

ガビチョウの営巣場所選択

張可銀・阮祥鋒・杜志勇・高振建・熊修勇・朱家貴

河南董寨国家級自然保護区

訳 福井和二

摘要：研究対象地区のガビチョウが多く営巣するのは広葉林、杉の幼木林と水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)¹ 林の下生え灌木叢中に地面から 15.6cm(n=10) の高さに造られ、巣材はヤマコウバシの葉、クヌギの葉、イネ科植物の枯れ葉、細い小枝等が用いられている。営巣されている場所 10m² と対象区との生息環境の比較を分析した。1m の植物被覆度、草本の高さ、および斜面の角度、斜面の向き等に顕著な差が見られ (Z=-2.59, P=0.01)、これらの要素がガビチョウの巣の位置選択に影響を与えていると思われる。

1. 観察地点および方法

1.1 観察地点；董寨国家級自然保護区は河南省南部の大別山北斜面西地域の羅山県内にあり、地理座標は東経 114° 18' ~ 114° 30'，北緯 31° 28' ~ 32° 09'，海拔 95~840m の間に位置し、保護区の範囲は秦嶺-淮河の線以南、北亜熱帯の北辺にあたり、気候は温暖湿潤、四季が明確で、年平均気温は 15.1°C，無霜期間 227 日、年間降雨量 1208.7mm である。本区は桐柏山・大別山系に属し、地勢の総合的な特徴は南部・西部が高く、北部・東部が低くなっている。観察地の中心は董寨保護区の白雲保護ステーションと荒田保護ステーションで、海拔 140~448m の間、面積 1213.8hm² である。

1.2 観察方法；2001 年 3 月から 8 月の野外観察期間に研究対象区域においてガビチョウの巣、11 巣を発見し、逐次計測を行った。それぞれの巣を中心に 10m×10m 域内におけるガビチョウの営巣環境の特徴を調査した。その内容は斜面の位置、斜面の向き、傾斜度、植被度(巣の上の植被の高さ、0.5m, 1m, 約 2 m 位置の被覆度) 喬木、灌木、草本等の種類、密度と被覆度等を測定し、各巣から任意の方向に 50m 離れた場所に対照サンプルを選択して、その地点を中心に、10m×10m の対照環境サンプルを設定し、環境調査の内容は巣のある場所と同様に行なった。そのデータはコンピュータにより解析を行なった。

2. 結果

ガビチョウの営巣環境は天然自生の灌木叢が主体で、次いで、植被度の豊かな若年針葉樹林で、巣の周囲 (10m² 範囲内) に高い喬木が少ない場所である。大きな喬木の森林では、ガビチョウの巣を見たことがない。11 巣について数値化したパラメーターの主成分分析の結果を示した (表 1)。7 つの環境条件の累積貢献率は 98.7% になり、この 7 つの要件がガビチョウの営巣場所選択の要因であると解釈できる。これにより、7 個の主成分をさらに分析し、もともなる変量要因負荷を表 2 に示す。

表 2 から分かることは営巣場所の要因変量と各因子の関係が、集中して前 5 個の成分上に具体的に表われ、第 1 成分中に、1.0m 被覆度、小生息環境、大生息環境、2.0m 以上

表 1 ガビチョウも営巣場所特徴

成分	成分分類	特徴値	貢献率 (%)	累積貢献率 (%)
1	植被総体特徴	6.988	29.118	29.118
2	地形	4.535	18.895	48.014
3	斜面位置	3.249	13.539	61.553
4	草本の鬱閉度	2.792	11.635	73.188
5	灌木の鬱閉度	2.150	8.960	82.148
6	距山脊距離	1.546	6.442	88.590
7	尾根からの距離	1.226	5.110	93.700

表2 ガビチョウ営巣場所の主成分分析結果

変数	主成分因子						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
大生息環境	0.789	-0.123	-0.110	0.117	0.471	-0.049	0.220
小生息環境	-0.792	0.224	0.027	0.180	0.435	0.094	0.137
傾度	-0.090	0.716	-0.507	-0.304	0.319	-0.077	0.110
斜面方向	-0.343	0.558	-0.009	0.377	-0.231	0.169	0.230
斜面位置	-0.050	-0.366	0.761	-0.183	0.048	-0.287	0.404
水源からの距離	0.407	0.652	0.198	0.288	0.359	0.059	-0.310
道路からの距離	-0.507	0.226	0.363	-0.347	0.152	0.158	0.516
林縁からの距離	-0.574	0.316	0.031	-0.580	-0.231	-0.007	-0.361
尾根からの距離	0.361	-0.620	-0.194	-0.050	-0.037	-0.644	-0.134
谷川からの距離	0.428	0.407	-0.496	0.523	-0.127	0.134	0.267
地面からの高さ	0.300	0.538	0.729	-0.101	-0.014	-0.119	-0.211
灌木の種類	0.507	0.509	0.382	-0.158	0.469	0.163	-0.170
灌木の密度	0.747	0.533	0.340	0.094	-0.109	-0.051	0.112
灌木の平均高さ	0.467	-0.599	0.023	-0.233	-0.087	0.577	0.139
灌木の最高高さ	0.492	-0.269	0.517	-0.345	-0.033	0.389	-0.204
灌木の鬱閉度	0.730	0.176	0.091	-0.270	-0.587	0.055	0.050
草本の種類	0.697	0.219	-0.043	0.108	0.513	-0.260	-0.001
草本の密度	-0.659	-0.277	0.170	0.520	0.162	0.277	-0.249
草本の平均高さ	-0.017	0.587	0.245	0.241	-0.553	-0.213	0.236
草本の最高高さ	0.516	0.188	-0.589	-0.009	-0.159	0.416	-0.072
草本の鬱閉度	-0.312	-0.530	0.429	0.619	0.154	0.146	0.062
0.5m層の鬱閉度	0.241	0.097	0.429	0.733	-0.332	-0.016	-0.183
1.0m層の鬱閉度	0.854	-0.233	0.157	-0.139	0.134	0.178	0.197
2.0m以上の鬱閉度	0.759	-0.493	-0.208	0.304	-0.028	-0.108	-0.017

被覆度等の負荷因子絶対値は明らかに高く、この4個の変数値は、それぞれの巣の被覆度の総体的特徴を表しており、これにより第一主成分は植被因子であるとした。第二成分中、負荷因子絶対値が比較的高いのは傾斜度と水源からの距離の二つの変数で、この両変数が営巣地環境の第二の主成分因子である。第三主成分中、斜面の位置の負荷絶対値が明らかにその他の変数より高いので、これを第三主成分とした。第四主成分中、地上0.5mの被覆度と草本の被覆の両変数値が比較的高く、草本被覆度は営巣選択の第四主成分と見られる。その他、第五主成分として灌木被覆度、第六主成分として尾根との距離、第七主成分として道路との距離等の負荷要因が比較的高く、これにより灌木の被覆度、尾根からの距離、道路からの距離などがガビチョウの営巣場所選択に影響を与えている。

ガビチョウの特徴を研究するために10個のガビチョウの巣(当初発見した11巣のうち1巣は人によって破壊された)を測定し、表3に示す。表3でわかることは、ガビチョウは地面近くの灌木叢基部に、深い碗状の巣を作る。巣は内、中、外の3層よりなり¹¹⁾、巢材は主に植物性の材料が選択されている。外層にはヤマコウバシ(*Lindera glauca*)の枯れ葉、クヌギの葉、イネ科の枯れ草あるいは細い枯れ枝により構成され、中層は枯れ葉、細い枯れ草の茎、あるいはヤマブドウ(*Vitis amurensis*)の皮が利用されており、内層に多く、馬尾松²⁾の葉と細い枯れ草の茎が敷かれていた。ガビチョウが利用する巢材は営巣場所の周囲の環境と強い相関がある。10個の巣を計測して見られたことは、ガビチョウが100%ヤマコウバシの葉を巢材に選択しており、次の

表3 ガビチョウの巣の状況と測定値

巣号	発見時間 (年・月・日)	繁殖阶段	営巣生境	外径 (cm)	内径 (cm)	巣高 (cm)	巣深 (cm)	距地高 (cm)
1	2001.4.03	産卵	広葉灌木叢	16.5	10	13.2	7.9	36.5
2	2001.4.15	育雛	広葉灌木叢	16.5	10.5	9.1	5.6	1.5
3	2001.4.18	育雛	針葉広葉混交叢	15.7	9.6	11.8	7.9	20.4
4	2001.4.21	抱卵	広葉灌木叢	21.5	11.2	10.5	5.3	53.5
5	2001.4.29	抱卵	幼林地	18	10.5	10.3	5.4	1.5
6	2001.5.12	育雛	広葉灌木叢	14.2	8	11.5	6.5	6.5
7	2001.5.14	育雛	広葉灌木叢	19.2	8.6	15.8	8.2	0
8	2001.5.15	育雛	針阔混叢	19	8.5	12.5	6.3	7
9	2001.6.02	抱卵	幼林地	17	8	12.4	5.2	16
10	2001.6.05	育雛	幼林地	17.5	10.5	10.4	6.3	13

でクヌギの葉、イネ科草本の枯れ草、ヤマブドウの皮等が巣材として多く利用され、その利用率は80%、60%、60%であった。しかし、それぞれの営巣場所環境にしたがって、その他の材料(たとえば、馬尾松の葉、絡石^{トコノハ}の枯れ葉、ツタの枯れ茎、ササクサの枯れ葉、ワラビ類の枯れ茎等)も用いられていた。これらの巣材は営巣地付近の植生の量と一致していた。

3. 討論

ガビチョウは常に開かれた山野の灌木叢あるいは丈の低い樹林の中で¹²⁾、平地から海拔1200mくらいの山地まで見られ^{13,4)}、巣の多くはそうした灌木叢の中に作られる^{15,6)}。2001年3月から8月までの野外観察期間に、筆者は研究対象域内に11巣を発見し、その内5巣はヤマコウバシ、クヌギ等灌木と雑木で構成された林内で、3巣はチャ(*Camellia sinensis*)の木の中かで発見され、両者で77.8%になる。ガビチョウの営巣場所選択に関わる10項目についての主成分分析によると、その内、第一主成分の貢献率が最も高いもの(29.1%)、これは営巣場所環境の特殊な植被特徴と某かの植物種、たとえばヤマコウバシ、クヌギ、チャの木等の分布構成が、ガビチョウの営巣選択にきわめて大きな“誘惑”となることを説明している。しかし、このように地面からの高さが低い巣は、蛇、ネズミ等天敵から容易に捕食され、人からの破壊も極めて多く、したがって繁殖成功への影響は大きい。その他、調査対象10巣の巣材については、ガビチョウが好んで選択している巣材は、ヤマコウバシ、クヌギなどの葉とイネ科植物の茎が多く、その利用率は100%、80%、60%であった。ガビチョウのこの種の巣材集めるのには、周囲の環境と関係があり、加えてガビチョウの体色とこれら枯れ葉とよく似ていることが、天敵の発見からのがれるための習性ではないか。

ガビチョウの繁殖生態を見ると、研究対象地内の灌木層の發育良好な針葉林(主に馬尾松とスギ)、広葉林(主にクリ属、コナラ属、ノグルミ属と喜樹⁴⁾等の植物で構成)と針葉、広葉混交林(主に馬尾松とクヌギ、ノグルミ等で構成)等を営巣場所として利用している。これらは今後の観察データをもって実証したい。

ガビチョウの営巣環境を見るに、ガビチョウと灌木叢の環境選択、利用は絶対的な関係にある。研究区内の灌木叢環境は、20世紀90年代に伐採し、焼き払われた跡地に自然発生した二次林で、植物相が単一、構造が脆弱である。そのうえ保護区の周辺地域の林はモザイク状に分布して生えている。この環境は毎年人により薪炭用として、あるいは森林改良等の経済林として大面積の破壊が進んでいる。調査により、保護区周辺の二次的自然林の10%が毎年失われており、ガビチョウはやむなく適当な生存の林分を新しく探さざるを得なく、新しい生息領域(テリトリー)での営

果繁殖は難しく、残された生息適地探しで、当年の繁殖成功は補償されない。また別に放牧活動が盛んになり、家畜が増加するに従って、灌木叢の下生えが破壊され、元来の植生構造が変化し、これもガビチョウの生息に大きな影響を与えている。したがって灌木叢の有効な管理を強化することがガビチョウの生息地保護に重要である。

訳注

- *1 水杉；中国特産，自然木としては四川省万県，湖北省利水市一帯にわずかに分布，北京以南の地で栽培される。
- *2 馬尾松；(*Pinus massoniana*) 淮河，漢水以南に分布，四川中部，貴州中部，雲南東南部，ベトナム北部などでは人工林が多い。
- *3 絡石；(*Trachelospermum jasminoides*) キョウチクトウ科，テイカカズラ属，新疆，青海，チベット，東北地方を除く各省に分布
- *4 喜樹；(*Camptotheca acuminata*) 長江流域以南の各省に分布。