

No. 3

# 湖北省巴東におけるカワリサンコウチョウの繁殖行動観察

馬強・蘇化龍・肖文発

中国林業科学研究院森林生態と環境保護研究所

訳 福井和二

摘要 2002年5月～2004年8月、湖北省巴東県沿渡河鎮の東圩口、小溪、鋸鋸湾、両河口等の4ヵ村においてカワリサンコウチョウ (*Terpsiphone paradisi incei*) の繁殖生態の基礎的な研究を行なった。カワリサンコウチョウは湖北省巴東における繁殖期間は5月下旬～7月上旬で、農民の住居付近の広葉樹上に営巣し、巢材は主に苔類、草の葉、茎、細い草の根、シュロの繊維、クモの巣等が用いられる。巣造りには主に雌が担当し、多くは5～7日で完成する。地上から巣までの高さは1.72～6.45mで、巣の外径は6.0～8.8cm、内径は4.9～6.4cm、巣の深さ2.9～4.1cm、巣の高さ6.3～9.5cmであった。雌は1日に1回産卵し、産卵する時間は夜明け頃で、1腹4卵 (n=11)、産卵が終わるとすぐに雌雄交代で抱卵し、抱卵期間は13日である。雛は晩成で、育雛も雌雄共同で行ない、孵化後9日で巣立ちする。外界からの脅威に対するカワリサンコウチョウの反応は脅威により異なり、卵や雛に対して危険が迫ると、巣を守る行動はなかなか強烈だが、接近する動物によっては巣の中から動かないこともある。同じ脅威に対しても雌雄によって反応が顕著に異なる。

カワリサンコウチョウ (*Terpsiphone paradisi incei*) はスズメ目 (Passeriformes) ヒタキ科 (Muscicapidae) に属し主な分布域は雲南、東北、華北、華南等で、分布域は広範とはいえ生息域は標高1200m以下の低山丘陵山麓平野部の広葉林中で、好んで溪流や河辺付近の広葉樹林に生息する。しかし、最近生息地の破壊により、多くの地域で見ることができなくなった。また、この鳥を専門に研究する作業が少ないことも関係し、国内での報告もきわめて少ない<sup>1),3-6)</sup>。

1996～2002年、三峡ダム地域の陸棲野性動物に対する基礎調査と予測結果を示し、その該当地区18県の中、10県にカワリサンコウチョウが分布していた<sup>12)</sup>。2002年5月～2004年8月、筆者は湖北省巴東県沿渡河鎮東圩口 (31° 18' 23" N; 110° 17' 38" E)、小溪 (31° 19' 52" N; 110° 19' 13" E)、鋸鋸湾 (31° 19' 15" N; 110° 21' 30" E)、両河口 (31° 16' 38" N; 110° 19' 22" E)等自然状態の4ヵ村に対して分布しているカワリサンコウチョウの繁殖生態を系統的に観察したので、その結果を報告する。

## 1. 自然概況

巴東県は湖北省西部に位置し鄂西山区の東部で、亜熱帯季節風気候区、植物類型は亜熱帯常緑広葉林が主体であるが、原始状態のものはきわめて少なく、多くが二次林である。最低標高139m、最高標高3013m、高度差の影響による垂直気候変化が顕著である。全県とも年平均気温が7.7～17.7℃の間にあり、低山域では高温が41.6℃、高山域では低温-17.1℃と極端な差がある。沿渡河 (別称神農溪) は本区域の主要水系で、水量が豊富、落差も大きく、巴東県全域を北から貫流し、南で長江に合流している。

## 2. 研究方法

2002年5月中旬、カワリサンコウチョウが常に行動する区域で、巣を探す事から開始した。カワリサンコウチョウが営巣する範囲内の植被類型および環境状況、毎日のカワリサンコウチョウ

ウの行動時間とその範囲、抱卵、育雛等の行動、卵と雛の計量、雛の排泄腔による体温計測等を定点、定時調査をした。調査対象は13個の巣で、巣のNo, 02A, 02C, 04Cをとくに重点的に繁殖行動を観察した。02Bと02Eの巣は途中で営巣放棄をされたため、巣の計測等一般的な観察のみを記録した。

### 3. 結果

3.1 営巣場所選択と巣造り行動 5月中旬、カワリサンコウチョウは営巣を開始し、住民の居住域で13巣を発見、逐次計測しその結果を表1に示す。

表1 カワリサンコウチョウの巣・卵の測定値

No.	巣の外径 (cm)	巣の内径 (cm)	巣の高さ (CM)	巣の深さ (cm)	地面からの高さ (m)	卵(雛)の数	巣の状況
02A	6.8×8.2	5.8×6.1	8.5	3.8	2.2	4	庭先から2.83m. ビワの樹上
02B	7.3×8.8	5.5×6.0	7.7	4.1	2.55	1	小道の路傍2.8m ビワの横枝上 放棄近くで雄鳥の死体
02C	7.6×7.8	5.7×6.3	7.5	3.0	2.14	4	田の畦道2.96m ナシの樹横枝上
02D	7.5×7.9	4.9×6.2	8.1	3.4	1.72	4	小道3.2m 庭先から2.5m 杜仲樹 <sup>+</sup> 上
02E	7.3×7.5	5.5×6.0	7.5	3.0	2.14		庭先1.5m 黄栗樹 <sup>+</sup> 上 発見時雛死亡 放棄
02F	7.8[×7.9	5.5×6.4	9.5	3.2	2.08	4	小道7m 庭先17m 杜仲樹上
04A	7.2×7.8	5.8×6.0	6.5	3.5	6.45	4	農家庭先 石堀から1m
04B	6.0×7.5	5.4×5.9	8.0	3.5	1.75	4	農家庭先から12.2m
04C	6.8×7.7	5.4×5.9	9.0	3.8	2.24	4	農家庭先から2.5m
04D	7.0×7.4	5.5×5.8	8.0	3.2	3.42	4	農家庭先から5.02m 巣は人により破壊
04E	7.2×7.4	5.5×5.8	6.5	3.1	2.28	4	農家庭先から5m
04F	3.8×6.9	5.4×5.6	7.1	3.3	1.88	4	農家庭先から1.76m 孵化1羽のみ巣立ち
04G	6.6×7.6	5.5×6.2	6.3	2.9	4.0	4	田圃から3.4m 農家庭先から22m

巣材は主に苔、草の葉、茎、細い草の根、シュロの繊維、クモの巣、キクラゲ等を利用して、巣造りは、まず二股に分かれた枝の部分に枯れ草の茎や苔を置き、その上から銜えてきたクモの巣を巻きつけ、さらに他の巣材を接着しクモの巣で巻きつけ、これを繰り返して巣を造っていく。高さが出来始めると雌が胸で巣材を押し付けたり、脚で外側に向け踏みつけたりして巣を造っていく。外側を十分にクモの巣で結束した後、再び枯れ草や苔を銜えてきて内面を造る。巣造りの過程で何度も銜えてきたキクラゲを巣の外側に貼り付け、また外装に青苔を多く使い、これが巣の隠蔽性を高くしている。カワリサンコウチョウの巣作りは早く、一般に5～7日で完成する。巣は円錐形で、軽く、堅固で精巧にできているが、巣作りの過程は決して複雑ではない。観察によると巣作り作業は雌雄共同で行なわれるが、雄の関与は比較的少なく、とりわけ巣造り後期は少ない。

3.2 産卵と抱卵 カワリサンコウチョウの産卵は毎日1卵、夜明け頃に行われ、1巣4卵(n=11)である。2002年6月30日～7月3日、02F巣の雌が連続4卵を産卵し、その産卵時間は4:16～6:55時であった。02A巣の観察で、日中雄がたびたび短時間巣の中に入っていたが、夜には雌雄共に巣の上2～4m上の枝で就寝し、日の出頃に雌が巣に入り産卵したことが明らかになった。

卵がそろったところで、抱卵を開始した。抱卵期間内に、3つの巣11卵に対して行なった観察(その内02Aは6日間観察)による結果を示すと、雌の抱卵時間は雄に比較して明らかに多く、日中(雌と1回目の交代抱卵開始から、日暮れに雄が巣から離れるまで)雄の平均抱卵時間は285.2分/日で、雌は416.4分/日であった。夜間はすべて雌が抱卵しており、雄を見かけることはなかった。試みに、夜の抱卵時間を計算に入れると雌の抱卵時間は1088.6分/日の長さになり、雄の3.82倍になる。

抱卵早期には比較的長時間巣を空けていても孵化率に影響は少ない。2002年6月9日(02A巣が抱卵開始4日目)、夜間全く02A巣の親は抱卵に入らなかった、当日夜間の気温は19°Cであり、しかも小雨が降ることもあった。しかし、これらはほとんど如何なる影響もなく、4卵は期日どおり孵化した。

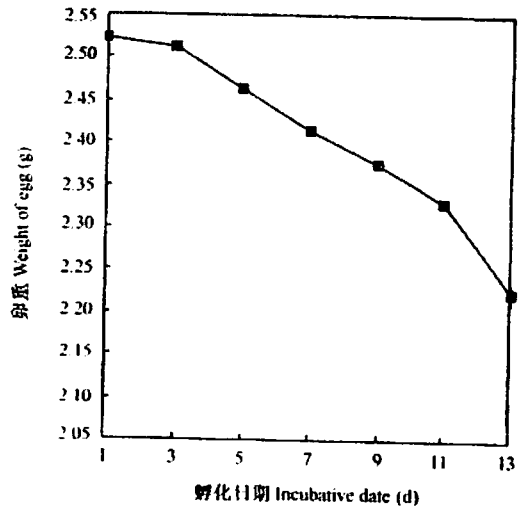
観察の過程で、抱卵の継続に従って卵重が軽減し、孵化直前には抱卵開始時卵重の88.2%になっていた。卵重は比較的平均的に変化したが、孵化直前に急激な軽減があった(図1)。

### 3.3 育雛行動と雛の発育

#### 3.3.1 親鳥の給餌行動 巴東地区のカワリサンコウチョウ

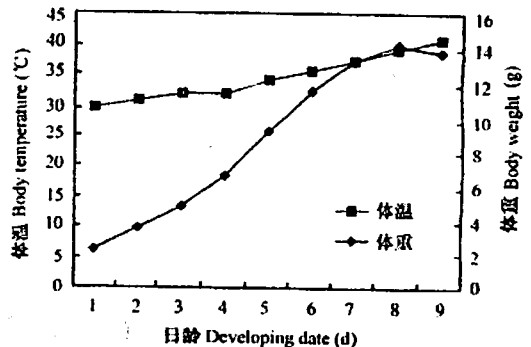
は巣内での育雛期間が9日(n=6)、雌雄共同で育雛する。雛が孵化すると親はすぐに給餌を始めるが、わずかな食物しか与えず、給餌の頻度も極めて少ない。給餌後は残った卵と新生雛の保温を続ける。給餌の頻度は雛の日齢に従って変化し、親の給餌する食物が大きくなるばかりでなく、給餌回数も多くなる。02A巣の6月20日(孵化後2日目)、親の給餌頻度は4.43回/時であるが、6月27日(巣立前日)では10.74回/時で、孵化直後の2.42倍に及んでいる。雄の給餌頻度は雌よりも高く、育雛期全体をとおして、雄の平均給餌頻度は3.91回/時であるのに対して、雌の給餌頻度は3.00回/時であった。

図1 抱卵期間中の卵重の減量



雛の孵化後の体重の増加は非常に早く8日齢の体重は14.17gで、1日齢体重2.24gの6.33倍である。雛の体重の最大値は8日齢で、巣立ち直前でないことは注目に値する。しかし、02A巣の観察によれば、親鳥の給餌頻度の最大値10.74回/時は巣立ち直前に現れている。このカワリサンコウチョウの雛の体重が巣立ち前に軽くなるのは、親の給餌に由来するものでないことがわかる(図2)。

図2 雛の体温と体重の発育状況



#### 3.3.2 各地のカワリサンコウチョウの抱卵期と育雛期の比較

を表した表2を見ると湖北省巴東のカワリサンコウチョウの抱卵期と育雛期は長白山<sup>[5]</sup>、山西省雁山<sup>[6]</sup>、および山東省泰安<sup>[4]</sup>と比較して短い。北方のそれらと比較して巴東の抱卵期、

育雛期の短いのは気候によると思われる。巴東における繁殖期の累積気温は明らかに他の地区よりも高い。累積温度が植物の成長、昆虫の発生などに影響を与えることは早くから明らかにされており、鳥類の繁殖期に影響を与えることは当然で、ただ、これについてはさらに研究することが必要とされる。北方に比較して南方の夏は気温が高く、湿度も大きい、各種の昆虫が大量に発生し、食虫性の鳥類の食物は極めて豊富で、これが巴東地区のカワリサンコウチョウの育雛期間が他の地区より明らかに短い主要な原因である。巴東で繁殖するカワリサンコウチョウの給餌頻度は北方における繁殖個体に対して明らかに高い。黒竜江省尚志県老山地区<sup>19)</sup>における雛の孵化後8日目の親の給餌回数は34回で、これに対し巴東地区の同じ8日目の総給餌回数は約150回である。これは両地の食物供給の上で、ある程度の差があることを示している。

表2 カワリサンコウチョウの抱卵、育雛期間の気温

	長白山	山西雁山	山東泰安	湖北巴東
抱卵期 (d)	15±1	14	13~14	13
育雛期 (d)	11~12	12	11~12	9
≥10°Cの積温 (°C)	2000~3500	2500~3500	3500~4000	4500~5000

この他に、巴東地区で親鳥が給餌に現れても雛は満腹のため嘴を開けず、給餌を受けない“飽食”状態が数回観察されている。一般的に親が1度巣の端に停ると、1羽ならず、雛が口を開けて給餌を乞い、もし口を開ける雛がいなければ、親は一声かけ、雛がこれを聞いて一斉に口を開けて給餌を乞うものである。しかし、雛が腹いっぱい食べると親鳥が鳴き声をかけて誘っても、雛は嘴を開けて給餌を受けようとしなない。このような状況で親鳥はしばらく巣の周辺の枝を跳び回り、鳴き声を挙げるが、雛が嘴を開かず、仕方なく餌を自ら食べて飛び去るのを見た。

3.3.3 体温の調節能力は成長発育にしたがって変化する。孵化したばかりの雛は、体表のほとんどが裸出、無毛で、体温調節能力が低く、環境の温度変化に大きく影響を受け、親鳥の保温に頼らなければならない。雛の羽毛が生えるにしたがって体温調節能力も次第に大きくなる。巣立ち時の雛の体温(40.8°C)は成鳥(43.2°C)とほとんど近くなり、逐次環境温度の影響から離れ、基本的な恒温を維持するようになる(図2)。

3.4 外界の干渉に対する反応の違い 抱卵期間、親鳥は雌雄により外からの干渉に対する反応に違いがある。雌は軽い干渉を受けた場合、一般的には巣を離れることはないが、しかし、危険が身に迫って巣を離れる時の敵に対する反応は強烈で、平静が戻ったらすぐに巣に入り抱卵を続ける。雄は、わずかな干渉でも巣を離れ、敵に対する反応も雌に比較して弱く、巣へ戻る時間も長くなる。抱卵中の親に対して3回の干渉試験を試みたところ、雌はそのうち2回、尾羽にちよっと触るまで、巣を離れようとしなかった。巣を離れている時間も平均8分33秒であった。雄はこれと異なり、人が3 mほど巣に近づくとすぐ巣を飛び出してしまふ。しかし、遠くへは離れず、人が巣から離れると1分40秒程で巣へ戻り抱卵を続ける。

このほか、カワリサンコウチョウは巣に近づく動物によって異なった反応を示す。ノドジロヒヨドリ(*Sycnonotus xanthorrhous*)は巣から2 mのところまで鳴いても、抱卵中の親はまったく動かない。カワビタキ(*Rhyacornis fuliginosus*)が巣から1 m離れた枝上で喧嘩をしていたが、巣の中のカワリサンコウチョウは不安な表情をすることはなかった。しかし、タカサゴモズ(*Lanius schach*)が接近したとき、抱卵していた親鳥は巣を出て、けたたましい鳴き声を発しながら猛烈な攻撃に出た。鳴き声に気付いた雄も攻撃に加わり、モズの追い出しに成功した。麗紋

龍蜥<sup>ワニノコイ</sup>が接近したときも同様にカワリサンコウチョウの反応は激しく、雄は猛然と嘴で突き、麗紋龍蜥<sup>リウモンロンシ</sup>は慌てて逃げ出した。かつて、雄が麗紋龍蜥の幼体を銜えて、付近の家屋の屋根に放り出すのを観察したことがある。シキチョウ (*Copsychus saularis*), 小灰山椒鳥 (*pericrocotus cantonensis*)<sup>2</sup>, コウライウグイス (*Oriolus chinensis*) などに対する反応はそれほど激しいものではない。もし、巣から遠く離れているならば、巣の中で警戒をしながら抱卵を続けるが、巣に近づくとすれば、攻撃に出て、追いかける。

#### 4. 討論

##### 4.1 湖北巴東におけるカワリサンコウチョウの営巣場所選択の傾向

今までの報告では、カワリサンコウチョウは人を恐れ、極めて容易に巣を放棄するとされている [4-6]。巴東地区で繁殖しているカワリサンコウチョウは農家付近で営巣繁殖する傾向があることが今回の研究でわかった。研究対象の13巣はことごとく農家の近くで、最も近いもので農家の庭からわずか1m、遠いものでも22mであった(表1)。訪問聞き取りによっても農家付近で営巣繁殖する傾向は明らかであった。02F巣の抱卵期間(抱卵開始第4日)に親鳥を捕獲し、体重、体温測定後放鳥したが、巣を放棄することはなかった。これは、この種の営巣選択の傾向なのか、われわれは、野性鳥類が農家近くで繁殖するのは、巣が人に発見され易く、壊されてしまうという、大きな危険に直面するとは言え、他の天敵からの脅威は大きく減少するものと考え、南の地域ではヘビなどの爬虫類が多く、また、モズ、カラス、チョウゲンボウなどの鳥類の他、イタチ (*Mustela sibirica*), アルタイイタチ (*M. altaica*), シナイタチアナグマ (*Melogale moschata*) 等の小型獣類も多い。彼らは小型鳥類の繁殖に大きな脅威を与え、卵や雛が食べられ、親鳥までもが被害に遭うことがある。農家の付近に営巣繁殖すると、これらの危険が大きく低下する。当然我々が見てきたカワリサンコウチョウの巣もすべて農家の近くにあり、農家の付近に営巣された鳥類の巣が天敵に発見され易く、これに比べ、山林中に営巣した巣が天敵に発見され難いかどうかは、さらに研究を待たなければならない。

##### 4.2 カワリサンコウチョウの羽色型の問題

カワリサンコウチョウには16の亜種が存在し、そのうち3亜種が我が国に分布する。中国における(1)普通亜種 (*T. p. incei*) は我が国の大部分の地域に分布する。(2)滇西亜種<sup>チンシ</sup> (*T. p. saturation*) は雲南省西部に分布する。(3)滇南亜種 (*T. p. indochinensis*) は雲南省西南部に分布する。本文は普通亜種 (*T. p. incei*) の報告である。カワリサンコウチョウには栗色型と白色型の2つの羽色型がある(図3)。栗色型は背、肩、腰、上尾筒が深い栗褐色で、尾は栗色あるいは栗褐色で中央の尾羽2枚は暗褐色(図3.a)。白色型は頭部を除く背から尾まで白色で、各羽の羽幹には細い黒色の紋がある(図3.b,d)。雌は頭、頸、額、喉などすべてが栗色型の雄と同色だがやや輝きが浅く、冠羽が短い。尾羽の中央も長くない(図3.c)。学者によれば白色型は歳を経るに従って生ずると言われる<sup>[10,11,13]</sup>。また、3つの亜種において白色型の占める比は一様ではなく、学者によっては、*saturation*の白色型雄は数が多く、*incei*の白色型は半分にも充たず、*indochinensis*の白色型はほとんど見られないと言う<sup>[10]</sup>。また、別の学者は具体的に*saturation*の雄白色型は80%以上を占め、*incei*の白色型は25%、*indochinensis*の白色型は見られないとしている<sup>[12]</sup>。筆者の観察では13巣のうち3巣が雄白色型で(02F,04A,04G巣)で、わずかに13.1%であった。筆者は白色型と褐色型の関係を両者独立した羽色型で、年齢の増加にしたがって羽色に変化するものではないと考えている。当然、標識調査、および分子生物学的研究を必要とし、その実証が待たれる。

訳注

- \*1 麗紋龍蜥；リウモンロンシ 蜥とはトカゲのことであるが、種を検索することはできなかった。
- \*2 小灰山椒鳥 (*pericrocotus cantonensis*)；灰山椒鳥はサンショウクイのことであり、中国では東北地方、内蒙古自治区北部で繁殖し、小灰山椒鳥は華北、河南で繁殖する。
- \*3 滇西亜種；滇とは雲南省のこと。
- \*4 杜仲樹；トチュウ (*Eucommia ulmoides*) 長江中流各省に分布。
- \*5 黄檗；ヒロハノキハダ (*Phellodendron amurense*) 東北、華北、朝鮮、ロシア、日本北海道に分布。

# 湖北巴东寿带鸟繁殖行为观察

马强 苏化龙 肖文发

(中国林业科学研究院森林生态与环境保护研究所 北京 100091)

**摘要:** 2002年5月~2004年8月,在湖北省巴东县沿渡河镇的东圩口、小溪、锯锯湾、两河口等4个村,对寿带鸟(*Terpsiphone paradisi incei*)的繁殖生态进行了初步研究。研究结果显示,寿带鸟在湖北巴东的繁殖时间为5月下旬~7月上旬,主要在农田居民区附近的阔叶树上营巢,巢材主要有青苔、草叶、草茎、细草根、棕丝、木耳、蜘蛛网等。筑巢工作主要由雌鸟承担,一般需要5~7d即可完成。巢距离地面高度1.72~6.45 m,巢外径6.0~8.8 cm,巢内径4.9~6.4 cm,巢深2.9~4.1 cm,巢高6.3~9.5 cm。雌鸟每天产1枚卵,产卵时间均在清晨。窝卵数4枚( $n=11$ ),卵产齐后即开始孵化,雌雄鸟轮流孵卵,孵化期13 d。雏鸟晚成性,雌雄共同育雏,育雏期9 d。寿带鸟对不同的外界干扰反应明显不同,当有对其卵和雏鸟构成威胁的动物接近时,护巢行为表现十分强烈;而对其没有威胁的物种接近其巢时则无动于衷。面对同样的干扰,雌雄亲鸟的反应存在显著差异。

**关键词:** 湖北省巴东县;寿带鸟;繁殖生态

**中图分类号:** Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2005)02-11-07

## The Pilot Study on Breeding Ecology of Paradise Flycatcher (*Terpsiphone paradisi incei*) at Badong County, Hubei

MA Qiang SU Huang-Long XIAO Wen-Fa

(Institute of Forestry, Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091, China)

**Abstract:** Breeding Ecology of Paradise Flycatcher (*Terpsiphone paradisi incei*) was studied preliminarily at Yandube Town of Badong County, Hubei from May, 2002 to August, 2004. Its reproduction time is during the last ten days of May to the first ten days of July. The birds built their nests on broadleaf trees' twigs in residential area of the village. The building materials include lichen, grass blade, grass stem, palm fibre, slender root, tree auris, spider web and others. It takes 5 to 7 days to build a nest, mostly done by females. The nests is 1.72-6.45 m above the ground. The outside diameter of a nest is 6.0-8.8 cm, the inside 4.9-6.4 cm, with 2.9-4.1 cm in depth and 6.3-9.5 cm in height. The clutch size is 4 ( $n=11$ ). The male and female begin to incubate in turn immediately after the last egg is laid. Incubation lasts 13 days. Nestling are altricial, and fed by their parents together, the feeding period lasts 9 days in the nest. The reaction of Paradise Flycatcher is quite different when other animals approach their nest. The defence behavior is violent when the minatory animals approach, while approaching harmless animals are ignored. The reaction of male and female are also different even facing similar threats.

**Key words:** Badong County, Hubei; Paradise Flycatcher (*Terpsiphone paradisi incei*); Breeding ecology

**基金项目** 三峡库区陆生野生动植物监测项目,国家林业局重点开放实验室——森林生态环境实验室资助;

**第一作者介绍** 马强,男,助理研究员;主要从事动物生态学研究;E-mail: msqemail@yahoo.com.cn.

**收稿日期:** 2004-09-17, **修回日期:** 2005-01-17