

九州におけるシジュウカラの3回繁殖の記録

関 伸一

森林総合研究所九州支所鳥獣研究室, 〒860-0862 熊本市黒髪4-11-16

シジュウカラ *Parus major* は、通常1繁殖期に1回または2回繁殖を行なうが、2回目の営巣を行なうかどうかは多くの要因に影響される。たとえば、シジュウカラの営巣密度、雌の齢、1回目の繁殖における初卵日や一腹卵数、2回目繁殖を行なう時期の食物量、生息環境の条件などの要因が報告されている (Kluyver 1951, 浦本 1966, 由井 1988, Linden 1988, Smith *et al.* 1989, Gosler 1993, Snow 1993, Seki & Takano 1998)。このため、1回目の繁殖に成功したつがいのうち2回目の繁殖を行なうつがいの割合は0~93%と、地域によっても年によっても異なっている。Snow (1993) によれば3回目の営巣を行なうことはまれで、ヨーロッパで数例が報告されているのみである。日本では著者の知る限り3回繁殖の報告はない。3回の営巣がまれである理由としては、1つには2回の営巣を行なうよりもさらに長い繁殖期間が必要とされ、その間は繁殖に適した条件が維持されなければならないこと、そしてもう1つには捕食者の影響により2回の繁殖を成功するつがいの数が多くないことがあげられる。著者は熊本県で調査を行ない、シジュウカラの同一つがいによる3回の営巣を確認したので報告する。

調査は熊本市郊外に位置する立田山 (32°49'N, 130°44'E, 標高80~145m) で行なった。調査地には照葉樹林、針葉樹人工林、落葉広葉樹人工林などがモザイク状に分布しているが、林齢30年以上のコジイ *Castanopsis cuspidata* の二次林が最も広い面積を占める。この調査地ではシジュウカラ、ヤマガラ *P. varius* の2種のカラ類が巣箱を利用して繁殖する。調査区25haには、1996年12月に100個のシジュウカラ用巣箱をほぼ均一な密度で架設した。1997年の2~5月に繁殖個体を捕獲して個体識別用の色足環を装着し、それをもとに各個体の繁殖行動の観察を行なった。また、雄の個体追跡を行ない、最大ソングエリアとしてなわばりを決定した (1個体あたりのソングポスト $N \geq 32$)。

標識個体のうち1羽の雌が1997年3月7日に巣箱Aにおいて造巣しているのが確認され(図1)、3月10日に1回目の産卵を開始した(表1)。この雌は1回目の繁殖でヒナを巣立たせることに成功した後に、続いて巣箱Bで2回目の営巣、巣箱Cにおいて3回目の営巣を行なった。2回目および3回目の営巣においてもヒナを巣立たせることに成功した(表1)。この雌とつがいを形成していた雄は3回の営巣とも同一個体であることが色足環によって確認された。

1999年12月21日 受理

キーワード: 3回繁殖, 熊本, シジュウカラ, 食物量

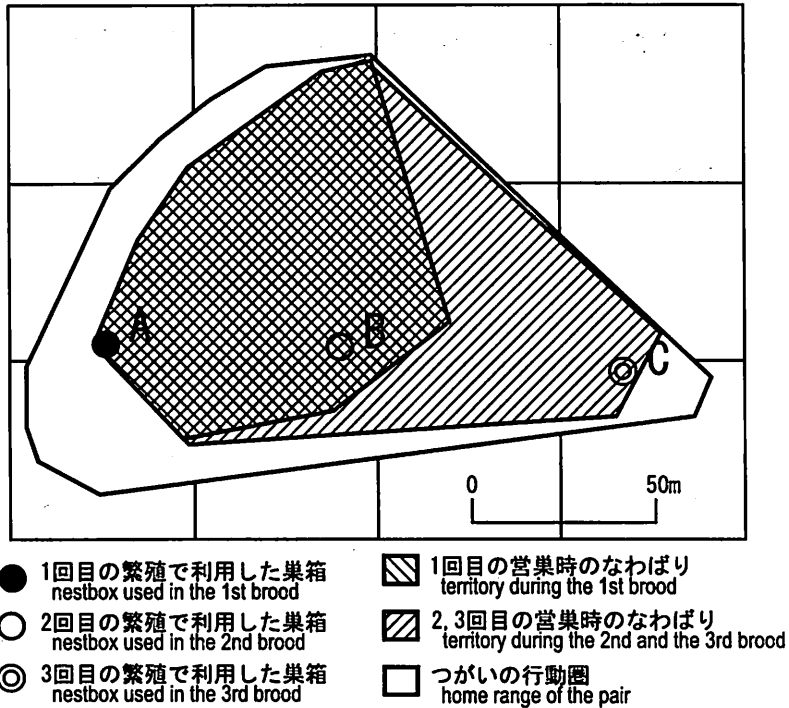


図1. 3回の営巣で利用された巣箱の分布。

Fig. 1. Map of three nest boxes used in each breeding attempt.

表1. 営巣状況。初卵日，ふ化日，巣立ち日については3月1日を一とした値で示す。

Table 1. Breeding parameters of each brood. Laying date, hatching date and fledging date were calculated taking 1 March as Day 1.

	初卵日 laying date	孵化日 hatching date	巣立ち日 fledging date	一腹卵数 clutch size	一腹雛数 brood size	巣立ち雛数 number of fledgling
1回目繁殖 1st brood	10	32	51	8	8	8
2回目繁殖 2nd brood	56	74	91	6	5	5
3回目繁殖 3rd brood	89	107	124	6	5	5

雄のなわばりとつがいの行動圏を図1に示した。1回目の営巣時期のなわばりは0.68ha、2回目の営巣時期のなわばりは1.44haと、2回目の営巣時期の方が面積が拡大した。2回目の営巣時期と3回目営巣時期とではなわばりは一致していた。

3回繁殖が観察された要因は、2回繁殖をするつがいの割合に関わる要因と同様に繁殖期の延長として考察することができる。本調査地では2回目繁殖を行なうつがいの割合も高く、1997年には89% ($N=11$, 関 1998), 1998年には80% ($N=5$, 関 未発表) のつがいが2回目の繁殖を行なった。一方、本研究と同様に九州(佐賀県)の照葉樹林でシジュウカラの調査を行なったEguchi (1980) は、2回目の繁殖はほとんど行なわず繁殖期が短いことを報告

した。2つの地域を比較してみると、育雛期のシジュウカラの食物として重要なチョウ目幼虫の発生パターンに違いがみられた(関 1998)。佐賀県内の照葉樹林の例ではチョウ目幼虫現存量が最大となる時期は5月下旬であり、今回の調査地に比べて1か月ほど遅かった。つまり、ヒナがふ化する5月上旬の現存量は5月下旬の半分以下であった。また、佐賀県の例では6月以降は食物量が減少していたが、本調査地では6月下旬にもチョウ目幼虫現存量の増加がみられ、増減はあるものの常に高い現存量が維持されていた。このことから、食物となるチョウ目幼虫の発生時期が早く、発生量が繁殖期後期まで安定していたことが、繁殖可能期間が長かった、つまりは3回の繁殖が可能であった要因の1つであると推測された。

また、シジュウカラの3回繁殖は本調査地においても2年間で1例のみしか観察されていない。3回繁殖を制限する別の要因として捕食が考えられる。捕食により繁殖に失敗するつがいの割合は合計では48.7%であったが、年や時期による変動が大きい。本調査区で2回続けて繁殖に成功したつがいは全繁殖つがいの20%以下であった。このように捕食により繁殖に失敗することがあるため、繁殖可能な期間が長くても3回続けて繁殖に成功することはまれであると考えられた。

さらに、今回観察されたつがいは調査対象つがいのなかでもとりわけ早く産卵を開始したつがいであり、調査地の平均初卵日とくらべて約25日早く産卵を開始した。このつがいと同じ調査地内のほかのつがいよりも早く産卵を開始した要因については明らかにすることはできなかった。

引用文献

- Eguchi, K. 1980. The feeding ecology of the nestling Great Tit, *Parus major minor*, in the temperate ever-green broadleaved forest II. with reference to breeding ecology. Res. Popul. Ecol. 22: 284-300.
- Gosler, A. 1993. The Great Tit. Hamlyn, London.
- Kluyver, H.N. 1951. The population ecology of the great tit, *Parus major* L. Ardea 39: 1-135.
- Linden, M. 1988. Reproductive trade-off between first and second clutches in the Great Tit *Parus major*: An experimental study. Oikos 51: 285-290.
- 関伸一. 1998. 照葉樹林におけるシジュウカラ (*Parus major*) の繁殖生態. 森林防疫 47: 60-65.
- Seki, S. & Takano, H. 1998. Caterpillar abundance in the territory affects the breeding performance of Great Tit *Parus major minor*. Oecologia 114: 514-521.
- Smith, H.G., Kallander, H. & Nilsson, J.A. 1989. The significance of clutch overlap in great tits *Parus major*. Ibis 131: 589-600
- Snow, D.W. 1993. Great Tit, Breeding. In: Cramp, S. (ed). Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa VII. pp. 274-276. Oxford University Press, Oxford.

浦本昌紀. 1966. 鳥類の生活. 紀伊國屋, 東京.

由井正敏. 1988. 森に棲む野鳥の生態学. 創文, 東京.

A record of the third clutch of Great Tit in southern Japan

Shin-Ichi Seki

Wildlife Management Laboratory, Kyushu Research Center, Forestry and Forest
Products Research Institute, 4-11-16 Kurokami, Kumamoto 860-0862, Japan

A pair of Great Tit, *Parus major*, successfully fledged three broods within a season in an evergreen broad-leaved forest in Kyushu. A third clutch is very rare. This is the first case reported in its distributional range. The incidence of the second clutches, given as a proportion of pairs successfully fledged their first brood, was also frequent in this forest. The elongated breeding period was due to the abundance and stability of food at this study site.

Key words: evergreen broad-leaved forest, food abundance, Kyushu, Parus major, third clutch