture

Kojiroh Hirano<sup>1</sup> and Atsuko Hirano<sup>1</sup>

From 22 February to 29 March 1991, we studied the heights of *Corvus* crows flying to a roost in Suzaka, Nagano Prefecture. Ninety five percent confidence limits for flying heights were 16.9 m and 24.2 m. Flying heights were not correlated with time, weather, temperature or wind strength.

1. Myoutoku 23-10, Suzaka-shi, Nagano 380