

## 巣箱の設置高さによるシジュウカラ類とスズメの使用状況の違い

峯岸典雄

日本鳥類研究会 〒171 東京都豊島区西池袋3-17-10

### はじめに

近年、多くのゴルフ場で、巣箱を設置し、農薬を使わずに昆虫類の個体数を鳥類の捕食によって制限しようとする試みが行なわれている（ゴルフア - の緑化促進協定会 1989）。筆者自身もゴルフ場に巣箱を設置し、巣箱の穴の直径の違いによるシジュウカラ類とスズメの巣箱の使用状況の違い、巣箱の設置方向の違いによるシジュウカラ類とスズメの巣箱の使用状況の違いを調査して、鳥類の巣箱利用効率を高めてきた（峯岸 1993, 1994）。巣箱の設置高が違ふと、鳥に利用される頻度が違ってくるという現象については、農林省畜産局 (1933)、石沢 (1952)、大淵 (1955)、橋本・伊藤 (1971)、柳沢 (1976)、ゴルフア - の緑化推進協会 (1989)、柚木 (1990) が報告しているが、その根拠になる数量などが示されていない場合が多い。そこで本論文では、シジュウカラ類とスズメが、特定の高さにつけられた巣箱を選好する傾向があるかどうか、そして、それらの選好性と繁殖成功のあいだにどのような関係があるのかについて明らかになった点を報告する。

### 調査地および調査方法

1993年9月24日から1993年11月17日にかけて山形県から熊本県までの17のゴルフコースで調査を行なった（図1）。調査地の標高は10mの場所から1270mの場所まで様々であり、環境も海岸付近、市街地、山地まで様々であった。これらの調査地の詳細については峯岸 (1993, 1994) を参照されたい。調査地には合計3,221個の巣箱が設置されており、そのうち穴の直径が約30mmのもの2,276個を対象とした。巣箱は0cmから550cmの高さに設置したが、140cmから350cmの高さが多くこの範囲では大体均等の数に設置されていた。これらの巣箱において、どの高さの巣箱が利用されるか、どの高さの巣箱の巣立ち率が高いのかをシジュウカラ類 *Parus spp.* とスズメ *Passer montanus* について調査した。調査地の中にはスズメだけが繁殖する場所が2か所、シジュウカラだけの場所が1か所、両種とも繁殖する場所が14か所であった。

---

1995年10月29日受理

キ - ワ - ド : シジュウカラ類, 種間関係, スズメ, 巣箱利用, 高さ, 繁殖成功率

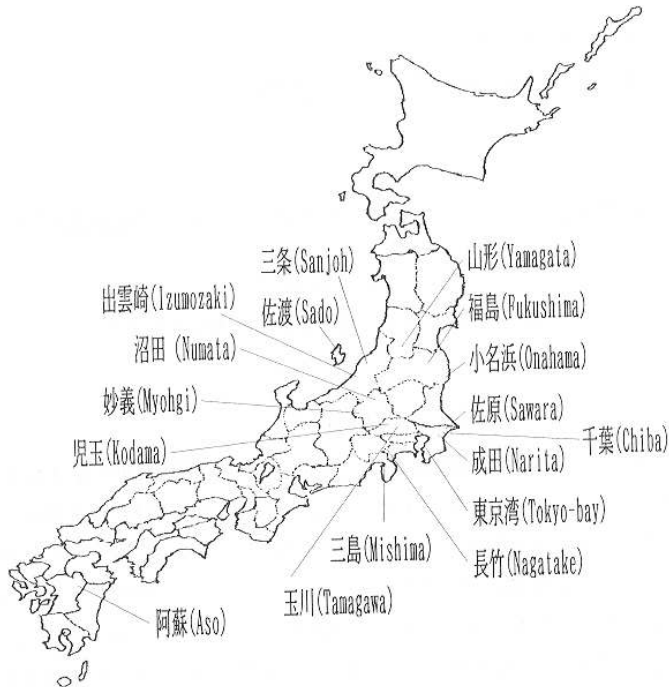


図 1. 調査地  
Fig. 1. Study sites.

利用鳥種の判定は、以下の基準で行なった。シジュウカラ類が利用したと判断したものは、コケ類などを主体に造巣しているもの、コケ類の少ない地域ではシュロ *Trachycarpus fortunei* の毛、カラマツ *Larix leptolepis* の枯葉、カラマツ以外のマツ類の葉、枯草などを混入して造巣しているもの、また、シュロの毛などのみで造巣している場合は、渦巻き状になっていないものである。スズメが利用したと判断したものは、ワラ、枯草などが渦巻き状になっているものである。

巣立ち、巣立ち失敗の判定は、以下の基準にしたがって行なった。巣立ち：巣が完全な形で完成、産座が踏み固められ、汚れのあるもの。巣立ち失敗：巣は完成しているが、巣立ちしたものと異なり産座が柔らかいもの、または卵が多数残されていたもの。巣の形にならないうちに造巣を中止したもの。

鳥が巣箱のとりつけられている高さに関係なく無作為に巣箱を選んだ場合の期待値は、次のような形で求め、特定の高さの巣箱を統計的に有意に選んでいるかどうかを、<sup>2</sup> 検定によって検定した。使用状況については、巣箱の全設置数に対する各高さごとにとりつけた巣箱の割合を求める。その値にシジュウカラ類とスズメによって使用された巣箱の総数をかける。また、ヒナが巣立つことができた巣箱の高さについても、特定の高さで巣立つ率が高くなっているかどうか、<sup>2</sup> 検定で検定した。

## 結果および考察

今回、設置高さを調査した巣箱2,276個のうち、使用率は、シジュウカラ類が35.2%（801個）、スズメ38.6%（879個）、不利用が11.7%（266個）であった。ここでいう使用とは、巣立ちあるいは巣立ち失敗など、なんらかの形で鳥が使用したものをいう。残りの14.5%（330個）は、シジュウカラ類およびスズメ以外の鳥類、ハチ類、アリ類、ゴキブリ類、ムササビ *Petaurista leucogenys* などが使用していた。

シジュウカラ類とスズメ、両方とも特定の高さに設置した巣箱を有意に選好していた（シジュウカラ類： $\chi^2=47.466$ ,  $P<0.001$ ,  $df=10$ 、スズメ： $\chi^2=71.974$ ,  $P<0.001$ ,  $df=10$ ）。シジュウカラ類の使用状況は（図2）、170から200 cmの高さにとりつけた巣箱の使用率が最も高く、200から230 cmの高さにとりつけた巣箱の使用率も期待値より高かった。

一方、スズメの使用状況は（図3）、140から170 cmの高さにとりつけた巣箱の使用率が最も高く、260 cmよりも高くとりつけた巣箱の使用率も期待値より高かった。

このことから、シジュウカラ類を主体に誘致する場合、170から230 cmの高さに巣箱を多くとりつける方がのぞましいものと思われた。また、スズメを主体に誘致する場合は140か

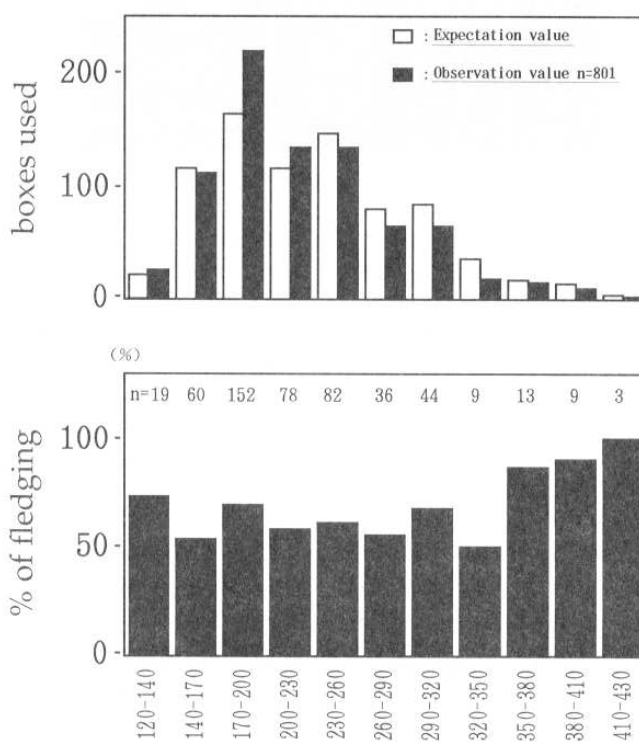


図2. シジュウカラ類の設置高さ別巣箱使用数と巣立ち率

Fig. 2. Numbers of nest boxes used and the fledging rates of tits in relation to heights above ground.

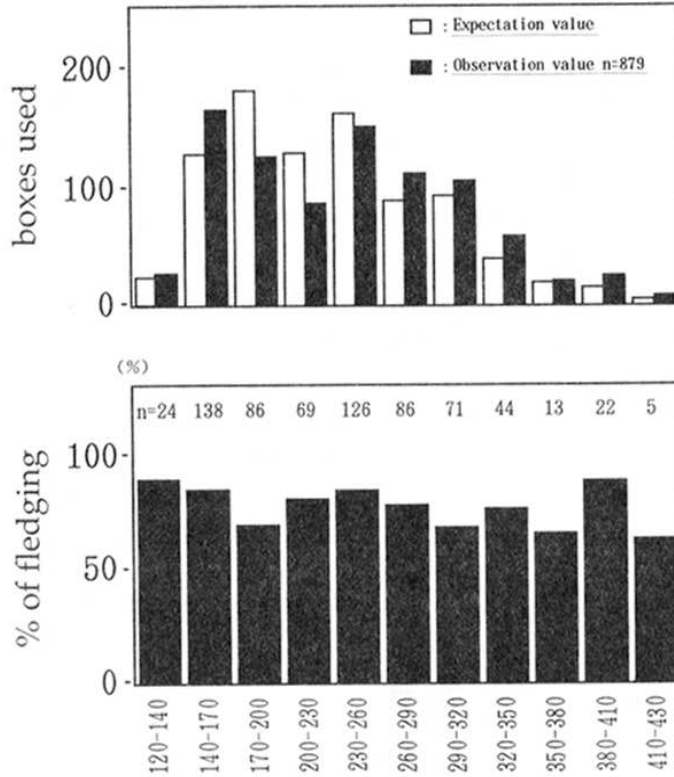


図3. スズメの設置高さ別巣箱使用数と巣立ち率

Fig. 3. Numbers of nest boxes used and the fledging rates of Tree Sparrows in relation to heights above ground.

ら170 cmの高さ、あるいは260 cmよりも高くに巣箱を多くとりつけるべきだと思われた。しかし、なぜ巣箱のとりつけ高さの違いにより、使い方が異なるのかは不明である。さらに調査を続ける必要があるだろう。

一方巣立ちの成功率は(図2, 3)シジュウカラ類とスズメの両方とも特定の高さに設置した巣箱で有意に高かった。(シジュウカラ類:  $\chi^2 = 22.785, P < 0.02, df = 10$ , スズメ:  $\chi^2 = 26.136, P < 0.01, df = 10$ )。シジュウカラ類の巣立ち状況は、410から430 cmの高さにとりつけられた巣箱の巣立ち成功率が最も高く、以下は380から410 cm, 350から380 cm, 120から140 cmの順で高く、320 cmから350 cmの高さにとりつけられた巣箱の巣立ち成功率は低かった。

スズメの巣立ち状況は、120から140 cmの高さにとりつけられた巣箱の巣立ち成功率が最も高く、以下は380から410 cm, 140から170 cmの順で高く、410から430 cmの高さにとりつけられた巣箱の巣立ち成功率が低かった。

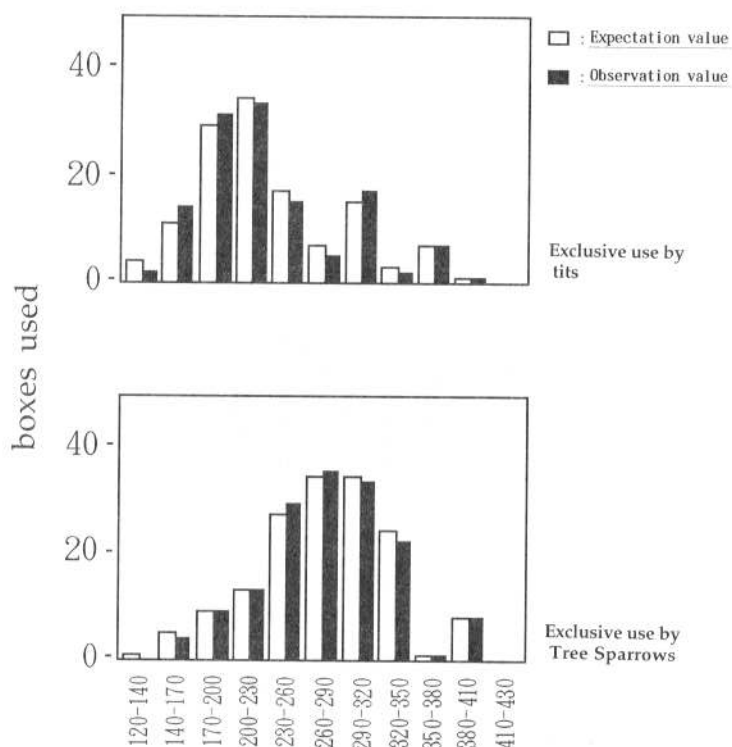


図4. シジュウカラ類とスズメが単独で繁殖する場所での設置高さ別巣箱使用数

Fig. 4. Number of use in tits and Tree Sparrows in relation to the heights of nest boxes.

両種とも選好して使用する巣箱の高さと、巣立ち率の高い高さとは異なっていた。

選好する巣の高さがシジュウカラ類とスズメの種間関係の影響を受けていて、選好する巣箱の高さと繁殖成功率の高い高さが違っている可能性があるため、次にスズメの生息しないコ - ス、シジュウカラ類がほとんど生息していないコ - スについて比較してみた。

シジュウカラ類とスズメ、それぞれが単独種で営巣している地域では、どちらの種も期待値とほぼ同じ数の巣箱を使用しており、特定の高さの巣箱は選好していなかった（図4）。

しかし、両種がほぼ同じ割合で混在する地域では、スズメが140から170 cmの高さを利用し、シジュウカラ類の使用がなくなり、260から380 cmの高さをシジュウカラ類が多く利用した（図5）。

したがって、シジュウカラ類やスズメの巣の高さの選好性は、繁殖成功率との関係でなく、シジュウカラ類とスズメの種間関係により生じている可能性がある。このように、シジュウカラ類とスズメ両種が混在する地域と単独種で営巣している地域で選好性が変化することは、巣穴の直径でも明らかにされている（峯岸1993）。しかし、なぜ選好性が変化するのは不明である。引き続き調査を続ける必要があると思われる。

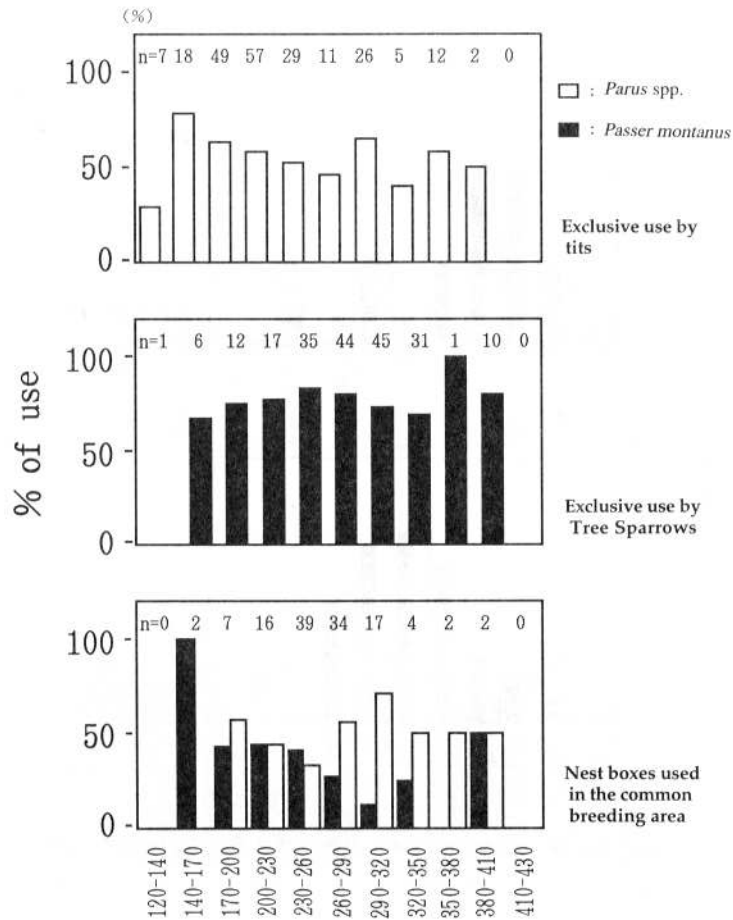


図5. シジウカラ類とスズメが単独で繁殖する場所，両種とも繁殖する場所での設置高さ別巣箱使用率

Fig. 5. Use rates of tits and Tree Sparrows in relation to the heights of nest boxes.

### 謝 辞

この論文の作成にあたっては，東京大学大学院農学生命科学研究科野生動物学教室の藤田剛氏ならびに日本野鳥の会研究センターの植田睦之氏にご指導ご協力を賜った。また，山下のり子氏には，データ処理ならびに作成にあたり絶大なご尽力を頂いた。改めて厚く御礼申し上げる。

### 要 約

1. 日本全国のゴルフコースに設置した2,276個の30 mm穴巣箱の設置高さによる使用率の違いを調査した。
2. シジウカラ類とスズメ，両方とも特定の高さにとりつけられた巣箱を嗜好していた。シジウカラ類は，170 から200 cmの高さにとりつけられた巣箱の使用率が高かった。スズメは140 から170 cmの高さにつけられた巣箱の使用率が高かった。繁殖成功率も特定の高さの巣箱で高かったが，それは両種の嗜好する高さとは一致していなかった。

3. シジュウカラ類とスズメ，それぞれが単独種で営巣している地域では，どちらの種も期待値とほぼ同じ数の巣箱を使用しており，特定の高さの巣箱は選好していなかった。しかし，両種がほぼ同率で混在する地域では，スズメが140から170 cmの高さを利用し，シジュウカラ類の使用がなくなり，260から380 cmの高さをシジュウカラ類が多く利用した。これらの結果は，シジュウカラ類やスズメの巣の高さの選好性は，繁殖成功率との関係でなく，シジュウカラ類とスズメの種間関係により生じている可能性を示唆している。

#### 引用文献

- ゴルフア - の緑化促進協会. 1989. 野鳥がさえずるゴルフコ - ス. ゴルフア - の緑化促進協会, 東京.
- 橋本英一・伊藤正美. 1971. 野鳥の招き方. 文研出版, 東京.
- 石沢慈鳥. 1952. 野鳥と巣箱研究. 世界社, 東京.
- 峯岸典雄. 1993. 巣箱の穴の大きさの違いによるシジュウカラ類とスズメの使用状況の違い. *Strix* 12: 201-204.
- 峯岸典雄. 1994. 巣箱の設置方向によるシジュウカラ類とスズメの使用状況の違い. *Strix* 13: 173-177
- 農林省畜産局. 1933. 野鳥巣箱の懸け方図解. 日本鳥学会, 東京.
- 大淵眞龍. 1955. 野鳥の生活と巣箱. 楽しい理科教室 (17). 恒星社厚生閣, 東京.
- 柳沢紀夫. 1976. 野鳥を庭に. 家の光協会, 東京.
- 柚木修・柚木陽子. 1990. 野鳥を呼ぶ庭づくり. 千早書房, 東京.

### Difference of nest box use in relation to the height by tit species and Tree Sparrows

Norio Minegishi

Japanese Wild Bird Research Center. 17-10, Nishi-Ikebukuro 3-chome, Toshima-ku, Tokyo 171 Japan.

I studied the relation between nest box height and usage by tits *Parus* spp. and Tree Sparrows *Passer montanus*. The 2,276 nest boxes with a holes of 30 mm in diameter were studied from Yamagata to Kumamoto Prefecture, Kyushu.

Both tits and Tree Sparrows showed preference for nest boxes fixed at specific heights. Tits preferred nest boxes set at the heights of 170 to 200 cm, while Tree Sparrows preferred nest those laid at 140 to 170 cm above the ground. Both tit and Tree Sparrows, bred most successfully in the nest boxes at specific heights, but the heights were different from preferred heights. In the areas where both tits and Tree Sparrows have preference of nest box heights in the place that both species distribute, but where tit and Tree Sparrows breed separately, they did not have any preference of nest box heights.

These results suggest that preference of nest box heights is affected by inter-specific factors.

*Key words:* inter-specific relationship, nest box use, nest height, *Parus* spp., *Passer montanus*