

自然教育園におけるシジュウカラの 繁殖個体数について (1976年度)

八木和主男* 千羽 晋示**

On Spring Number of Japanese Great-Tit in the National Park for Nature Study (fiscal year 1976)

Kazuo Yagi* and Shinji Chiba**

はじめに

自然教育園内で繁殖するシジュウカラの個体数の変動については、桜井ほか(1972)により、1961年から1971年の10年間についての変動をみた報告がある。

その後は、とくにシジュウカラのみを対象とした調査をおこなわなかったが、1976年に繁殖期の個体数を推定する機会を得たので、その結果を報告することとした。

今回の報告では、桜井ほかによる調査後5年を経過した時点でのシジュウカラ繁殖個体数の推定であるが、その後の変動を比較、考察すると共に、今回の調査に使用したロードサイドセンサスからの推定、および、テリトリーマッピングによる推定の際の問題点にもふれてみたい。

調査の方法と問題点

シジュウカラの繁殖個体数の推定にあたっては、自然教育園の閉鎖系的な特殊性などを考りよし、日常おこなっているロード・サイド・センサス(線センサス法)そして、一般に繁殖期の個体数を推定するためにつかわれているテリトリー・マッピングの2方法をもちいおこなった。

ロード・サイド・センサスについては、これまで鳥類群集の変動をみるためにおこなわれているもので、もしこの方法を利用し、シジュウカラの繁殖個体数の変動が推定可能であれば、日常のセンサス内で処理できるといふねらいがあった。

また、テリトリー・マッピングでは、調査の方法として、移動しながら、または定点をあらかじめ定めてシジュウカラのソング個体や動きを地図上に記入していくなど、自然教育園により適した手法の検討という意味があった。

(1) ロード・サイド・センサスについて

この方法は、もともと千羽(1978)の報告の基礎資料となっている日常の鳥類調査の際のデーターから繁

* 千葉県立佐原女子高校, Sawara Girls High School, Chiba Prefecture

** 国立科学博物館付属自然教育園, National Park for Nature Study, National Science Museum



図 1. 隣接個体の識別

ロード・サイド・センサスを利用するにあたって生ずる問題点は、つぎのような点である。

地図上への記入にあたっては、オスのなわばり確保のための諸行動だけを選択すれば、判断の際大きな問題を生じないが、地鳴や姿の確認をその中に包含すると、当該個体の行動圏を示す形となり、問題が生ずる。

しかし、シジュウカラは、NICE (1941) の分類によるA型のなわばりを示し、行動圏として隣接する個体との間に、かなり重複した地域をもっているが、この重複があったとしてもその地域のシジュウカラの生息密度が低く、隣接する個体それぞれの活動の中心が十分に離れているならば、ロード・サイド・センサスを繰り返えしおこなうことにより、地図上に記入された位置の密度は差を有するから、なわばりの範囲はともかく、個体数の推定はできると考えられる。

この理由から1973年の資料からは、先に記したように隣接する個体間の分離識別し難いものが多く、繁殖個体数の推定にいたらなかった。

このことは、生息密度の高い地域の場合、きわめて利用しにくい方法といえる。

このほか、ロード・サイド・センサスでは、園内公開地域を主におこなうため、路からはなれている林内についての、シジュウカラに関する情報が欠落することもあげられ、センサス・ルートの設定が考りよされねばならない。

殖期のシジュウカラについてのみ、確認位置を自然教育園2千5百分の1地図上に記していくものである。

この報告で使用した資料は、1973年の3月4日から4月29日の間の計28回分などをとりだし確認地点を1枚の地図上にまとめ、その点の集中度から繁殖個体数の推定をおこなった。

また、補足資料の意味で、5月2日から6月24日までの計31回分についても、同方法でまとめてみた。

この結果、判断の方法により、いくつかの推定値が求められたが、最終的には、以下の理由により、この種の方法での繁殖個体数の推定ができなかった。

この時得た資料は、1973年については26～32個体、1974年では27～29個体となっている。ロ

(2) テリトリー・マッピングについて

この方法については、2つの手法により資料の収集をこころみた。

第1の方法は、数人により、ある一定の時間間隔をおき、きめられた経路にしたがいセンサスをおこない、ソング個体の位置を2千5百分の1の地図上に記していくものである。

第2の方法は、調査者がある特定地域に集中して配置し、ソング個体を地図上に記すもので1時間経過後、次の地域に移動し同様の記録をおこなうという、園内をブロックにわけ、集中的に資料を収集するものである。

第1法の場合は、時間を記入していくことにより、同時刻に別々の場所で記録された個体は、別のなわばりをもつことがわかる。

しかし、園内のシジュウカラ

は、同時刻にすべて一齐にソングするわけでないため、地図上の点の整理の場合、遠距離の個体間について区別できても、時間帯のこともなるべく近い個体の区別が困難であるといった問題点が生じた。

第2法の場合では、同時に識別された2個体の中間位置を、便宜上2個体の境界としておき、得られた情報を地図上に整理し、各個体の位置を決めていくものである。

この手法では、隣接個体間の区別が、かなりの精度で可能であるが、一方では、隣接する個体の一方のみしか観察されない場合も多いこと、また、個体が近接した位置をとったにしても、なわばり防衛の行動が観察されないこともあり、隣接個体として境界をひくことの困難な場合も多かったことが問題点としてあげられる。

以上、これまで記してきた諸点から、自然教育園のように、生息個体の密度の高い地域での厳密な個体数の推定をするには、生息する個体の相当数に個体識別を可能にする方策が講ぜられている必要がある。

また、ソングという行動が観察されたとしても、その個体が、番形成の雄か、独身雄なのかの判別は難しく、この点は、時間をかけて継続的に観察する必要がある。

現在自然教育園でおこなっている調査の目的は、シジュウカラの繁殖個体数の変動ということを考察するにとどまっている。

こうしたことを考えるとき、それがシジュウカラの社会構造などといった分野の解析を目的とするならば大きな問題と考えられるが、単に個体数の推定ということであるならば、個体識別のためのリングの装着、徹底したなわばり図の作成などは、あまりにも労力がかかりすぎることである。

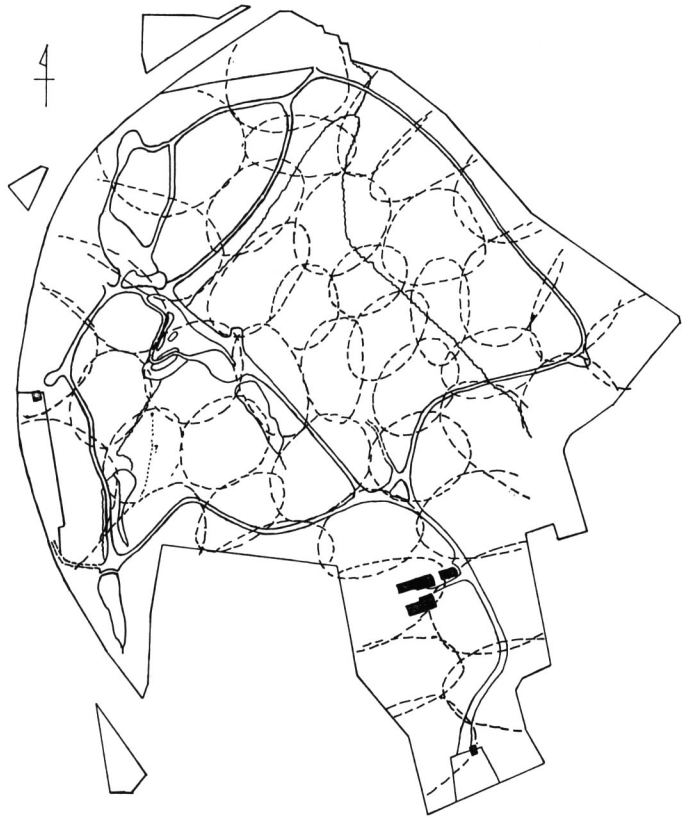


図 2. テリトリーの推定図

したがって、これまで記してきたようないくつかの方法の組合せでおこなうことは、個体のおおよその位置の選定も可能であり、それによって推算された個体数にもいちぢるしい差異がないものと考えられ、より自然教育園での目的をみたすのに現実的な方法と考えている。

1976年度の繁殖個体数の推定

これまで記してきた種々の方法、問題点を理解したうえで、マッピングの第2の手法をもとにつくりあげたのが図1である。

この図は、隣接個体との境界を明らかにするという点で意味をもっている。

この図からは、44個体の雄をかぞえることができるが、区分のしかたによっては、若干多く推定している可能性もある。

しかし、どう少なくみつっても、40個体近くを数えることができよう。

繁殖個体数の変動についての考察

1976年におこなった繁殖個体数の推定値は、桜井ほか（1972）の1961年から1971年までの推定値と比較してみると、1965年を中心におこなわれた高速道路建設以前の1961年当初の個体数に近い値と考えられる。

また、桜井ほか（1972）は、園内にテリトリーの全部が入っている数を13～16としているが、今回の結果でみると21となり、増加の傾向がでている。

この増加したものの自然教育園内での位置は、ひょうたん池西部およびさんしょう魚沢の周辺に形成されている。

桜井ほかが1970年当時に問題にしていた自然教育園と隣接地とにまたがってなわばりをもつ個体の減少は、1976年に関しては回復の傾向がみられている。

しかし、高速道路側を利用する個体では、1961年当時とくらべ減少傾向がみられているが、道路をはさんだ西側にもシジュウカラは生息しており、この地域の緑地の量、生息環境追跡調査の結果を考えると、自然教育園との間の移動、交流がないといいきるには、無理がある。

このほか、桜井ほか（1972）は、テリトリーの広さにふれているが、1976年の調査では、園内だけにテリトリーをもつ個体の平均として、約 0.37ha. を推算した。

この値は、桜井ほか（1972）に比べてかなり狭い数値であるが、園内になわばりをもつ個体は、かなり高い密度をもつといえよう。

この事実は、桜井ほか（1972）の指摘と一致しないが、園内で発見された営巣場所が、ミズキの大きな枝の欠落したあとの樹洞が多くこと、このミズキが、園内にきわめて多く分布しており、よくこうした樹洞のみられること、さらに、シイ、コナラなどの巨樹も多いことから、営巣場所は、地域的にかなりあるものと考えられ、こうした結果になったものと考えている。

これまで1976年のシジュウカラ繁殖個体について記してきたが、自然教育園のシジュウカラ個体群は、桜井ほか（1972）の指摘のように、園周辺の緑地の減少などが、いろいろな形で影響を与えていることは否定し得ない。

しかし、周辺地域との関連性をみたとき、現状では、自然教育園のシジュウカラ個体群の孤立化する傾向は、当時の社会情勢と変化していることもあり、まずある程度回避されたとみてよいように思う。

ま と め

- (1) 1976年に自然教育園のシジュウカラの繁殖個体数の調査をおこない、桜井ほか（1972）の結果と比較検討した。
- (2) シジュウカラの繁殖個体数は、40雄以上を推算し、減少傾向だった個体数は1961年当時の数に回復していると考えられる。
- (3) 園内になわばりをもつ個体数は、むしろ増加の傾向がみられ、とくに、ひょうたん池西側、さんしょう魚沢付近で多くなっている。
- (4) 園外を含むなわばりをもつ個体は、いちぢるしい変動がないが、高速道路側で若干の減少傾向がみられる。
しかし、高速道路のために、まったく両側地域間にシジュウカラの交流がないわけではなく、十分に移動するのがみられている。
- (5) なわばりの広さは、園内になわばりをもつ個体の平均として 0.37ha. を推算した。この値は、自然教育園のシジュウカラ繁殖個体の密度が、かなり高いことが知られた。
- (6) 営巣場所は、ミズキ、シイ、コナラなどの樹洞であるが、とくにミズキの大枝の欠落後の孔の利用が多いようにおもわれる。
- (7) このほか、繁殖個体数推定のために、調査方法についての考察を加えてある。

参 考 文 献

- NICE, M. M. 1941. The role of territory in bird life. *Midl. Nat.*, 26 : 441—487.
- 桜井信夫・岡安裕司. 1972. 自然教育園におけるシジュウカラの繁殖個体数の変動について（中間報告）. 自然教育園報告, 3 : 17~21.

Summary

1. We investigated how many Great Tits live in breeding season at the National Park for Nature Study in 1976.
The result of the investigation was compared with the study of SAKURAI et al. (1972).
2. There seems to be about 40 males. This number is nearly the same in 1961.
3. The number of the birds that have their territories in this park may tend to increase.
This tendency is remarkable at the west side of Hyotan-ike pond and Sanshouo-sawa stream.
4. The number of the birds whose territories protrude beyond this park doesn't show a sharp fluctuation except for slight decrease around the new built expressway.
But, none of the birds moving beyond the expressway are not always observed.
5. We found that a bird, on the average, has 0.37 ha. of its territory which is limited in this park.
This suggests that density of these birds in this park is high.
6. As nest site, *Cornus controversa*, *Shiia siebordii*, *Quercus serrata* etc. are used.

It seems that the boughs of *Cornus* are easy to break and to make a hole.

7. This paper also describes consideration about method of estimating the number of Great Tit in breeding season.