
資 料 Data

日本における鳥類と蛇類の捕食—被食関係

田中幸治[#]・森 哲

Mori & Moriguchi (1988) による日本産蛇類の自然下での食性に関する文献調査では、蛇の餌として鳥類が他の分類群に比べ種数ではもっとも多く記録され、その数は46種にのぼった（種不明は除く、特記なき限り以下同様）。また、この調査により、少なくとも日本産陸生蛇類の29%（11/38）が鳥類を餌として利用していることも明らかとなった。

一方、Tanaka & Mori (2000) による日本産陸生蛇類の自然下での捕食者に関する文献調査では、鳥類が他の分類群に比べ種数ではもっとも多く捕食者として記録され、その数は21種にのぼった。また、この調査により、少なくとも日本産陸生蛇類の29%（11/38）が鳥類の餌となっていることも明らかとなった。

このように、鳥類と蛇類はどちらかが一方的な捕食者ではなく、お互いに喰う喰われるの関係にある。記録種数が多いこと自体は、必ずしもお互いが一番重要な餌資源であるということを意味しないが、両グループの生活史の進化を考えるうえで、両者の捕食—被食関係を明らかにすることは重要である。

そこで今回、これまでに公表されているデータに基づき、鳥類と蛇類の捕食—被食関係を一覧表にまとめ、引用文献と共に報告することとした（表1, 2）。ここに用いたデータはMori & Moriguchi (1988)、およびTanaka & Mori (2000)で引用した文献、さらに、その後の著者らの文献調査で得られた文献中の記録によった。引用に関する基準は、Mori & Moriguchi (1988)とTanaka & Mori (2000)を参照して頂きたい。

今回の文献調査により、蛇の餌として記録された鳥類は、少なくとも58種となった。もっとも多くの種の鳥の捕食者として記録された蛇はハブで、29種の鳥を餌として利用していた（表1）。また、もっとも多くの種の蛇の捕食者として記録された鳥はサシバで、9種の蛇が餌として認められた（表1）。捕食者および被食者の両方で記録があったのは、鳥類6種（表3）、ヘビ類5種であった（表4）。アオダイショウは2番目に多くの種の鳥を餌として利用している一方、もっとも多くの種の鳥に餌として利用されていた（表4）。この結果は、どちらかが一方的な捕食者ではないことを顕著に示している。種のレベルでもお互いに喰う喰われるの関係にあった鳥と蛇の組み合わせは、フクロウとアオダイショウ、キジとアオダイショウ、および、モズとアオダイショウであった（表1）。

ここにあげた捕食—被食関係が、自然界で実際に起こっているすべてを網羅しているわけではないことは明らかなので、今回の結果を解釈する際には注意が必要である。また研究者の数の多さや観察のしやすさが種によって異なることに起因するサンプリングの偏りも無視できない。今後はさらなる基礎的観察データが蓄積されるとともに、定量的調査、解析が行われることが強く望まれる。

[#] Corresponding author, E-mail: koji@ci.zool.kyoto-u.ac.jp

表 1. 日本における鳥類と蛇類の捕食—被食関係.

データは、過去に発表された文献および私信に基づく。
●: 鳥が蛇の捕食者, ▲: 蛇が鳥の捕食者, ◎: 鳥と蛇の双方が捕食者。
鳥類の亜種は、文献から同定可能な場合でも区別しなかった。

蛇番号, 蛇の和名, 学名: 1, ニホンマムシ, *Agkistrodon blomhoffii*; 2, ヒバカリ, *Amphiesma vibakari vibakari*; 3, ヒメヘビ, *Calamaria pfefferi*; 4, サキシマアオヘビ, *Cyclophiops herminae*; 5, リュウキュウアオヘビ, *Cyclophiops semicarinatus*; 6, サキシママダラ, *Dinodon rufozonatum walli*; 7, アカマタ, *Dinodon semicarinatum*; 8, シュウダ, *Elaphe carinata carinata*; 9, ヨナグニシュウダ, *Elaphe carinata yonaguniensis*; 10, アオダイショウ, *Elaphe climacophora*; 11, ジムグリ, *Elaphe conspicillata*; 12, シマヘビ, *Elaphe quadrivirgata*; 13, サキシマスジオ, *Elaphe taeniura schmackeri*; 14, ナメラ属の一種, *Elaphe* sp.; 15, ヒメハブ, *Ovophis okinavensis*; 16, ヤマカガシ, *Rhabdophis tigrinus*; 17, サキシマハブ, *Trimeresurus elegans*; 18, ハブ, *Trimeresurus flavoviridis*; 19, 種不明ヘビ (ナミヘビ科); 20, 種不明ヘビ (科不明)

			蛇番号																			
鳥番号	目	種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	カイツブリ目 Podicipediformes	カイツブリ・ <i>Tachybaptus ruficollis</i>										▲										
2	ミズナギドリ目 Procellariiformes	オオミズナギドリ, 卵 <i>Calonectris leucomelas</i> , egg										▲		▲								
3		オオミズナギドリ, 巣内雛 <i>Calonectris leucomelas</i> , nestling													▲							
4		オーストンウミツバメ, 巣内雛 <i>Oceanodroma tristrami</i> , nestling														▲						
5	ペリカン目 Pelecaniformes	カツオドリ, 卵 <i>Sula leucogaster</i> , egg									▲											
6	コウノトリ目 Ciconiiformes	ムラサキサギ <i>Ardea purpurea</i>					●															
7		ササゴイ, 巣内雛 <i>Butorides striatus</i> , nestling											▲									
8		コサギ, 巣内雛 <i>Egretta garzetta</i> , nestling											▲									
9		ゴイサギ <i>Nycticorax nycticorax</i>																				●
10	カモ目 Anseriformes	マガモ, 卵 <i>Anas platyrhynchos</i> , egg										▲										
11	タカ目 Falconiformes	オオタカ <i>Accipiter gentilis</i>											●		●				●			
12		オオタカ, 巣内雛 <i>Accipiter gentilis</i> , nestling																				▲
13		イヌワシ <i>Aquila chrysaetos</i>		●									●	●	●				●			●
14		サンバ <i>Butastur indicus</i>		●	●			●	●				●	●	●				●	●		●
15		ノスリ <i>Buteo buteo</i>											●	●	●				●			●

[illegible]

[illegible]

			蛇番号																			
鳥番号	目	種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
86		アカハラ <i>Turdus chrysolaus</i>																			▲	
87		アカハラ, 巣内雛 <i>Turdus chrysolaus</i> , nestling										▲										
88		シロハラ <i>Turdus pallidus</i>																			▲	
89		メジロ <i>Zosterops japonica</i>													▲						▲	
90		シジュウカラ科の一種 Parid species										▲										
91	インコ目 Psittaciformes	セキセイインコ <i>Melopsittacus undulatus</i>																			▲	
92	不明目 Unidentified order	小鳥 small bird							▲	▲	▲	▲			▲						▲	
93		小鳥, 卵 small bird, egg																			▲	
94		小鳥, 巣内雛 small bird, nestling										▲										
95		海鳥, 巣内雛 sea bird, nestling							▲													
96		陸鳥, 卵 land bird, egg													▲							
97		陸鳥, 巣内雛 land bird, nestling													▲							
98		鳥 bird							▲		▲				▲					▲	▲	
99		鳥, 卵 bird, egg							▲		▲											
100		鳥, 巣内雛 bird, nestling										▲										
101		鳥, 巣立ち雛 bird, fledgling							▲													
102	補足 ブッポウソウ目 Coraciiformes	カワセミ <i>Alcedo atthis</i>										▲										
103	スズメ目 Passeriformes	オナガ, 巣内雛 <i>Cyanopica cyana</i> , nestling										▲										

* 著者の記述では、「アオダイショウがカイツブリの巣から水面にむかって抜けだしていこうとしていた。親鳥は巣から少しはなれた所で、ヒステリックな声をあげるだけである。」となっている。従って、実際に雛や卵が捕食にあったかどうかは不明である。

表 2. 日本における鳥類と蛇類の捕食-被食関係に関する文献リスト.

鳥-蛇番号および文献番号は、それぞれ表 1 および文献リストを参照のこと.

鳥-蛇番号 (文献番号)
1-10 (73)
2-10 (176 ¹), 2-12 (21, 90)
3-12 (21)
4-12 (21)
5-8 (32)
6-5 (157)
7-10 (144)
8-10 (151)
9-20 (81)
10-10 (179)
11-10 (51), 11-12 (51), 11-16 (51)
12-20 (2)
13-1 (30, 36, 108 ²), 13-10 (8, 30, 36, 83, 108 ² , 109, 110, 127, 135, 138, 142, 143, 150, 153, 166, 169, 170),
13-11 (30, 108 ³), 13-12 (30, 108 ² , 110, 127, 142, 143, 150, 170), 13-16 (30, 108 ² , 110, 135),
13-20 (4, 5, 6, 8, 26, 27, 30, 36, 63, 82, 83, 84, 104, 108 ² , 109, 114, 132, 135, 143, 150, 153, 162, 166, 169, 172, 173)
14-1 (3, 43, 66), 14-2 (42 ³), 14-5 (100), 14-6 (40), 14-10 (3, 42 ³ , 66, 112), 14-11 (3, 112),
14-12 (3, 72 ³ , 74, 95, 111), 14-16 (49, 77, 120), 14-17 (146), 14-20 (11, 33, 61, 62, 66, 67, 118, 154, 159)
15-10 (46, 168, 175), 15-11 (43, 141), 15-12 (28, 39, 175), 15-16 (28, 38, 39), 15-20 (28, 39, 47, 76, 94, 141)
16-19 (38)
17-20 (165)
18-10 (25, 98)
19-10 (44), 19-12 (50, 105, 111, 149), 19-20 (37)
20-11 (1), 20-16 (1, 111), 20-20 (102)
21-4 (152), 21-17 (19, 76, 93, 133, 152, 178), 21-20 (19, 31, 93, 116)
22-10 (36, 69, 101, 102, 161, 167), 22-11 (161), 22-12 (36, 48, 161), 22-14 (101),
22-20 (14, 36, 64, 65, 71, 92, 107, 113, 125, 173)
23-10 (24), 23-15 (148)
24-18 (52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 89, 148)
25-10 (77)
26-10 (20), 26-12 (181)
27-10 (35)
28-10 (80), 28-20 (7)
29-10 (160)
30-18 (58, 59, 89)
31-18 (156)
32-18 (58, 59)
33-18 (57, 58, 59, 89)
34-18 (57, 59, 89)
35-12 (21)
36-12 (21)
37-18 (87, 89)
38-10 (163)
39-10 (124)
40-11 (18)
41-18 (58, 59)
42-10 (10)
43-10 (139)
44-10 (41)

鳥一蛇番号 (文献番号)

45-3 (122), 45-11 (34), 45-18 (58, 59), 45-20 (134)
46-10 (160)
47-18 (58, 59)
48-18 (17)
49-12 (155)
50-10 (158)
51-12 (106)
52-12 (73)
53-12 (15)
54-10 (131)
55-15 (53, 56, 58), 55-18 (58, 59, 87, 89)
56-13 (148), 56-17 (148), 56-18 (53, 54, 56, 59, 147, 148)
57-16 (29), 57-20 (174)
58-10 (68), 58-20 (78)
59-1 (140), 59-20 (22)
60-12 (160)
61-18 (58, 59)
62-1 (91), 62-10 (155, 160)
63-10 (115)
64-18 (53, 54, 56, 58, 59, 89)
65-18 (53, 54, 56, 59, 89)
66-18 (55, 56, 57, 58, 59, 89)
67-10 (160)
68-1 (13), 68-2 (13, 60, 70), 68-10 (12, 13, 60, 97, 119), 68-11 (12, 13, 60), 68-12 (13, 45, 96, 103),
68-16 (12, 13, 60, 70, 96, 121, 123, 126, 136, 137, 168), 68-20 (13, 23, 70, 96, 117, 177, 180)
69-10 (160)
70-15 (58), 70-18 (53, 54, 56, 58, 59, 89)
71-18 (53, 56, 59, 89)
72-18 (87, 89)
73-18 (58, 59)
74-10 (35)
75-18 (58, 59)
76-10 (160)
77-10 (160, 171)
78-18 (58, 59)
79-10 (160)
80-10 (24, 85), 80-15 (58, 86, 87, 88), 80-18 (53, 54, 56, 58, 59, 89)
81-18 (53, 56)
82-10 (18)
83-10 (160)
84-16 (158)
85-18 (53, 54, 56, 59, 89)
86-18 (58, 59, 87, 89)
87-10 (73)
88-18 (58, 59)
89-13 (148), 89-18 (58, 59, 87, 89, 147)
90-10 (131)
91-18 (58, 59)
92-7 (145), 92-8 (32, 148), 92-9 (148), 92-10 (16, 75), 92-13 (75), 92-18 (75)
93-18 (75)
94-10 (35)

鳥一蛇番号 (文献番号)
95-8 (148)
96-12 (21)
97-12 (21)
98-8 (79), 98-10 (15, 99), 98-13 (148), 98-17 (148), 98-18 (9)
99-8 (79), 99-10 (75, 128, 129, 130)
100-10 (130)
101-7 (164)
102-10 (182)
103-10 (183)

- ¹ 著者は、シマヘビによるオオミズナギドリの卵の捕食を写真付きで紹介している。しかし、写真から、卵を呑み込もうとしているのは、アオダイショウでありシマヘビではないと確認した。
- ² この論文は、オリジナルデータと引用データの両方を含んでいるようである。しかし、それらを区別するのは不可能なので、ここではすべてのデータを引用した。
- ³ 被食者の種の同定は、著者からの私信による。

表 3. 蛇の捕食者および蛇の餌のいずれでも記録があった鳥類.

餌: その鳥類の餌として記録があった蛇の種数.
捕食者: その鳥類を捕食していた蛇の種数.

鳥 類	蛇の種数	
	餌	捕食者
オオタカ <i>Accipiter gentilis</i>	3	1*
キジ <i>Phasianus colchicus</i>	2	1
ヤマドリ <i>Phasianus soemmerringii</i>	1*	1
フクロウ <i>Strix uralensis</i>	1	1
アカショウビン <i>Halcyon coromanda</i>	2	1
モズ <i>Lanius bucephalus</i>	6	1

* 種不明.

表 4. 鳥の捕食者および鳥の餌のいずれでも記録があった蛇類.

餌: その蛇類の餌として記録があった鳥の種数.
捕食者: その蛇類を捕食していた鳥の種数.

蛇 類	鳥の種数	
	餌	捕食者
ニホンマムシ <i>Agkistrodon blomhoffii</i>	1	4
アオダイショウ <i>Elaphe climacophora</i>	27	11
ジムグリ <i>Elaphe conspicillata</i>	1	7
シマヘビ <i>Elaphe quadrivirgata</i>	7	8
サキシマハブ <i>Trimeresurus elegans</i>	1	2

本稿が実現したのは、立教大学の上田恵介氏の御示唆によるところが大きい。京都大学の浦野栄一郎氏にはさまざまな御教示を頂いた。ここに感謝の意を表したい。また、京都大学の梶田学氏、山階鳥類研究所の鶴見みや古氏には文献を、京都大学の浅井芝樹氏には鳥による蛇の捕食の情報を、対馬良一氏には蛇による鳥の捕食の情報を提供して頂いた。この場を借りてお礼申し上げたい。

引用文献

- Mori, A. & Moriguchi, H., 1988. Food habits of the snakes in Japan: a critical review. *Snake* 20: 98-113.
- Tanaka, K. & Mori, A., 2000. Literature survey on predators of snakes in Japan. *Current Herpetology* 19: 97-111.

文献リスト

1. 阿部 学, 1991. ハチクマの雛への給餌食物 (講演要旨). 日本鳥学会誌 39(4): 128.
2. 阿部 学・西村欣也・菊池知義, 1986. B 13. 自動記録装置によるオオタカの営巣記録 (講演要旨). 日本鳥学会誌 35(2/3): 96.
3. 阿部 孝, 1976. サシバの観察. アニマ 4(10): 63-67.
4. 足立倫行・秋月岩魚, 1996. 奥只見物語—イヌワシ舞う溪谷. p. 223. 世界文化社, 東京.
5. 秋田県生活環境部自然保護課, 1989. 秋田県鳥類分布調査 (18) (19). p. 36. 秋田.
6. 秋田県生活環境部, 1993. 秋田県田沢湖町におけるイヌワシ生息調査報告書. i-viii + p. 144. 秋田.
7. Anonymous, 1969. ふたりのかんけい (二人の関係) キジとヘビ. 私たちの自然 (90): 11.
8. 青山一郎・関山房兵・小原徳忠・田村 剛・坂口 斉, 1988. 北上山地におけるニホンイヌワシの繁殖行動. 日本イヌワシ研究会誌 6: 14-23.
9. 新城安哲, 1985. ハブの食性 I. 沖縄特殊有害動物駆除対策基本調査報告書 (VIII): 91-96.
10. 浅見ベートーベン, 1990. 特集・フクロウ. 夜を翔る狩人. 古木の洞に育つ. アニマ 18(8): 18-23.
11. 東 純樹, 私信.
12. 張 英彦, 1976. モズのハヤニエ 第二報 I. 日本雉水鳥協会誌 9(3): 12-20.
13. 張 英彦, 1996. 5000例あまりのハヤニエの分析. 鳥と自然 (82): 1-17.
14. 藤巻裕蔵 (編), 1999. 北海道のクマタカとオオタカ. p. 26. 北海道猛禽類研究会, 北海道.
15. Fukada, H., 1959. Biological studies on the snakes. V. Food habits in the fields. *Bull. Kyoto Gakugei Univ. Ser. B.* No. 14: 22-28.
16. 深田 祝, 1976. アオダイショウの食性 (講演要旨). 爬虫両棲類学雑誌 6(4): 116-117.
17. 花城卓起, 1988. 図 21. ノグチゲラを食べたハブ. 池原貞雄・加藤祐三 (編著) ニライ・カナイの島じま. 沖縄の自然はいま: 115 <写真>. 築地書館, 東京.
18. 羽田健三・木内 清, 1969. メボソムシクイの生活史に関する研究 I. 繁殖生活の概要. 日本生態学会誌 19(3): 116-125.
19. 原戸鉄二郎, 1987. 西表島におけるカンムリワシの食性と巣立ち雛の行動. 沖縄島嶼研究 5: 49-58.
20. 長谷川雅美, 私信.
21. Hasegawa, M. & Moriguchi, H., 1989. Geographic variation of food habits, body size and life history traits of the snakes on the Izu Islands. Matsui, M., Hikida, T. & Goris, R. C. (eds.) *Current Herpetology in East Asia*: 414-432. Herpetol. Soc. Jpn., Kyoto.
22. 林 壽祐, 1903. 鳥と蛇. 動物学雑誌 15: 167-168.
23. 林 壽祐, 1904. 鴟の奇性. 博物学雑誌 4(47): 4-7.
24. 日野光次・森田忠義, 1964. 鹿児島県の動物. 鹿児島の自然: 181-193. 鹿児島理科教育協会, 鹿児島.
25. 北海道教育委員会 (編), 1979. オオワシ・オジロワシ特別調査報告書. p. 63. 北海道文化財保護協会, 札幌.

26. 堀尾岳行, 1992. 琵琶湖湖西地方におけるイヌワシの生息・繁殖状況. 日本イヌワシ研究会誌 9: 66-69.
27. 兵庫野鳥の会イヌワシグループ, 1978. 特集・イヌワシ: 上昇気流に舞う鳥とグライダー. 中国山地にイヌワシを追って. アニマ 6(2): 21-27.
28. 池田貞次郎, 1956. 日本産鳥類の食性について. 鳥獣調査報告 15: 1-95.
29. 池田貞次郎, 1957. カラス科に属する鳥類の食性に就いて. 鳥獣調査報告 16: 1-123.
30. 池田善英・上馬康生・加藤晃樹・山本正恵, 1986. 石川県下白山山系におけるイヌワシの食性. 石川県白山自然保護センター研究報告 13: 17-29.
31. 池原貞雄, 1989. 琉球列島の生物. 天然記念物の動物. 日本の生物 3(2): 31-35 <写真>.
32. 池原貞雄・下謝名松栄, 1975. 沖縄の陸の動物. p. 143. 風土記社, 那覇.
33. 池野 進, 1994. 茨城の現状とその将来. —穴塚大池のサシバを中心として— 消える里の自然 パート 3. 里のタカ サシバサミット, シンポジウムプログラム: 11-12. 穴塚の自然と歴史の会, 土浦.
34. 池内俊雄, 1990. Visual Monograph 8. カワセミ類の食生活. 日本の生物 4(11): 13 <写真>.
35. 今泉吉典, 1953. 蛇の害益について. 植物防疫 7(1): 27-29.
36. 井上陽一・山崎 亨, 1984. 同一地区に生息するイヌワシとクマタカの食性比較. 日本イヌワシ研究会誌 2: 14-15.
37. 入江半兵衛, 1931. トビ・魚及びヘビを捕食す. 鳥獣報告集 6(11): 22.
38. 石沢慈鳥・千羽晋示, 1967. 日本産タカ類12種の食性. 山階鳥研報 5(1): 13-33.
39. 石澤健夫・池田貞次郎, 1949. ノスリ *Buteo buteo burmanicus* Hume の食性に就て. 鳥獣調査報告 11: 1-16.
40. 伊藤生武, 2000. サキシママダラを捕獲したサシバ. Birder 14(12): 30 <写真>.
41. 神保健次, 1987. 襲われた雛. ヤマセミの四季. 珍鳥の観察記録: 42-59. 神奈川新聞社, 横浜.
42. 門脇正史, 1998. サシバの保全生態. —食性と狩り場の利用について— (講演要旨). 第45回日本生態学会大会講演要旨集: 54. 日本生態学会第45回大会準備委員会, 京都大学理学部, 京都.
43. 門脇正史, 私信.
44. 鴨川 誠, 1975. キタタキ・生きていた幻の鳥. p. 223. 西日本新聞社, 福岡.
45. 唐沢孝一, 1982. 育雛初期におけるモズの捕食行動. 鳥 31(2/3): 57-68.
46. 川辺百樹, 1997. ノスリの攻撃に対するアオダイショウの反撃. 土幌町ひがし大雪博物館研究報告 19: 55-56.
47. 川口孫治郎, 1916. ノスリの繁殖. 鳥 1: 10-12.
48. 川口孫治郎, 1924. クマタカの繁殖. 動物学雑誌 36: 387.
49. 川口孫治郎, 1929. サシバ *Butastur indicus* (Gmelin) に関する観察. 鳥獣彙報 1(2): 1-27.
50. 川口孫治郎, 1931. トビ *Milvus lineatus lineatus* に関する実験観察. 鳥獣彙報 1(6): 465-492.
51. 風間辰夫・竹内敬一・小島正文, 1998. 新潟県におけるオオタカの保護収容数および営巣数と食性. 新潟県生物教育研究会誌 33: 5-10.
52. 木場一夫, 1959. 奄美群島の爬虫・両棲相 (III). 熊本大学教育学部紀要 7: 187-202.
53. 木場一夫, 1960a. 奄美群島の爬虫・両棲相 (IV). 熊本大学教育学部紀要 8: 181-191.
54. 木場一夫, 1960b. 奄美群島のハブの生態, 特に食物 (講演要旨). 動物学雑誌 69(1/2): 76.
55. 木場一夫, 1961. 奄美群島におけるハブ及びヒメハブの食物について. 熊本大学教育学部紀要 9: 220-229.
56. 木場一夫, 1962. 奄美群島及びトカラ群島産ハブ属に関する研究. p. 119. 日本学術振興会, 東京.
57. 木場一夫, 1963. 奄美群島におけるハブ及びヒメハブの食物について (追記, I). 熊本大学教育学部紀要 11: 35-40.
58. 木場一夫, 1968. 奄美群島におけるハブ及びヒメハブの食物について (追記, II). 熊本大学教育学部紀要 16: 69-74.
59. 木場一夫, 1973. 東南アジアの毒蛇類. Snake 5: 77-115.
60. 小林桂助, 1981. モズの食性. 鳥と自然 (20): 1-8.
61. 小林繁樹, 1987. 鳥類の食性調査. 山口県の自然 47: 49-52.
62. 小島幸彦, 1982. サシバ (*Butastur indicus*) のテリトリーとテリトリー行動. 鳥 30(4): 117-147.

63. 小島幸彦, 1987. 魚沼地方のイヌワシ. 日本野鳥の会新潟県支部報 24: 12-13.
64. 小海途銀次郎, 1974. 特集・猛禽[クマタカ]の巣を追って. アニマ 2(6): 5-19.
65. 久保上宗次郎, 1987. クマタカの巣で採集した餌動物の残骸. 福井市立郷土自然科学博物館研究報告 34: 115-117.
66. 久保上宗次郎, 1989. 育雛期におけるサシバの食物内容. 福井市立郷土自然科学博物館 36: 81-86.
67. 久貝勝盛, 1988. 特集・タカの渡り. サシバは越冬地で何をしているか. アニマ 53(10): 19.
68. 熊谷 勝, 1997. ハシブトガラスの行動. オオダイショウをおそう. 樋口広芳・森岡弘之・山岸 哲(編) 日本動物大百科 Vol. 4, 鳥類 II: 171 <写真>. 平凡社, 東京.
69. 熊本県林務水産部森林保全課, 1996. 熊本県の野鳥(熊本県野鳥生息分布調査報告書 I). p. 63. 熊本県林務水産部森林保全課, 熊本.
70. 熊代三郎, 1936. モズの早贄に関する観察. 農学研究 26: 491-507.
71. クマタカ生態研究グループ, 1995. クマタカの食性(講演要旨). 飯田知彦・井上剛彦(編) 第1回クマタカシンポジウム Proceeding: 13. 第1回クマタカシンポジウム開催実行委員会, 広島.
72. 黒田治男, 1984. 私のフィールド. 一繁殖期の鳥一. 西播愛鳥会ニュース 28: 5-6.
73. 黒岩武一, 1979. ヘビにねらわれる小鳥たち. ワイルドライフ 7: 40-43.
74. 前澤昭彦, 1990. サシバの複数雄をともなった繁殖例. Strix 9: 225-229.
75. 牧 茂一郎, 1933. 原色版日本蛇類図説. p. 248. 第一書房, 東京.
76. 真木広造, 1998. 日本の鴫鷹. p. 138. 平凡社, 東京.
77. 増田民樹, 1990. ヘビとトカゲ. 科学のアルバム 73. p. 54. あかね書房, 東京.
78. 松原 始, 私信.
79. 松井孝爾, 1985. シュウダ. 日本の両生類・爬虫類. 自然観察シリーズ 22 (生態編): 106. 小学館, 東京.
80. 松下 猛, 1959. 蛇に巻かれたヤマドリ. 野鳥 24(1): 29-30.
81. 松山資郎, 1932. ゴイサギの習性観察. 鳥 7: 288-292.
82. 南三陸ワシタカ研究会, 1994. 宮城県調査依託 徳仙丈山イヌワシ生息状況調査報告書. p. 46. 宮城.
83. 南三陸ワシタカ研究会, 1995. 宮城県調査依託 入谷イヌワシ生息状況調査報告書. p. 60. 宮城.
84. 南三陸ワシタカ研究会, 1996. 宮城県調査依託 上品山イヌワシ生息状況調査報告書. p. 63. 宮城.
85. 美濃部 熙, 1929. 蛇の食性. 応用動物学雑誌 (1): 242-243.
86. 三島章義, 1965a. 奄美のヘビ. Nature Study 11(2): 14-19.
87. 三島章義, 1965b. ハブの産卵, 孵化並びに奄美大島のハブ属の食性について(講演要旨). 爬虫類学雑誌 1(3): 55-56.
88. 三島章義, 1966a. 奄美群島産ヒメハブの食性に関する研究. 爬虫類学雑誌 1(4): 67-74.
89. 三島章義, 1966b. ハブに関する研究 1. 奄美群島産ハブの食性について. 衛生動物 17(1): 1-21.
90. 三島章義・鳥羽通久・宮田 均・堺 淳・沢井芳男, 1979. 伊豆諸島祇苗島の爬虫類(講演要旨). 爬虫両棲類学雑誌 8(2): 68.
91. Mitsui, S. & Higashizono, S., 1986. Food items of Mamushi, *Agkistrodon b. blomhoffii*, in nature. (abstract) Acta Herpetologica Sinica 5(1): 49.
92. 宮崎 学, 1979. クマタカの森と空. あこがれの鳥をみつめて. p. 36. 大日本図書, 東京.
93. 宮崎 学, 1981. 特報・カンムリワシの素顔を見た! アニマ 9(12): 33-40.
94. 宮崎 学, 1983. 鷲と鷹撮影記. 連載 2, ノスリ. アニマ 11(5): 109-111.
95. 水野伸彦, 1986. 逆転・サシバがシマヘビに締められた. 科学朝日 49(8): 134-135.
96. 初山徳太郎, 1933. 鴟の奇習「早贄」に就て. (直接参照できなかった. 情報は, [初山徳太郎, 1939. 早贄のこと. 昆虫界 7: 717-783.] 中の図 1. による.)
97. 初山徳太郎, 1939. 早贄のこと. 昆虫界 7: 717-783.
98. 森 信也, 1980. オジロワシの繁殖生態. 鳥 29(2/3): 47-68.
99. 森口 一, 1982. 神奈川県皆瀬川におけるヘビ類の出現・移動と食性. Snake 14: 44-49.
100. 森口 一・田中 聡・長谷川雅美, 1978. 鳥に襲われたリュウキュウアオヘビ. 爬虫両生類雑誌 5(1): 6-7.

101. 森本 栄・飯田知彦, 1992. クマタカ *Spizaetus nipalensis* の生態と保護について. *Strix* 11: 59-90.
102. 森岡照明・叶内拓哉・川田 隆・山形則男, 1995. 図鑑 日本のワシタカ類. p. 631. 文一総合出版, 東京.
103. 向山 満, 1990. 生きものたちの表情 12. モズの早贄を探す. 採集と飼育 52(12): 556-557.
104. 長野営林局, 1995. イヌワシ希少野生動植物種に関する調査報告書. 希少動植物種保護管理事業. p. 141. 長野営林局, 長野.
105. 内藤順一, 1999. 広島県動物誌資料 (4). 比婆科学 191: 1-5.
106. 中村浩志 (編著), 1999. (2) トカゲとヘビの仲間: 198 <写真>. 千曲川の自然. 信濃毎日新聞社, 長野.
107. 日本鳥類保護連盟, 1998. クマタカ生態調査. 平成9年度希少猛禽類調査報告書: 81-131. (財) 日本鳥類保護連盟, 東京.
108. 日本イヌワシ研究会, 1984. 日本におけるイヌワシの食性. 日本イヌワシ研究会誌 2: 1-6.
109. 日本イヌワシ研究会・(財) 日本自然保護協会 (編), 1994. 秋田県田沢湖畔駒ヶ岳山麓イヌワシ調査報告書. 「NACS-J 報告書第79号」. p. 113. (財) 日本自然保護協会, 東京.
110. 日本野鳥の会, 1976. イヌワシ. 昭和50年度環境庁依託調査. 特定鳥類等調査: 167-223. 環境庁, 東京.
111. 新潟県野鳥愛護会, 1972. 新潟県におけるワシタカ, ハヤブサ, フクロウ類の分布調査報告書. p. 16. 新潟県農林部治山課, 新潟.
112. 西出 隆, 1981. 野鳥情報. サシバ (繁殖). 野鳥 46(3): 26-27.
113. 新谷保徳, 私信.
114. 大分県教育委員会 (編), 1989. 黒岳周辺のイヌワシ. 一生息緊急調査報告—大分県文化財調査報告 第77輯. p. 35. 大分県教育委員会文化課, 大分.
115. 大河内 勇, 1977. カケスを食べていたアオダイショウ. 爬虫両生類雑記 4(1/2): 16-18.
116. 大仲浩夫, 1977. 特別天然記念物のゆくえ. カンムリワシ 生活史はまだ不明. アニマ 5(5): 36.
117. 小野 勇, 1935. モズの刺餌に就いて. 鹿児島高等農林学校博物同志会会報 4(14): 31-38.
118. Opo, 1998. 水田生物図鑑4. 鳥類. トキもコウノトリもいた. サイアス 45: 50 <写真>.
119. 大田真也, 1973. 朝日 = ラルース (週刊) 世界動物百科 朝日新聞 (134): 1 <写真>.
120. 大田真也, 1983. 熊本の野鳥記. p. 250. 熊本日日新聞社, 熊本.
121. 小澤國平, 1920. 熊谷附近に於ける鳥の観察. 理学界 18(1): 63-67.
122. 砂川友弘, 2000. 大野山林におけるアカショウビンの繁殖生態. 宮古野鳥の会 (編) 宮古野鳥の会25周年記念誌: 27-28. 宮古野鳥の会, 平良市.
123. 斉藤源三郎, 1935. 再び鴟の早贄. 鳥 9: 89-103.
124. 斉藤 勝, 1977. 蛇が襲った話. どうぶつと動物園 29(1): 9.
125. 阪上和男, 1993. 近畿のタカは今. *Birder* 7(2): 36-41.
126. 笹川昭雄, 1962. 野外観察から見た鳥の食性. 野鳥 27(2): 77-79.
127. 関山房平, 1989. 文化財調査報告集第25集. 天然記念物イヌワシ生息実態調査. p. 45. 盛岡市教育委員会, 盛岡.
128. 千石正一, 1972. 清澄山の爬虫類. 房総丘陵清澄山・高宕山地域の自然と人為による影響 (I): 82-85. 科研特定研究「人間生存」(陸上生態系の人為による攪乱の生物に及ぼす影響とその改善制御に関する基礎的研究班).
129. 千石正一, 1972. 清澄山の爬虫類 (II). 房総丘陵清澄山・高宕山地域の自然と人為による影響 (II): 28-30. 房総の自然研究会・東京大学農学部付属演習林, 千葉.
130. 柴田敏隆, 1968. 三浦半島の爬虫類相. 横須賀市博物館研究報告 (自然科学) 14: 95-102.
131. 柴田保彦, 1970. JIBP 主調査地, 大雪山地域の動物相調査報告 IV. 北海道大雪山地域の両生爬虫類相. 陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究. 昭和45年度研究報告: 51-60.
132. 重田芳夫, 1974. 東中国山地のイヌワシ. 東中国山地自然環境調査団 (編) 東中国山地自然環境調査報告: 106-140. 氷ノ山・後山・那岐山国定公園三県 <兵庫県・岡山県・鳥取県> 協議会, 神戸.
133. 島袋憲一, 1979. 飛びたて空の王者 カンムリワシ. ワイルドライフ (15): 12-15.
134. 嶋田 忠, 1985. 火の鳥 アカショウビン. p. 103. 平凡社, 東京.
135. 信濃毎日新聞編集局 (編著), 1986. 写真集 しなの動植物記 II. 鳥・昆虫. p. 249. 信濃毎日新聞社, 長

野.

136. 鹽谷正邦, 1935. 鵲の早糞に就て. 野鳥 2(10): 724-731.
137. 鹽谷正邦, 1937. モズの早糞に就て. (利根川畔のモズの早糞に関する調査V及総合的考察) 科学の農業 18(1): 1-16.
138. 須藤一成, 1994. Golden Eagle イヌワシ. p. 81. 平凡社, 東京.
139. 杉森文夫, 1992. フクちゃんとはび. やまな鳥研 NEWS: 4(8): 4.
140. 角 慶二, 1981. スナップショット. 野鳥 46(6): 37.
141. 立花繁信, 1958. 猛禽の繁殖. 野鳥 23(2): 104-108.
142. 立花繁信, 1984. 翁倉山のイヌワシ. p. 137. 宮城県文化財保護協会, 仙台.
143. 立花繁信, 1989. イヌワシ. 翁倉山県自然環境保全地域学術調査報告書: 94-127. 翁倉山県自然環境保全地域. 宮城.
144. 高橋源一, 1979. 悲しいできごと. 動物と動物園 31(10): 17.
145. 高橋 健・太田英利, 1995. 琉球大学博物館の蛇類標本より得られた繁殖, 食性, 分布に関する知見 (講演要旨). 爬虫両生類学雑誌 16(2): 74.
146. 高橋 修, 1977. 西表島の野鳥. 野鳥 42(1): 36-40.
147. 高良鉄夫, 1954. 戦後の沖縄におけるハブの増殖と被害. 応用動物学雑誌 18(4): 187-192.
148. 高良鉄夫, 1962. 琉球列島における陸棲蛇類の研究. 琉球大学農家政工学部学術報告 9: 1-202.
149. 竹中 踐, 私信.
150. 田村 剛, 1993. 特殊鳥類生息実態調査の結果. イヌワシ. 野生鳥獣保護調査事業・第2期調査. 特殊鳥類生息実態調査報告書: 8-40. 岩手県環境保健部, 盛岡.
151. 田中徳太郎, 1961. 白サギ. 東京中日新聞, 東京.
152. 戸田 守, 私信.
153. 常田英士・片山磯雄, 1983. 育雛期におけるイヌワシの給餌行動と食物内容. 調査報告書 長野県下における特殊鳥類: 13-24. 長野県林務部, 長野.
154. 富田靖男, 1976. 上野市南部丘陵地域の両生・爬虫類相ならびに消化管内容分析に関する知見. 上野市南部都市開発に伴う自然環境調査及び影響評価報告: 143-181. 三重県自然科学研究会, 津.
155. 富田靖男, 1980. 三重県の爬虫・両生類相. 三重県立博物館研究報告 自然科学 第2号: 1-67.
156. 豊見山 元・仲田 実・播磨保治・比嘉正一, 1987. ハブによるヤンバルクイナの捕食. 沖縄生物学会誌 25: 57-18.
157. 常田 守, 1996. 特集・奄美大島が熱い. 南の島の生き物たち. Birder 10(7): 10-26.
158. 対馬良一, 私信.
159. 内田 博, 1988. 特集 1・鳥の子育て. 鳥の親子ウォッチング. アニマ 16(5): 15.
160. 内田清之助・今泉吉典, 1939. 蛇類の食性に関する調査成績. 鳥獣調査報告 9: 143-208.
161. 上馬康生, 1993. クマタカとイヌワシ. 白山の自然誌 13: 1-21.
162. 卯木達朗, 1975. 妙義山のイヌワシ. 野鳥 40(1): 18-23.
163. Wada, T., 1994. Effects of height of neighboring nests on predation in the rufous turtle-dove (*Streptopelia orientalis*). Condor 96: 812-816.
164. Wall, F., 1905. Notes on a collection of snakes from Japan and the Loo Choo Islands. Proc. Zool. Soc. Lond. 2: 511-517.
165. 鷲沢澄雄, 1975. 壮年鳥は崖の上 <チョウゲンボウ>. 羽田健三(監修) 野鳥の生活: 11-16. 築地書館, 東京.
166. 渡辺 央・柳瀬昭彦, 1993. 新潟県におけるイヌワシの分布と繁殖状況. 第6次鳥獣保護事業計画. 鳥獣保護対策調査報告書 I: 55-84. 新潟県環境保健部環境保全課, 新潟.
167. 渡部 通, 1985. 東蒲原地方におけるイヌワシとクマタカの生息状況. 野鳥新潟 62: 4-6.
168. 山岸 哲, 私信.
169. 山本靖夫, 1997. イヌワシを追って. p. 275. 神戸新聞総合出版センター, のじぎく文庫, 神戸.
170. 山野井昭雄・片山磯雄, 1983. 上信越地方におけるイヌワシの食性 (講演要旨). 第30回日本生態学会大

会講演要旨集: 265. 日本生態学会第30回大会準備委員会, 信州大学理学部, 松本.

171. 山階芳麿, 1967. 巣箱作りの注意と工夫. 私たちの自然 (70): 10-13.
172. 山崎 亨, 1985. 鈴鹿山脈におけるイヌワシの食性と獲物探索行動 (講演要旨). 鳥 34(2/3): 83.
173. 山崎 亨, 1989. 鈴鹿山脈におけるイヌワシとクマタカの分布様式 (講演要旨). 日本イヌワシ研究会誌 7: 37.
174. 柳町邦光, 2000. ヘビに手こずるハシボソガラス. Birder 14(1): 65.
175. 米川 洋・川辺百樹・岩見燕子, 1995. 十勝地方平野部におけるノスリ *Buteo buteo* の繁殖生態と繁殖個体群の減少要因. 士幌町ひがし大雪博物館研究報告 17: 1-14.
176. 吉田直敏, 1981. オオミズナギドリの生態 II 一営巣期一. 同一巣を利用する. 樹に登る海鳥 — 奇鳥オオミズナギドリ. シリーズ日本の野生動物 9: 117-122. 汐文社, 東京.
177. 吉田忠生, 1952. モズの早贄について. 科学の実験 3(4): 320-323.
178. 吉見光治, 1991. カンムリワシ in 西表島. 日本の生物 5(3): 4-11.
179. 吉村悦郎, 1977. 食われるカエルたち. 爬虫両生類雑誌 4(1/2): 13-15.
180. 湯浅純孝, 1976. 早ニエをめぐる五つの謎. 植木忠夫 (編) 富山の動物. この愛すべき仲間たち 6: 211-214. 富山文庫. 巧言出版, 富山.

補 足

181. 浅井芝樹, 私信.
182. 上野俊一, 2000. 皇居の庭園にみられる爬虫両生類. 国立科博専報 35: 51-55.
183. 森口 一・鳥羽通久, 2001. アオダイショウのオナガ捕食例. 爬虫両棲類学会報 2001(1): 7-8.

京都大学大学院理学研究科動物学教室 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町

(受付2001年3月26日; 受理2001年5月24日)