

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)

桜井 信夫・岡安 裕司

On Spring Number of Japanese Great-Tit in the National Park
for Nature Study, from 1961 to 1971. (an interim report)

Nobuo Sakurai and Yûji Okayasu

はじめに

自然教育園は、約20haの広さを持ち、その地形は、台地・湿地・湧水池・小川など起伏に富んでいるばかりか、武蔵野の原始的な景観をもつスダジイ林なども多く残存し、昭和24年、ここに生育する全植物およびここに生息する全動物が天然記念物に指定され、それ以後、さらに、これら生物の保護保存に勤められたため、今もなお、武蔵野の面影をとどめ、現在では、都内唯一の森林生態系を有する場所となった。

自然教育園の植生については、種々の報告がなされて

いるが、沼田ら(1966)によれば、シイ林、コナラ林、マツ林およびミズキ・ウワミズザクラなどを主体とした落葉広葉樹林の4つに分けられている。また、草本性植生としては、二次的にできた小規模な草原とアシなどを主体とする湿生草原の2つに分けられている。Fig. 1は、沼田らの報告から、一部修正を加え、1970年現在の植生図を示した。

また、自然教育園の鳥類についても種々の報告があり、例えば、中西(1949)、国立自然教育園動物目録第2集(1954)、鶴田・千羽・桜井(1966)などがあり、現在まで101種が知られている。しかし、個体数についての報告例は皆無に等しく、種類を中心とした報告例があるにすぎない。

繁殖鳥種の変遷については、すでに桜井(1971)が、特定研究「都市生態系の特性に関する基礎的研究」で報告済みであるが、その概要はつぎの通りである。

中西(1951)の自然教育園教育資料への報告によれば、その当時16種の繁殖鳥種が知られており、ハシブトガラス、ハシボソガラス、ムクドリ、スズメ、カワラヒワ、ホオジロ、キセキレイ、メジロ、シジュウカラ、ヤマガラ、モズ、カワセミ、アオバズリ、トビ、キジバト、コジュケイがあげられている。また当時の職員の話によれば、自然教育園周辺で、サンコウチョウ、サンショウクイ、コサメビタキの繁殖もあったという。その後、1960年になされた高野(未発表)の調査によれば、16種のうち、ハシボソガラス、ムクドリ、キセキレイ、メジロ、ヤマガラ、トビの6種の繁殖が認められず、カワラヒワ、カワセミの2種の繁殖未確認があった。1964年になると、カワラヒワ、カワセミの繁殖が認められなくなり、繁殖種数は8種に減じている。現在は、1964年当時と同様8種となり、ハシブトガラス、スズメ、ホオジロ、シジュウカラ、モズ、アオバズク、キジバト、コジュケイになっている。

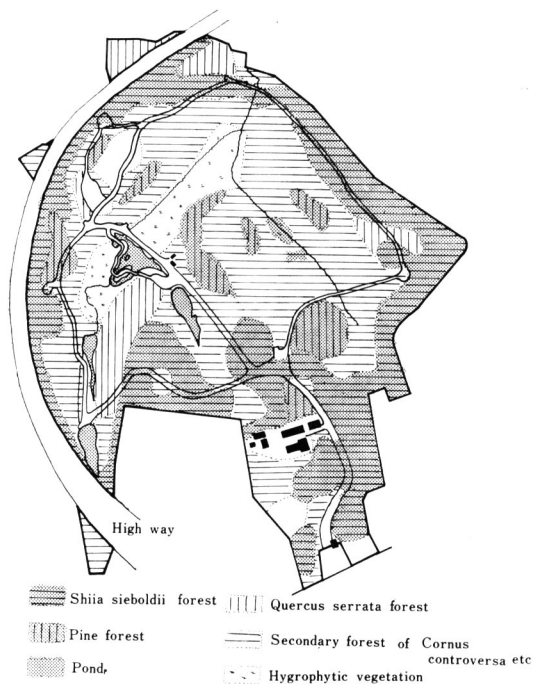


Fig. 1 Vegetation map of National Park for Nature Study.

一方、園内の植生の変化も樹種等によっては、著しいものがあるが、詳細については、奥田（1972）の報告を参照されたい。

このような条件下でも、自然教育園当初から繁殖し、比較的個体数の多いシジュウカラについて、1961年から1971年まで（ただし、高速道路工事およびその残務工事のあった、1964～1966年の3年間を除く）繁殖期のテリトリー数を調査したので、その変動について中間報告したい。

調査方法

シジュウカラは、繁殖期になると、その行動圏の大部分を含むテリトリーを持つ。すなわち、このテリトリーの中で採餌の大部分・営巣・求愛・交尾などが行なわれることが知られている。しかも一夫一婦制であるうえに、雄には、さえずり行動や防衛行動などの一連の行動が認められることから、観察によって、これらの雄の行動地点を地図上に落とし、これをくり返し行なうことで、それぞれのテリトリーを図示する、いわゆるテリトリーマッピング法によって実施した。

調査は、毎年3月下旬から5月まで実施し、園内の一般公開路のほか林内立入りなどによって行なった。

調査結果

1961年から1971年までのテリトリーマッピングの結果を、それぞれ Fig. 2～Fig. 9 に示した。なお、1964年～
Fig. 2～9 Territory maps of National Park for Nature Study in each years.

1966年の3年間は、園の一部約1 ha 程度が高速道路敷きになるため（Fig. 1参照）、この地域にある樹木・草本・表土等の移転工事あるいは史跡としての土塁の移転工事など、さらに工事幅として使われていた地域の復元工事等々、一連の工事によって園内の一部が攪乱されるなど、大工事が引き続き行なわれたため、テリトリーマッピングを行っていない。

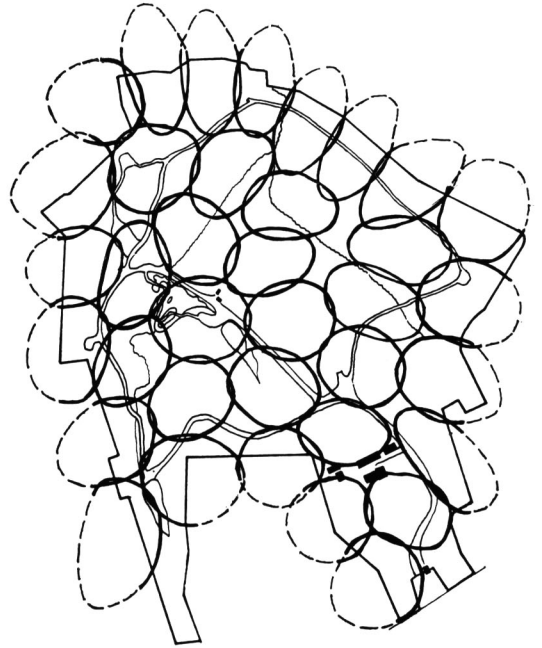


Fig. 3 in 1962

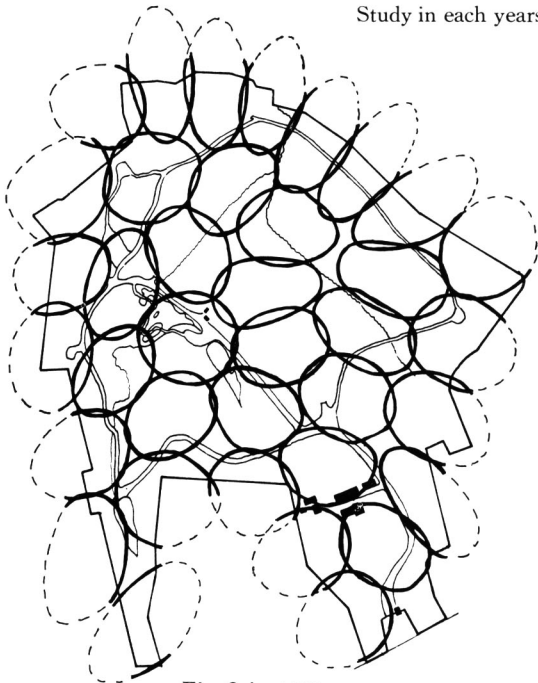


Fig. 2 in 1961

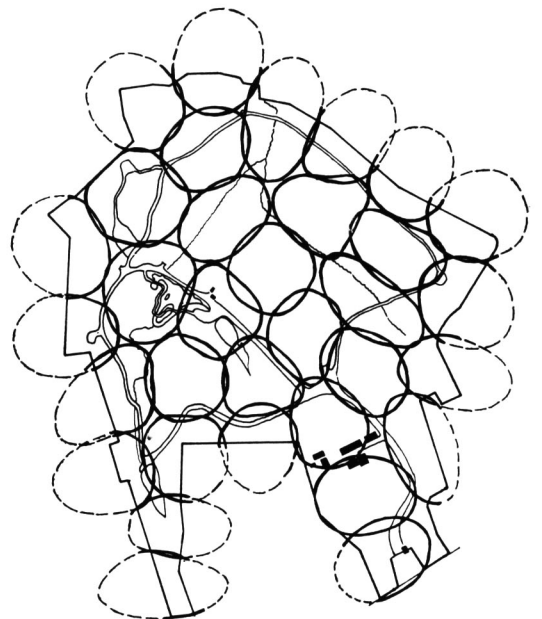


Fig. 4 in 1963

さて、これら1961年から1971年までのテリトリーマップから共通していえることは、

- (1) 全園にすきまなくテリトリーが形成されていること
- (2) テリトリーのできる場所が、かなり固定的であること
- (3) 池や沼、建物、園路（ただし、幅3 m以上）など

が、比較的テリトリーの境界になる場合が多いことが明らかである。

また、それぞれの年の観察結果から営巣場所となる所は、シイの老木が多いことも手伝って、シイが最も多く、ついで、コナラやサクラの老木などの樹洞が利用されている。なお、この10年間は、巣箱の架設をほとんど実施していない。

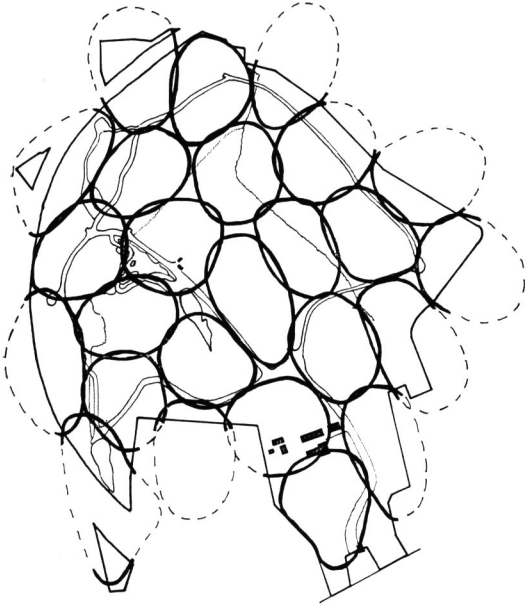


Fig. 5 in 1967

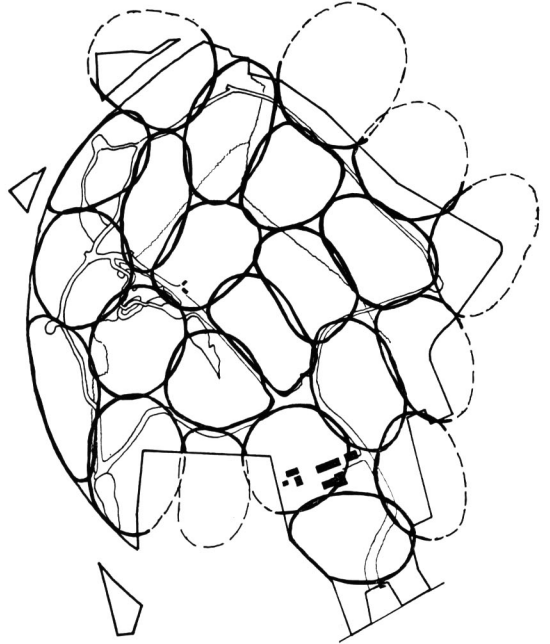


Fig. 7 in 1969

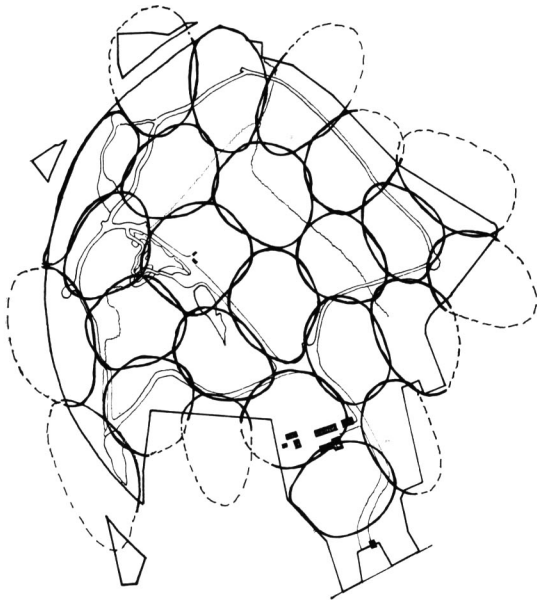


Fig. 6 in 1968

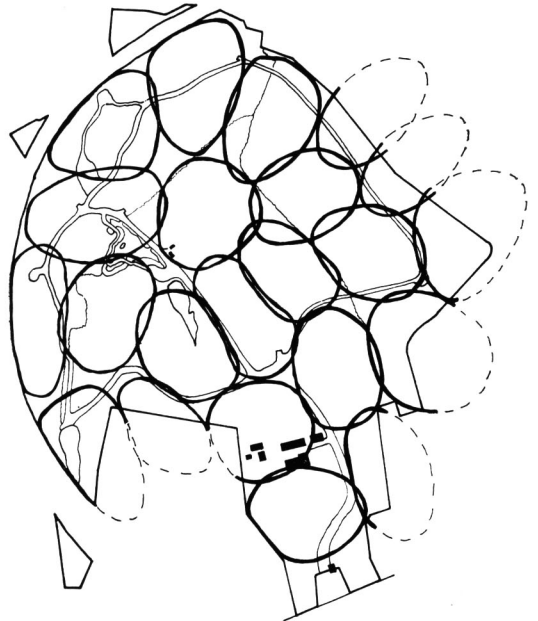


Fig. 8 in 1970

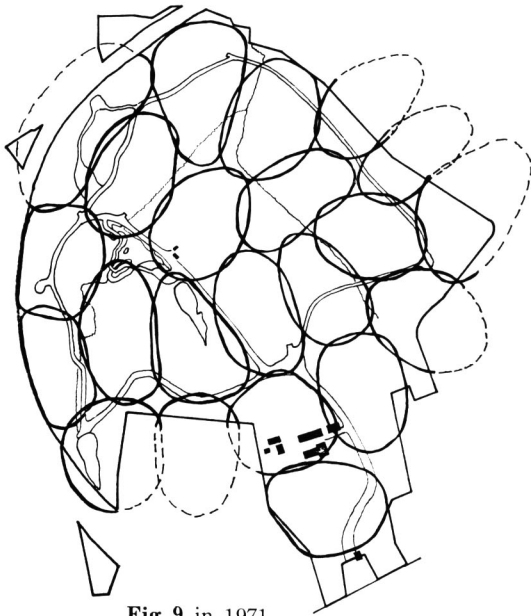


Fig. 9 in 1971

つぎに、1961年から1963年までは、テリトリーの大きさは、それほどの差がないようにみられるが、1967年以後（高速道路工事以後）の大きさと比較すれば小さい。また、テリトリーの数では、逆に多いことがわかる。

そこで、テリトリーの大きさと数を年次別に示すと、つぎの表のとおりである。

年	園内にあるテリトリーの広さ	園内テリトリーの広さの平均	テリトリー数
1961	0.7~1.1ha	0.8ha	37
1962	0.7~1.1ha	0.8ha	36
1963	0.7~1.2ha	0.9ha	33
1967	0.8~1.4ha	1.0ha	25
1968	0.8~1.3ha	1.0ha	25
1969	1.0~1.3ha	1.1ha	23
1970	1.0~1.5ha	1.2ha	23
1971	1.0~1.5ha	1.2ha	22

シジュウカラのテリトリーの広さについては、環境によってかなりの差があるといわれていて、例えば、イギリスで下藪のよく茂った広葉樹林では、0.25~1.7ha 平均0.8ha、日本の灌木や草の多いカラマツ林では、1.1~3.4ha で平均 1.8ha、オランダの下草が何もないマツ林では、2~3 ha といわれている。このようなことから、1961~1962年のシジュウカラの繁殖密度は非常に高いものと思われ、園以外の周辺地域の屋敷の庭や墓地などで越冬した個体の侵入(?)などの集中効果があったかも知れない。いずれにしても、自然教育園での最高密度に近いものであろうと推定される。

つぎに、テリトリー数について、園内にテリトリーの全部が入っているものと、一部が園外にまで出ているものとに大別し、それぞれの年ごとに、その数の変化を示したの Fig. 10がである。

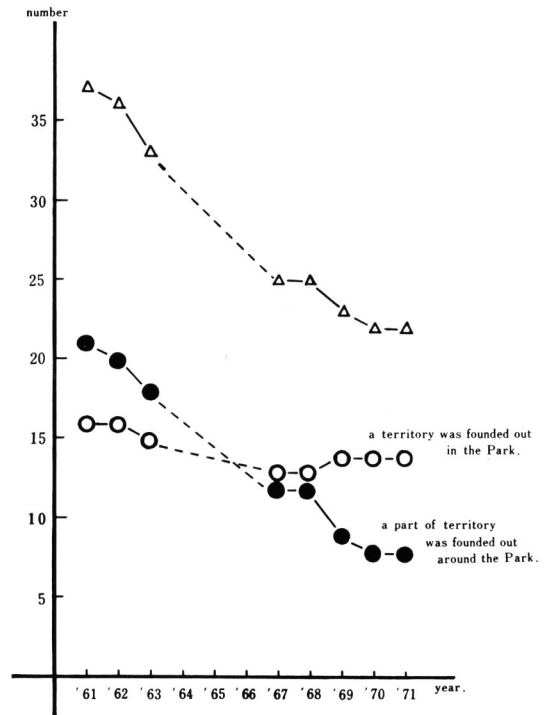


Fig. 10 Number of territorial birds in each years.

これによれば、園内にテリトリーの全部が入っているものの数は、16~13とこの10年間それほど変化がないのにくらべ、一部が園外にまで出ているテリトリー数の減少が著しく、この減少によって、園内テリトリーの広さの拡大が引き起こされているといえよう。

さらに、このテリトリーの減少が、ここ10年間のテリトリー数あるいは繁殖個体数の減少のほとんど大部分であることが、明らかになった。

そこで、一部が園外に出ているテリトリーの減少の理由を、観察結果と合わせて考察したい。

Fig. 1 に示したように、園の北側から両側をかすめ南側にぬける高速道路は、園の北側では、ほぼ園内の地表と同じ高さであるが、南へ行くに従って徐々に上り勾配となり、園南側では、地上約 15m の高さになっている（実際には、土盛り等が行なわれたため園南側の園内の地表からは約 35m 程度の高さになる）。この工事以前の Fig. 2 と工事後の Fig. 5 を比較すれば明らかのように、工事以前では、園内と園西側に続く長者丸の屋敷の庭とにまたがってテリトリーをつくっていたシジュウカラも工事後はいなくなり、その結果として、少なくとも 4 番の

減少となって現われている。

さらに、1969年 (Fig.7) になると、道路西側のビル化などをとめない、園外に一部テリトリーをもつシジュカラが完全に消滅し、現在もそのままの状態が続いている。その結果、1961年頃に比較して、7番の減少となった。このことは、園の西側で完全に外部と遮断されたことを意味すると推定される。

一方、園の東北側においては、園と隣接している屋敷やさらにその先に広がる屋敷の庭が、つぎつぎと建増によって消滅したり、あるいは売地となり、やがてマンションや貸ビルなどの高層化を呼び、緑地が消滅している。それにつれて、例えば、1963年と1967年では3番が、また、1971年までには、1963年と比較し4番が消滅した。

いずれにしても、高速道路あるいは高層ビルなどの高い建物は、同一テリトリー内にとり込めないことが明らかであるばかりか、これらの開発にともなう園周辺の緑地の減少が、本園のシジュカラの繁殖個体数にかなりの影響を与えていることは事実であるばかりか、これら周辺地域の開発が、やがては自然教育園シジュウカラ個体群の孤立化を招くことは明らかな事実であろう。

つぎに、テリトリー全部が園内にある繁殖個体についてみると、1961年に比較し、この10年間に1番の減少をみている。これは営巣場所として使用されていたシイ老木の倒木等によって、テリトリーの大きさや形成された場所が、前年と少し変わることなどの観察例からすれば、営巣場所の欠如かも知れないが、今の段階では確かなことはいえない。

以上、10年間の観察結果を中間報告したが、繁殖期の密度については、さらに継続調査を続けることによって、種々明らかにされるものと思われる。

ま と め

(1) 1961年から1971年までのうち8年間、繁殖期におけるシジュカラの個体数の調査を自然教育園で行なった。

(2) これによると、1961年には36番のシジュウカラの繁殖が認められたが、その後高速道路の通過や周辺地域の高層ビル化などの影響を受け、1971年には、22番に減少した。

(3) この減少の大部分は、一部が園外に出ているテリトリーの減少によるものである。

(4) テリトリーの減少が、テリトリーの大きさを変え、10年間に平均0.8haから1.4haへと広がっていることが明らかになった。

参 考 文 献

- 中西悟堂 (1951) : 国立自然教育園の野鳥国立自然教育園教育資料
- 国立自然教育園 (1954) : 国立自然教育園動物目録第2集鳥綱 国立自然教育園基礎資料第2集
- 高野伸二 (未発表) : 自然教育園の鳥
- 鶴田・千羽・桜井 (1966) : 自然教育園の鳥類について 自然教育園の生物群集に関する調査報告第1集 p.79~p.93
- 沼田・手塚 (1966) : 自然教育園内植物群落の構造と遷移 自然教育園の生物群集に関する調査報告第1集 p.16~p.36
- 浦本昌紀 (1966) : 鳥類の生活 紀伊国屋書店
- 奥田重俊 (1971) : 自然教育園の植生 東京都白金トンネル交通公害対策 p.3~p.14
- 斎藤隆史 (1971) : シジュカラの戸籍づくり 科学朝日 VOL.22 No.5 p.78~p.148
- 桜井信夫 (印刷中) : 東京23区内にある2~3の緑地における繁殖鳥類の変遷について

Summary

- 1) Territory census of Japanese Great-Tit were made about 20ha, in the National Park for Nature Study, Minato-ku, Tokyo, Japan, from 1961 to 1971.
- 2) Spring numbers reached peaks of 37 to 36 males in 1961-62 and dropped 22 males in 1971.
- 3) The decrease of spring numbers were occurred to opened the high way, to builded a skyscraper and to declined a greens, around the Park.
Most decrease was to declined a part of territory was founded out around the Park.
- 4) The decrease of territory numbers brought about to changed the territory size. Average of territory size was 0.8ha in 1961 and 1.4ha in 1971.