鳥類の抱卵交替について (予報)*

中 村 司

1. 緒 論

鳥類には早のみ抱卵にあたる場合、♂早交替に行う場合又は特殊な種類に於ては♂が之にあたる事もあるが、筆者は♂早が抱卵交替をする場合果して何が原因となつているか疑問に思いこの実験を行つて見る事とした。従来伝書鳩などは多く飼育され抱卵時の観察は進められているがあまりくわしい事は知られていないように思う。筆者の実験観察も未だ不十分で原因をつきとめる所までいかないが一応現在までの結果を述べてみる事とする。観察にあたり種々便宜を与えられた三宅福雄氏に感謝の意を表する次第である。

2. 飼育及方法

先づ一番のドバト *Columba livia* を飼育し、之にダイズ、トウモロコシ、ムギ、アサの実、ポレー等を与えた。第一回及第三回目は1図の様な縦横約1 m、高さ約50 cm 二段階の箱に飼育し第二回目は1.5 m 四方の三方網にかこまれた箱に飼育した。観察には都合が良いように早の尾に赤インクをつけて区別した。

3. 本 論

A. 第一回観察

昭和26年7月中旬飼育を始めた。其の後7月30日早朝1卵を、隔日に他の1卵を発見、更に其の後♂早が交替にしかも晝間は♂が、夜間は早が抱卵している事を確かめたので先づこの時間を記録して見た。其の結果は第1表に示した様に午前10時から午後4時まで♂が、それからは早が之にあたり然も交替時間が正確であり差が無い様に見られる。それに産卵直後と孵化迄もほとんど変化は無い。唯晴天と雨天との間にいくらかの差がみられるようだ。即晴天の♂抱卵交替時間は雨天よりも稍長いように見受けられる。

第 1 表

産卵及孵化	月 日	天 気	♂ 交替時間	♀ 交替時間	備 考
第一卵産卵	7 月 30日	晴	—	—	一印は観察せず
	〃 31	〃	—	—	
第二卵産卵	8 1	〃	—	—	
	〃 2	〃	—	—	
	〃 3	〃	—	4.05	
	〃 4	〃	10.05	4.00	
	〃 5	〃	9.50	4.30	
	〃 6	〃	10.30	4.10	a.m. 交替していた

* Tsukasa Nakamura: On the time of alternate incubation by bird.

産卵及孵化	月 日	天 気	♂ 交替時間	♀ 交替時間	備 考
	〃 7	曇晴	10.00	3.55	
	〃 8	晴	—	—	
	〃 9	〃	11.00	4.10	a.m. 交替していた
	〃 10	晴 夕立	9.00	3.50	
	〃 11	晴	10.20	4.15	
	〃 12	〃			♂は交替せず♀のみ1日中 夜を通して抱卵を続けた
	〃 13	〃	—	4.20	
	〃 14	曇晴	10.30	4.15	
	〃 15	曇晴	10.20	4:00	
	〃 16	晴	9.50	4.20	
第一卵孵化	〃 17	〃	11.00	—	a.m. 交替していた
	〃 18	〃	—	—	
第二卵孵化	〃 19	晴	10.30	4.30	

第一回目は親ハトの不慮の死から観察を中止せざるを得なくなつた。

B. 第二回実験観察

昭和 27 年 4 月再び飼育する機会を得たので抱卵時間に注意して見る事とした。方法其の他は第一回目と同じに行つた。第 2 表が其の結果であり交替時間は第一回目とほぼ同様であるがかな

第 1 図 飼育箱。之にて暗幕処理及点燈処理を行った。

り長期飼育する事が出来たので二三回他の実験を試みた。5 月 2 日は♂を他の箱に移し入れ、又続いて♀をかくまつたりした所何れも続けて一日中巢を立たずうづくまつていた。又 12 日には育雛本能を利用してあけ放しにした所始めはためらつていたが外にとび出した。然し交替時間には何等の変化はなかつた。なお産卵から孵化までは抱卵に当つては変化は無いが孵化後は変化が見られ一週間も立つと交替はかなり不規則となつた。更に又第一回と同様晴天、雨天との差もいくらか見受けられた。即第一回目と同様に雨天の場合は♂の抱卵時間が比較的短く、晴天の時は長くなつた。

第 2 表

産卵及孵化	月 日	天 気	♂ 交替時間	♀ 交替時間	備 考
第一卵産卵	4月20日	晴	10.20	4.30	
	" 21	晴風	10.40	4.40	a.m. すでに交替
第二卵産卵	" 22	晴	10.40	5.00	p.m. すでに交替
	" 23	"	—	—	
	" 24	曇	10.10	4.00	
	" 25	雨寒し	10.25	4.00	
	" 26	雨曇	11.00	3.50	
	" 27	雨寒し	10.00	4.10	
	" 28	晴	—	—	
	" 29	"	10.30	4.05	a.m. すでに交替
	" 30	"	10.00	4.30	
	5月 1	"	9.50	4.20	
	" 2	"	♂を他の箱に入れておくと一日中♀が抱卵した。		
	" 3	"	♀をかくまうと♂は夜もつづけて抱いている。		
	" 4	曇小雨	♂を離しておけば♀が抱卵。		
	" 5	晴	9.30	4.40	
	" 6	"	♀をかくまうと同様に♂が之に替つた。		
	" 7	曇	11.20	5.00	p.m. すでに交替
第二卵孵化	" 8	晴	10.10	4.20	
第二卵孵化	" 9	曇	10.30	4.00	
	" 10	雨	10.50	3.50	
	" 11	晴	10.10	4.20	
	" 12	"	育雛本能を利用し網を明け放した所始めたためらつたがすぐにとび出した。然しいづれも交替時間にはきちんと帰つた。		
	" 13	"	9.20	4.20	
	" 14	"	12日と同様に行つた所、どび出した鳥はきちんと帰つた。		
	" 15	"	10.00	4.20	
	" 16	"	—	—	
	" 17	"	11.00		すでに交替
	" 18	"	10.30	3.40	
	" 19	"	10.30	4.00	
	" 20	曇雨	だんだん交替は不規則となる。		

C. 第三回実験観察

第一, 第二回の実験観察の結果, ♂ 早の規則正しい抱卵交替時間と日照時間との関係を主眼に第三回目の実験観察を始めた。観察は二通り行い始めは黒紙で覆い暗くした箱に飼育したものと, もう一つは反対に 60 ワットの電球を午後 3 時頃から朝 9 時頃まで点燈し結局一日中明るい様にしてみた。第 3 表がその結果であるが先づ暗箱処理の方は一般に♂の抱卵交替時間がずつと短い様に見受けられる。それに対して点燈の方は午前中はあまり変化はないが午後早の交替時間が稍遅くなっている様である。なお, 三回目は産卵した鳥を移動させ観察したので無理があつたと思う。

第 3 表

産卵及孵化	月 日	天 気	♂ 交替時間	♀ 交替時間	備 考
	6 29	晴	10.05	3.30	大気は不必要だと思うが参考までに附記す 暗幕処理を行う
	" 30	曇	10.00	3.20	
	7 1	曇夕立	11.00	2.30	
	" 2	豪雨	10.55	2.40	
	" 3	曇晴	11.10	3.35	
	" 4	晴	10.55	2.40	
	" 5	"	11.00	3.00	
	" 6	晴曇	11.05	3.10	点燈処理を行う
	" 7	晴	10.50	2.20	
第一卵孵化	" 8	曇晴	10.40	3.50	
	" 9	曇雨	10.25	4.00	
第二卵孵化	" 10	雨	10.45	4.30	
	" 11	雨曇	11.00	4.45	
	" 12	曇小雨	10.50	4.45	
	" 13	曇	10.30	4.30	第一卵孵化後死ぬ 第二卵除去する
	" 14	晴	10.25	4.30	
	" 15	"	10.20	4.35	
	" 16	"	10.25	4.40	

今迄の記録を簡単にプロットしてみると第 4 表でもわかる様に暗箱処理は日立つて交替時間に変化があつた事である。即ちの時間はかなり少なくなる訳であるが之に反して点燈処理は此の表でははつきり差が見られない。

4. 考 察

産卵から孵化まで♂ 早の抱卵につき其の交替間を観察記録したが, 前述した様に規則正しい抱卵交替は何に原因するかと云う事であるが, 之は本能に因ると云えるだろう。然し図でも判る様に先づ交替時間に最も変化のあつた時を見ると晴天と雨天の時で時間にずれがある事である。之

は一概にはいえないが日照時間と何か関係があるのではないだろうか。即晴天の時は否の抱卵時間は比較的長く、雨天の時には短かい様に思える。之は第三回の実験で一層明らかに見られる。

其の他の抱卵交替時間の直接原因として考えられる事は、抱卵している鳥があきて外に出るのか又外にいる鳥が疲れて生理的に戻るのか、又は外にいる鳥が時間を知つて帰つてくるのであるか等色々挙げられるが実験観察で外にいるものを捕えて置いた時には何時迄も同じものが抱卵していた事からあきて交替するのでは無い事は判る。では外に出ている鳥が疲れて生理的に巣に戻るのであるか、之もやはり放し飼してもきちんと時間には帰つてくる事から箱の中にいる時と変り無い事が判る。結局何かに因つて交替する方の鳥が時間を知つてくると考えるより他に無いと思う。

抱卵交替に関する因子が何であるかと云う様な事はあまりはつきりした事は云われていないように思われるが日照時間と生殖腺に関してはローアン等を始め古くから多くの研究があり一般的には日照時間が長くなると生殖腺が肥大し短くすると羽が抜けて就巢性が現れる事等が知られている。又一般に野鳥に於ても雨天の時には離巢は遅れ就巢は早くなる事が知られているが何れも日照時間との密接な関係のある事が云はれて居り今回の実験観察もこれらとかなりの一致点がある様に思う。然し更に実験を重ねる早のどちらに initiative があるか、又どの様にして刺戟が体内に与えられるかについてもよく調べなければならないと思う。

5. 摘 要

ドバトの抱卵交替に関し主として交替時間を正常の場合や、暗幕処理其の他、点燈処理のものについて記録した。其の結果はノーマルの場合でも雨天の時は否の抱卵時間が晴天より短縮されるように見える。之は暗幕処理で更にはつきりしている。随つて交替時間に直接影響すると思われる因子は日照時間と推定された。

参 考 文 献

武 知 彦 栄	伝書鳩の研究	1923
松 本 興	鳩	1931
岩 田 巖	伝書鳩	1926
"	伝書鳩の神祕的天恵の一端	鳥 Vol. 4, No. 19, p. 313 1925
斎 藤 源 三 郎	雀の寝起の観察	鳥 Vol. 9, No. 36, p. 72 1933
竹 脇 潔	内分泌学の問題	1948

Résumé

Among birds it is generally believed that both the male and the female share the duty of incubation alternately. The reason why they do this is not yet well explained. The author experimented on this problem, and although it is by no means complete, revealed the following fact. Under the natural daylight and darkness the female incubates in a given box between about 4 p.m. and 10 a.m. the following morning, and the male during the remaining daylight hours. When the nest box is curtained and shuts out natural light to a certain extent the changing time becomes late in the morning and becomes early in the afternoon. The male, when the daylight is longer appears to be willing to sit longer.