

- 107 ——— 1987 昭62, 富山県におけるヒカリゴケの分布 Distribution of *Schistostega pennata* (HEDW.) Hook. et TAYL. in Toyama Prefecture, Japan 植物地理・分類研究 35-2, p. 200~203. 植物地理・分類研究会
- 108 ——— 1988 昭63, ヒカリゴケの天然記念物指定公文書をみる 富山県植物友の会誌 29, p. 23~38
- 109 ——— 1989 昭64・平01, ヒカリゴケを旅する—そのおりの思いを— 富山県植物友の会誌 30, p. 19~25
- 110 ——— 1989 昭64・平01, ヒカリゴケ生育地I—最近知ることの出来た3箇所, その概要— 富山県植物友の会誌 30, p. 47~50 (富山県では, 立山山系の大日岳)
- 111 ——— 1989 昭64・平01, ヒカリゴケを訪ねて(Ⅲ)—そのおりの記— 富山教育学窓会誌 71, p. 18~21 富山大学
- 112 ——— 1989 昭64・平01, 続・八ヶ岳のヒカリゴケ—佐藤・佐々木両君を偲びて— 金沢高等師範学校同窓会誌「無限」11, p. 15~21
- 113 ——— 1990 平02, 濁河川水系地帯のヒカリゴケ生育地群 富山県植物友の会誌 31 p. 19~24
- 114 山崎林治・信濃生物学会 1967 昭42, 岩村田ヒカリゴケ産地(国・大正10) 信濃の自然シリーズ <1> 長野県の名勝・天然記念物 p. 19~20 信濃生物学会編 63pp.
- 115 ——— 1967 昭42, ヒカリゴケ 信濃の自然シリーズ<2> 乗鞍・上高地 p. 31 信濃生物学会編 70pp.
- 116 ——— 1967 昭42, ヒカリゴケ 信濃の自然シリーズ<4> 志賀高原 p. 17~18 信濃生物学会編 46pp.
- <注> <<H.Y.'55>>は, この目録の81番「Horikawa, Y., 1955 昭30」の文献の略称。

小型ゲージ内におけるスズメ *Passer montanus* St. の繁殖能力

大田 保文

1. はじめに

1986年に2番いのスズメが60×61×60cmと, 44×44×108cmのケージ内等で繁殖し, 各々2羽の雛を巣立ちさせた。2番いのスズメはケージ内で, ①巣箱に入る。②造巣する。(そのまま利用) ③交尾をする。④有精卵を産む。⑤抱卵する。⑥雛を孵化させる。⑦雛を保温する。⑧給餌する。⑨巣立ちさせる。⑩独り餌になるまで給餌する一連の行動を完結させた。このような例は日本で初めての記録となった。⁽⁵⁾日本鳥学会(1986)で柿澤亮三山階鳥類研究所資料室長より「もっと狭いケージ内での繁殖の可能性について」の質問を受けた。そのとき「スズメの各種能力の大きさからみて可能と思う」と答えた。

そこで1987年に, より小型のケージ内で, しかも少数種類の餌と2種類の巣材という条件下で一連の繁殖行動を行うか調べた。その結果, 2番いのスズメが各々約1/20m²と約1/12m²のケージ内で一連の繁殖行動をしたので, その概要を報告する。

2. 材料と方法

スズメに繁殖能力を発揮させるために前回と同様

雌雄の判別, 親の餌, 雛の餌, 巣材, ケージ, 巣箱, 環境, 干渉のなさに留意した。

(1) 材料

材料のスズメは3番いで, 県の許可を得て捕獲(1985, 1,)し, 2年間飼育したものを1番いと, 県から譲り受け(1986, 6,) 1年間飼育したものを2番いを使用した。前年約1/5m²のケージで2回繁殖し各々1羽ずつの雛を巣立ちさせた番いをA区とし, 巣立ち後約1週間後に県で捕獲されたスズメをB区とし, 実験前まで5羽を同一ケージ(36×385×39cm)で飼育した。

餌は, 親鳥用としてプロイラー用ペレットだけ与えた。雛が孵化してからは, A区にはミールウーム, チックフード, 粟卵を与え, B₁区にはミールウームだけを与えた。

巣材は洗剤で洗ったシュロ毛(26cm)と毛髪(15~24cm)を使用した。ケージは, A区が前年繁殖した番いをそこで飼育し, 2月11日にケージの床部を高くした(45×45×40.5cm), 左側

全面と背面の1/2をダンボール紙で被い、止まり木は市販のものを2本付けた。B₁区とB₂区は市販のケージを使用し、前面と床面以外の4面を新聞紙で被い、止まり木を2本付けた。B₁区は、35.5×38×39(1/20m²)のケージを使用し、B₂区は、1986年6月から飼育してきたケージ(1/19m²)を使用した。巣箱は市販のセキセイインコ用(A区、B₂区)とブンチョウ用(B₁区)を使用した。

B区の番いは形成はスズメが自然におこなった。A区は前年の番いを同一ケージで飼育してきた。B区は、5羽のうち夜間並んで止まっている2羽を各々の番いとした(5月31日)。

(2) 方法

上記のケージをクジャクやニジキジ等のいる禽舎の一室の棚の上に置き、巣穴の位置を筆者の視線より5~20cm高くした。巣穴の向きは、最初は3個とも正面向きにした。しかし、B区は2個とも、第2回のとき巣穴の入口の角度を90度回転させた。

毎朝、給餌、給水、観察等をし、観察は夜も行った。それ以外のときは舎舎内に入らないようにした。

3. 結果および考察

結果を第1・2・3表及び第3図に示す。

第1表 3番いのスズメの小型ケージ内における繁殖能力

区	スズメ ケージ				巣箱 cm	結 果			備 考
	入 手	羽	m ²	サイズ cm		造巢	産 卵	巣立ち	
A	1985.1 捕	2	1/12	45×45×40.5	11.5×11.5×15.5 (セ)	壺	3 (2+1)	3 (2・1)	'86 2回繁殖
B	1986.6 捕	1	2	1/20	34.5×38×39 (ブ)	壺	2	1 (1+0)	1. 排卵 2. 入口90°変
		2	2	1/19	36×38.5×39	Aと同じ	壺	7 6+1	1. 入卵6 3孵化 2. 中止(10日)

セ:セキセイインコ用
ブ:ブンチョウ用

(1) A区、B₁区、B₂区とも一連の繁殖行動を連続2回した。A区は第1回目に2個産卵し、雛2羽を巣立ちさせた。そして、第2回目にも1個産卵し、雛を1羽巣立ちさせた。B₁区は実験直前に狭いケージに入れられるという厳しい条件であった。しかし、第1回目には有精卵を2個産

卵し、抱卵8日目に2卵とも巣の外へ排卵した。それで、巣箱の穴の位置を正面向きから側面向きにした。すると、第2回目に1個産卵して雛1羽を巣立ちさせた。B₂区は第1回目に6個の産卵をした。これらをハッチャーに入れた(温度37.6℃, 湿度65~70%)。すると、雛が3羽孵化した(3個は無精卵)。その後親鳥が巣箱からの出入りが多いので入口の位置を90度変えた。すると、第2回目は有精卵を1個産卵し、抱卵を10日目で中断した。

第2表 繁殖能力スマール(私案)からみた各番いの繁殖能力

段 階	繁 殖 能 力 の 要 素	A 区		B 区		C 区	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1	巣箱に入る。	○	○	○	○	○	○
2	造営する。(修繕して使用する。)	○	○	○	○	○	○
3	交尾をする。	○	○	○	○	○	○
4	有精卵を産む。	○	○	○	○	○	○
5	抱卵する。	○	○	○	○	○	○
6	雛を孵化させる。	○	○	×	○	人	×
7	雛を保温する。	○	○	×	○	為	×
8	給餌する。	○	○	×	○	的	×
9	巣立ちさせる。	○	○	×	○	中	×
10	独り餌になるまで給餌する。	○	○	×	○	断	×
	最 終 段 階	10	10	5	10	-	5

これらを私案の「繁殖能力スケール」でみると、A区は(10/10+10/10)である。B₁区は第1回目は(5/10)、第2回目は(10/10)である。これは入口を正面から側面向きにしただけであるが、スズメにとっては大きな変化だったのであろう。

B₂区は、第1回目にケージ内で巣箱をさかさにし、振って卵を取り出すという大きな干渉をしたが、第2回目は(5/10)で、10日間抱卵した。もし、干渉がなければA区と同様の(10/10+10/10)となり、雛の数はA区の3羽より多かったと思われる。

これらのことを総合すると、小型ケージ内におけるスズメの繁殖能力はかなり高いといえる。

(2) 抱卵日数はA区の2回、B₁区とも12日間であった。雛の在巢日数はA区は2回とも14日で、B₁区13日で、自然条件下のものと一致した。しかし、保温日数はA区が第1回目は12日、第2回目は13日で、B₁区は12日で日照条件下の5~6日とは大幅に阻った。巣立ち後の夜間の雛の

保護は、A区は雛が離れて寝るまで続いた。巣箱内で雌が抱卵・保温中のときは雄が巣立ち雛の保護を行い、雌が巣箱から出ると雌雄の2羽で保護した。

第1図。一方、B₁区は巣立ち日の晩から保護しなかった。夜間、雌は雛の巣立ち後も巣箱に入り、雄は雛と離れて寝た。雛の保温日数は自然条件下の5～6日から巣立ちするまでと変わり、雛の巣立ち後も巣箱内で寝た。

第1図 巣立ち雛の両側で夜を過ごすA区の親鳥



第3表 自然条件下、小型ゲージ下の日数の比較

条 件 (区)		日 数			
		抱 卵	在 障	保温(巢)	保 護(雛)
自 然		11~13 ^①	14 ^②	5~6 ^③	—
小型ゲージ	A	1回	14	12	61
		2回	14	13	
	B ₁	12	13	12	0

* ①農林水産省^(a) ②小林清之助⁽²⁾ ③阿部替⁽¹⁾(カラフトスズメ)

これは、小型ゲージという厳しい環境がB区の親鳥の行動を変えたのである。このような大きなストレスを受けながら3番いのスズメは一連の繁殖行動をしたことになり、これらのスズメのその能力の大きさが一段と浮かび上がってくる。

しかし、1クラッチの産卵数の少なさが問題である。B₁区の6個を除くと、すべて1個か2個である。今後、産卵数を多くするためとストレスをより少なくするための工夫が必要である。

4. 謝 辞

本研究を行うにあたり、富山大学名誉教授植木忠夫氏、富山大学助手結城善之氏、県自然保護課主幹湯浅純孝氏、山階鳥類研究所資料室長柿澤亮三氏、日本鳥類学会会員岡山速俊氏、黒部市立黒部市教育センター所長の杉沢与一氏、研究主事の水島文明氏、有倉繁子先生にご指導・助言をいただいた。これらの方々に厚くお礼を申し上げます。

参 考 文 献

- (1) 阿部 学 1969 カラフトスズメ *Passer mo. Kaibatio M.* の生態に関する研究 北大
- (2) 小林清之助 1978 スズメ 成社
- (3) 農林水産省 1922 雀類に関する調査成績鳥獣報告 1号 P 48~204
- (4) 大田保文 1986 スズメ *Passer mo.* のケージ内繁殖(2例) 富山生物教育 第20号
- (5) 大田保文 1986 スズメ *Passer mo.* のケージ内繁殖(2例) 日本鳥学会講演要旨集

随
想

感
動

米
田
豊

大宇宙は

如來(大宇宙を動かす大いなる力の主体)の

力で動いている

私は その力で つくられ

動かされている

如來の力と

はたらきが

ピタリと一致した時

感動する

真・善・美に

感動した時

生き甲斐を感じる

生きる楽しさを

感じる