神奈川県
自然保護センター

ISSN 0914-8744

神奈川県立

自然保護センター報告

第17号
平成12年

Bulletin of Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

目　　次

調査研究

1　神奈川県立自然保護センター野外施設における鳥類標識調査報告 …… 1
藤井　幹・丸岡禮治

2　神奈川県立自然保護センターに保護されたムササビ(*Petaurista leucogenys*)の放獣試験 …… 11
谷さやか・古林賢恒・羽太博樹・島村恵美

3　疥癬タヌキにおける抗ヒゼンダニ抗体の検出に関する研究 …… 25
山本純栄・野上貞雄・伊藤琢也・酒井健夫

神奈川県立自然保護センター情報資料

4　神奈川県立自然保護センターに保護されたアブラコウモリ幼獣の飼育報告 …… 29
—傷病鳥獣里親ボランティア制度による実例—
工藤寿子

5　伊勢原市で同時期に保護された85羽のサギ類の飼養記録 …… 33
栗林弘樹・小田慶磨

6　神奈川県立自然保護センターに保護されたハヤブサの記録 …… 41
島村恵美

7　神奈川県立自然保護センターに搬送された異物を飲み込んだニホンジカへい死体の解剖所見 …… 43
島村恵美

8　神奈川県立自然保護センターに保護されたイワツバメに寄生していたイワツバメシラミバエについて …… 45
島村恵美・森重京子

9　神奈川県立自然保護センターに保護された傷病鳥獣の記録（1999年） …… 49
小田慶磨・森村裕之

10　平成11年度神奈川県立自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査 (8) …… 61
—成虫発生状況調査—
栗林弘樹

神奈川県立自然保護センター報告第17号

神奈川県立自然保護センター野外施設における鳥類標識調査報告

藤井　幹*・丸岡禮治*

Report on Bird Banding in the Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center surrounding Area

Takashi FUJII*・Reiji MARUOKA*

はじめに

丹沢山地は太平洋に面した山岳地帯で、関東平野の西側に位置している。丹沢山地には最高峰である蛭ヶ岳（1,673m）をはじめとした1,000m級の山々が連なり、これらの山々はいずれも急峻な地形をしている。その東端には独立した形で大山（標高1,252m）があり、山麓には厚木、伊勢原、秦野の三市の街並みが広がっている。

神奈川県立自然保護センター（以下、センター）は、この大山の東山麓に位置し、センター内には谷戸を利用して生態園とした野外施設がある。野外施設のある谷戸は東西に発達し、西側は大山から延びる尾根につながっている。センターは標高80～110m、面積約13haで、落葉広葉樹林、植林地（スギ、ヒノキ）、竹林などで構成されている他、野外施設の谷戸底部には溜め池や湿生植物群落、ヨシ原などの湿地環境が広がっている。

このような立地および環境条件から、センターの野外施設は渡り鳥の中継地として大きな役割を果たしていると思われるが、その詳細は把握されていない。野外施設における鳥類調査は、坂本（1983）、坂本他（1992）、葉山（1995, 1999）が、ルートセンサスによる鳥相および個体群調査の結果を報告しているが、これだけでは渡り鳥の動向を把握するには不十分であるため、鳥類を捕獲して標識の足輪を装着する鳥類標識調査を行った。これによって、ルートセンサスの結果を補足するとともに、捕獲数や再捕獲などのデータから、渡り鳥の動向を把握することを目的とした。

なお、この調査は環境庁の鳥類標識調査の一環として行ったものである。

調査の実施にあたっては、センターに野外施設の使用を許可していただいた他、センターの職員およびボランティアの皆様、神奈川野生生物研究会会員の皆様には、様々な点で終始にわたりご協力をいただいた。また、葉山嘉一氏にはソウシチョウに関して貴重な情報を提供していただいた。この場を借りて御礼申し上げる。

調査地および調査方法

調査は野外施設および傷病鳥獣の保護施設周辺で行った。調査地の詳細を図１に記した。

調査地にかすみ網（鳥類捕獲用の網）を設置し、鳥類の捕獲作業を行った。調査は日の出から日の入りまでを基本とし、見回りは１時間ごとに行った。捕獲した鳥類には環境庁指定の足輪を装着した後、雌雄、成幼の判別および体重などの測定を行って速やかに放鳥した。調査中は捕獲の効率を上げるために、アオジやカシラダカなどのさえずりをテープで流し、誘因を試みた。

かすみ網は、小鳥用（36メッシュ）の網（２m×12m（高さ×長さ）と２m×６mの２種類）とツグミサイズ用（61メッシュ）の網（２m×12m）を複数枚使用した。足輪には「KANKYOCHO TOKYO JAPAN」の文字と全国共通の通し番号が刻印してあり、仮にセンター以外の場所で再捕獲もしくは回収された場合でも、環境庁からの委託先である（財）山階鳥類研究所に問い合わせれば、いつどこで付けられたものかがわかるシステムになっている。

調査期間は1997年９月から1999年12月までの約３年間で、秋冬期を中心にのべ34日間行った。調査日程および天候を表１に記した。

＊神奈川野生生物研究会

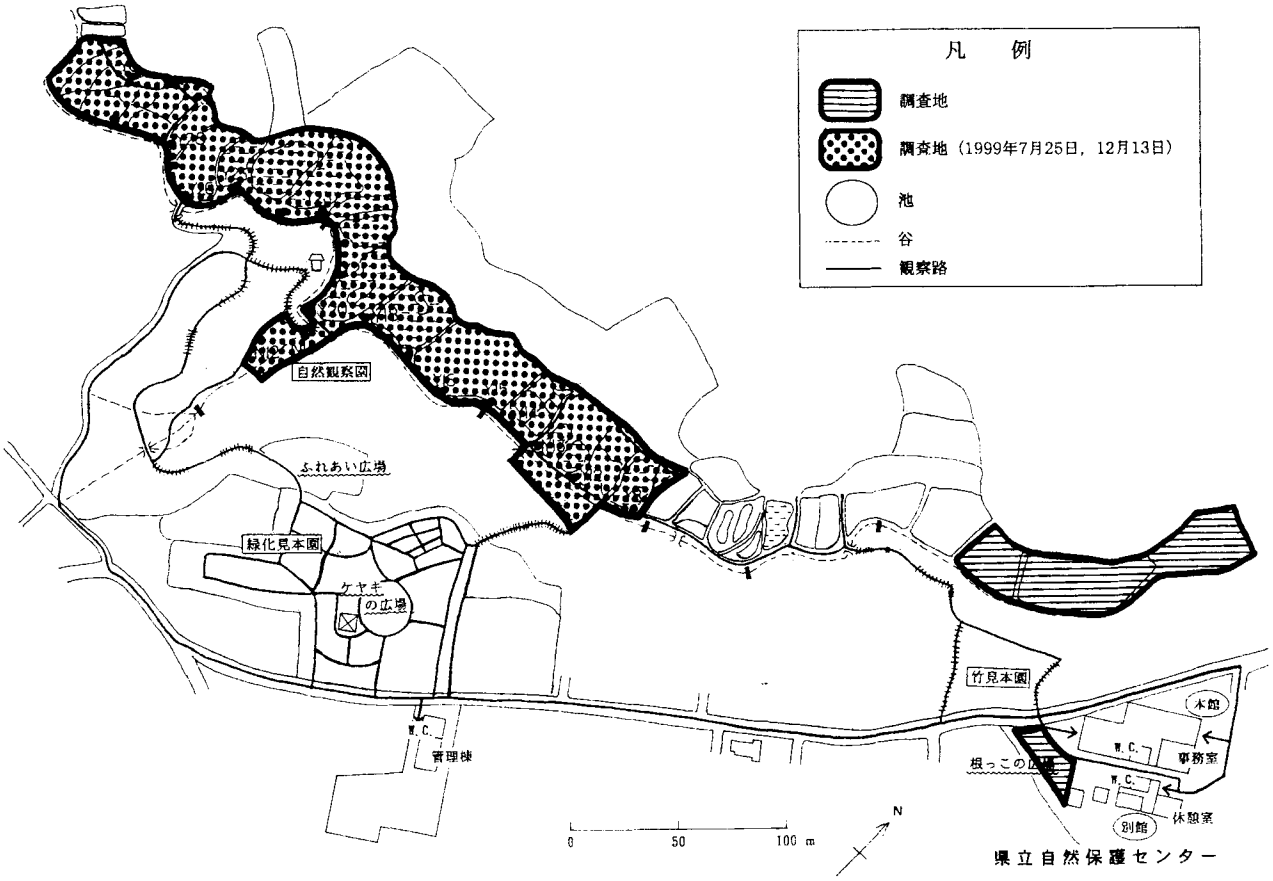


図１　調査地

調査結果および考察

１　標識結果

５目18科36種490羽が捕獲された。日別集計を表１に、標識記録の詳細を表２に記した。アオジが最も多く、147羽（30.0%）が捕獲された。次いでメジロが59羽（12.0%）、クロジが42羽（8.6%）、シジュウカラが40羽（8.2%）であった。

夏鳥はクロツグミとキビタキの２種が捕獲された。この２種は夏鳥の中でも比較的渡去が遅い種で、センター内では10月下旬から11月上旬まで記録がある（葉山　1999）。冬鳥はルリビタキ、ジョウビタキ、アカハラ、シロハラ、ツグミ、カシラダカ、ミヤマホオジロ、アオジ、クロジ、ベニマシコ、シメの11種が捕獲された。ミヤマホオジロはセンター内では稀で（葉山　1999）、1999年２月14日に、越冬したと思われる雄幼鳥２羽が捕獲されただけであった。通過鳥としては、1999年11月６日の日没直前に、ノゴマの雄幼鳥１羽が捕獲された。ノゴマはセンターでは記録が無く、今回が初記録となった。

帰化種としては、ガビチョウとソウシチョウの２種が捕獲された。ガビチョウは県内でも分布を広げている種で、センター内では1994年から確認されている（葉山　1999）。センター内ではまだ繁殖は確認されていないが、捕獲された個体のほとんどが幼鳥であったことから、付近で繁殖している可能性は高い。ソウシチョウはガビチョウと並び県内で分布を広げている種で、山麓部では秋冬期のみの確認であるが、丹沢山地の標高700m以上の場所では、繁殖期にも生息が確認されている（白鳥　1997）。センター内での初記録は1998年度の冬期で、数羽が確認されている（葉山　私信）。

２　再捕獲

(1)　センター内で標識した個体

センター内で標識した個体で、初放鳥日から６か月以上経過して再捕獲できた個体は、１目６科９種24羽であった。その内1997年度に標識した個体を1999年度に再捕獲できたのは、１目１科３種５羽であった（表３）。後者の５羽の内、アオジ２羽とクロジ１羽については、３年連続の捕獲であった。

(2)　センター以外の場所で標識された個体

北海道江別市西野幌で1997年10月５日に標識されたアオジの雄幼鳥が、1999年１月31日、センターで再捕獲された。初放鳥場所（最初に捕獲され足輪が付けられた場所）とセンターとの位置関係を図２に記した。

これにより、このアオジは北海道から、もしくは北海道を経由して渡ってきたものと推測されたが、初放鳥年と再捕獲日との間が約１年間空いているため、実際にこのシーズンも北海道から渡ってきたか

どうかは断定できない。しかし、北海道で標識された個体が神奈川県で再捕獲される事例は多数報告されているため（山階鳥類研究所　1996）、可能性は十分に考えられる。

体重変化

1　キビタキの体重変化

秋期において９羽のキビタキが捕獲され、その内の２羽が同シーズン内に再捕獲された。これによって、計11羽分の体重のデータが得られたのでここで紹介する。捕獲日と体重の関係を図３にまとめた。これによると10月下旬から11月上旬にかけて体重が増加していることがわかる。また、再捕獲された２羽についてみてみると、10月25日に捕獲された雄成鳥は、７日後の再捕獲時には体重が18.0ｇから21.6ｇ（20.0％増）に、10月24日に捕獲された雄幼鳥は、10日後の再捕獲時には体重が16.8ｇから21.6ｇ（28.6％増）に増加していた。

これらのことから、キビタキの中には渡りの前に野外施設に留まり、渡りに必要な脂肪を蓄えている個体がいることがわかった。

2　アオジの1日の体重変化

捕獲されたアオジの中で、１日の体重変化が顕著に表れた個体がいたのでここで紹介する。このアオジは早朝に捕獲された個体であるが、同日の午後に再捕獲された。そのときの体重が、早朝に計測した19.8ｇから21.4ｇ（8.1％増）にまで増加していた。前項で述べたキビタキの体重変化は脂肪量の増加によるものと思われるが、このアオジの場合は、日中に食べた採餌量によるものと思われる。一般的に、鳥類は食べたものをすぐに消化して排出するため、実際は体重の増加分である1.6ｇよりも採餌量は多かったと推測される。

おわりに

今回の調査で、野外施設において大規模な渡りを確認することはできなかった。しかし、キビタキでは再捕獲時の計測値から、渡りの前に野外施設に留まり脂肪を蓄えていることがわかった他、ノゴマやクロツグミなどの渡りの途中と思われる個体も捕獲された。また、今回の調査では捕獲されなかったが、野外施設周辺ではサンショウクイ、コマドリ、エゾビタキなどの渡り途中の個体も確認されている（葉山　1995、1999）。

これらのことから、大規模な渡りは確認されなかったものの、野外施設は渡り鳥にとって重要な位置づけにあると考えられる。今後は年間を通して継続した調査を行い、もっと広い視野で鳥類にとっての野外施設の位置づけを考えていきたい。

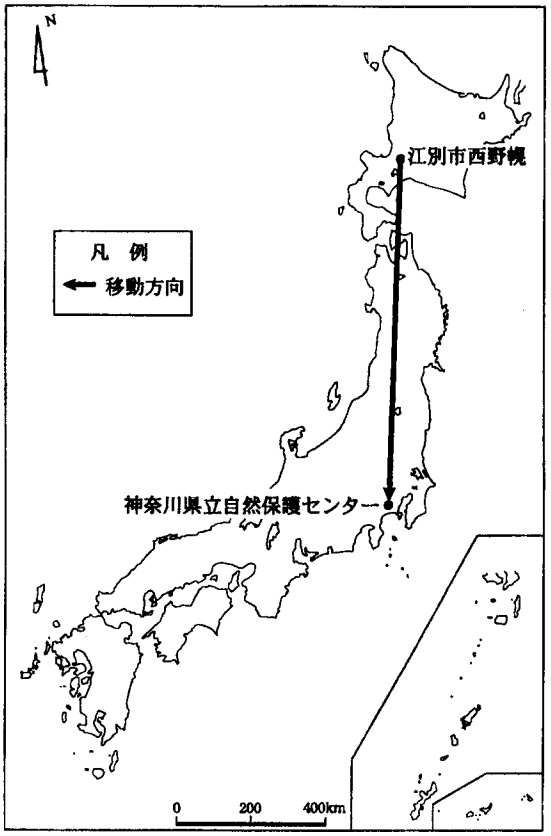


図２　アオジの初放鳥場所と再捕獲場所

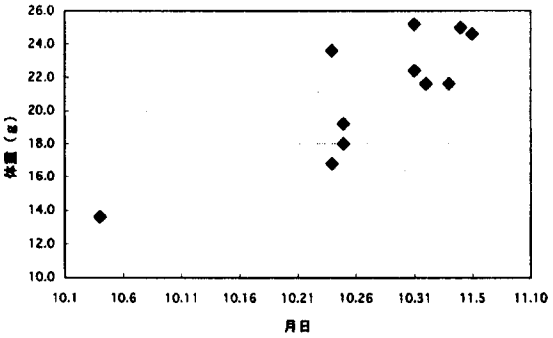


図３　キビタキの体重変化

引用文献

葉山嘉一　1995：神奈川県立自然保護センター野外施設の鳥類生息調査報告　神奈川県立自然保護センター報告12：55－78

葉山嘉一　1999：神奈川県立自然保護センター野外施設の鳥類生息調査報告(2) 神奈川県立自然保護センター報告16：19－29

坂本堅五　1983：自然保護センターの鳥類調査　神奈川県立自然保護センター業務報告書：42－52

坂本堅五・塩沢徳夫・伊藤治・風巻比呂子　1992：神奈川県立自然保護センター野外施設の鳥類生息調査　神奈川県立自然保護センター

報告９：１－16
白鳥勝洋　1997：ソウシチョウについて　丹沢大山自然環境総合調査報告書：589－590　神奈川県環境部　横浜
山階鳥類研究所　1996：平成８年度環境庁委託調査渡り鳥アトラス鳥類回収記録解析報告書（スズメ目編　1961年～1995年）　山階鳥類研究所　我孫子

写真１　調査風景

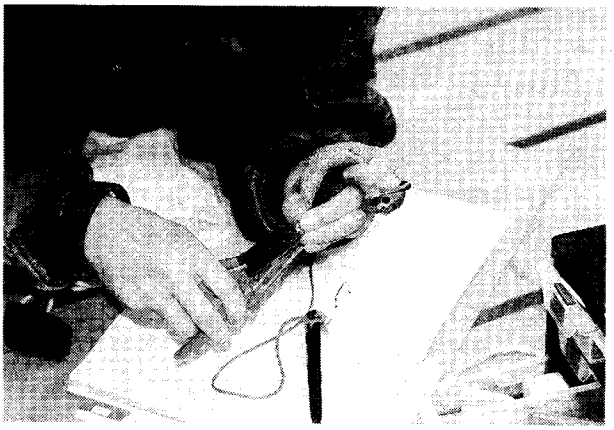


写真２　標識作業

写真３　捕獲されたノゴマ

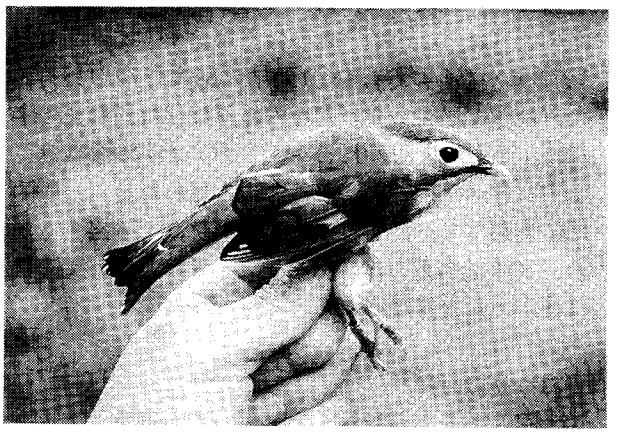


写真４　捕獲されたソウシチョウ

表１　鳥類標識結果日別集計

（単位：羽）

目名	科名	種名	1997年					1998年													1999年																合計
			9.13	9.14	11.4	11.5	11.6	2.14	2.15	2.18	10.3	10.4	10.10	10.11	10.25	10.31	11.1	11.3	11.7	12.6	1.23	1.24	1.30	1.31	7.25	10.23	10.24	10.30	10.31	11.3	11.6	11.14	11.23	11.28	12.12	12.13	
			曇	曇	晴のち曇	晴	晴	晴	雪のち曇	晴	曇	快晴	晴のち曇	快晴	快晴	晴	曇時々晴	晴	曇	晴のち曇	晴	曇のち雪	晴	晴	晴	晴	晴	晴	曇のち晴	曇のち晴	晴	晴時々曇	曇	晴	晴	晴	
ｷｼﾞ	ｷｼﾞ	ｺｼﾞｭｹｲ																			1							1				2					4
ﾊﾄ	ﾊﾄ	ｷｼﾞﾊﾞﾄ																									1								1		2
ﾌﾞｯﾎﾟｳｿｳ	ｶﾜｾﾐ	ｶﾜｾﾐ										1	1		1		1								2												6
ｷﾂﾂｷ	ｷﾂﾂｷ	ｱｵｹﾞﾗ																				1															1
		ｱｶｹﾞﾗ													1																						1
		ｺｹﾞﾗ						1																				1									2
ｽｽﾞﾒ	ｾｷﾚｲ	ｷｾｷﾚｲ																												1		1					2
	ﾋﾖﾄﾞﾘ	ﾋﾖﾄﾞﾘ				1		2					2					1			1		1	1			1	3					1	4		2	20
	ﾓｽﾞ	ﾓｽﾞ				1	1					1								1							1					1					6
	ﾐﾝﾅｻﾞｲ	ﾐﾝﾅｻﾞｲ																															1	1			2
	ﾂｸﾞﾐ	ﾉｺﾞﾏ																													1						1
		ﾙﾘﾋﾞﾀｷ						1												4	1											3	2	1		5	17
		ｼﾞｮｳﾋﾞﾀｷ			2	1																								1					1	2	7
		ﾄﾗﾂｸﾞﾐ															1																				1
		ｸﾛﾂｸﾞﾐ																														1					1
		ｱｶﾊﾗ																					1														1
		ｼﾛﾊﾗ						2											3	1	1										2	1	1	1		1	13
		ﾂｸﾞﾐ																																		2	2
	ﾁｽﾞﾄﾞﾘ	ｶﾞﾋﾞﾁｮｳ				1							1																	1	1		1				5
		ｿｳｼﾁｮｳ																										3					3				6
	ｳｸﾞｲｽ	ｳｸﾞｲｽ		1	3		1	1	1		4						1		1	1			1				2	1		3	2			1		2	26
	ﾋﾀｷ	ｷﾋﾞﾀｷ			1	1						1			2												2		2								9
	ｴﾅｶﾞ	ｴﾅｶﾞ														8										2			4								14
	ｼｼﾞｭｳｶﾗ	ﾔﾏｶﾞﾗ													1													2	1			2		2			8
		ｼｼﾞｭｳｶﾗ						4		1			1	1										1		1	2	2	7	1						19	40
	ﾒｼﾞﾛ	ﾒｼﾞﾛ			3	2		1	1			1	2	4	1				1	4				1			3	3	9	1	12	5	1	2		2	59
	ﾎｵｼﾞﾛ	ﾎｵｼﾞﾛ					1								2		1							1			1				2					1	9
		ｶｼﾗﾀﾞｶ				4	2										1															1				4	12
		ﾐﾔﾏﾎｵｼﾞﾛ						2																													2
		ｱｵｼﾞ			6	12	11	3							1	1	12	5	11	14				2				7	3	16	20	4	3	1	1	14	147
		ｸﾛｼﾞ					1										1	3	9	2								7	3	7	4	2		1		2	42
	ｱﾄﾘ	ｶﾜﾗﾋﾜ															1		1													2					4
		ﾍﾞﾆﾏｼｺ																	1					2												1	4
		ｲｶﾙ																			1						1	1								4	7
		ｼﾒ						1		1											1															1	4
	ｶﾗｽ	ｶｹｽ																	1									1		1							3
5目	18科	36種	0	1	15	23	17	18	2	2	4	4	7	5	9	9	19	9	28	27	6	1	3	8	2	3	14	32	29	32	44	25	13	14	3	62	490

表2　センターにおける鳥類標識結果　1/6

目名	科名	種名	雌雄※	年齢※(成幼)	捕獲日	リングNo.	体重(g)
キジ	キジ	コジュケイ	♂	U	1999.1.23	8A-20106	
		コジュケイ	♀	U	1999.10.30	8A-20109	
		コジュケイ	♀	U	1999.11.14	8A-20110	254.0
		コジュケイ	♀	U	1999.11.14	8A-27451	206.8
ハト	ハト	キジバト	U	A	1999.10.24	8A-20107	249.4
		キジバト	U	U	1999.12.12	8A-27452	
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	♂	J	1998.10.4	3C-63221	26.4
		カワセミ	U	J	1998.10.10	3C-63222	30.0
		カワセミ	♂	J	1998.10.25	XA-05031	25.6
		カワセミ	♀	J	1998.11.1	XA-05032	27.6
		カワセミ	♂	J	1999.7.25	XA-05033	28.8
		カワセミ	U	J	1999.7.25	XA-05034	28.6
キツツキ	キツツキ	アオゲラ	♀	U	1999.1.24	5B-72885	
		アカゲラ	♂	J	1998.10.25	5B-72877	65.0
		コゲラ	♀	A	1998.2.14	3C-63214	21.2
		コゲラ	♀	J	1999.10.30	3C-63233	21.0
スズメ	セキレイ	キセキレイ	U	A	1999.11.3	2N-21299	17.0
		キセキレイ	U	A	1999.11.14	2N-21347	18.2
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	♂	J	1997.11.5	5B-72864	70.5
		ヒヨドリ	♀	A	1998.2.14	5B-72869	86.5
		ヒヨドリ	♀	J	1998.2.14	5B-72871	74.0
		ヒヨドリ	U	J	1998.10.10	5B-72874	77.0
		ヒヨドリ	♀	A	1998.10.10	5B-72875	68.5
		ヒヨドリ	♂	J	1998.11.3	5B-72878	78.0
		ヒヨドリ	♀	A	1999.1.23	5B-72884	96.5
		ヒヨドリ	♂	J	1999.1.30	5B-72886	88.5
		ヒヨドリ	♂	A	1999.1.31	5B-72888	74.0
		ヒヨドリ	♂	J	1999.10.24	5B-72891	77.9
		ヒヨドリ	♂	J	1999.10.30	5B-72892	78.0
		ヒヨドリ	U	J	1999.10.30	5B-72893	71.0
		ヒヨドリ	♀	J	1999.10.30	5B-72894	
		ヒヨドリ	♂	J	1999.11.23	5B-86601	71.5
		ヒヨドリ	♂	J	1999.11.28	5B-86604	76.5
		ヒヨドリ	♀	J	1999.11.28	5B-86605	71.5
		ヒヨドリ	♀	A	1999.11.28	5B-86606	72.5
		ヒヨドリ	♀	U	1999.11.28	5B-86607	66.0
		ヒヨドリ	♀	J	1999.12.13	5B-86609	70.5
		ヒヨドリ	♂	J	1999.12.13	5B-86610	72.3
	モズ	モズ	♂	J	1997.11.5	4B-76113	
		モズ	♀	J	1997.11.6	4B-76114	37.6
		モズ	♀	J	1998.10.4	4B-76117	36.6
		モズ	♀	J	1998.12.6	4B-76118	37.2
		モズ	♂	J	1999.10.24	4B-76126	38.6
		モズ	♂	J	1999.11.14	4B-76130	38.4
	ミソサザイ	ミソサザイ	U	A	1999.11.23	1B-93473	8.7
		ミソサザイ	U	U	1999.11.28	1B-93475	8.7
	ツグミ	ノゴマ	♂	J	1999.11.6	3C-63249	31.0
		ルリビタキ	♀	A	1998.2.14	1B-93408	16.2
		ルリビタキ	♂	A	1998.12.6	1B-93442	14.0
		ルリビタキ	♀	J	1998.12.6	1B-93444	12.2
		ルリビタキ	♀	J	1998.12.6	1B-93446	13.2
		ルリビタキ	♂	J	1998.12.6	1B-93447	14.8
		ルリビタキ	♀	U	1999.1.23	1B-93454	14.2
		ルリビタキ	♂	A	1999.11.14	1B-93469	13.8
		ルリビタキ	♂	A	1999.11.14	1B-93470	12.8
		ルリビタキ	♂	J	1999.11.14	1B-93471	13.8
		ルリビタキ	♀	J	1999.11.23	1B-93472	13.8
		ルリビタキ	♂	A	1999.11.23	1B-93474	14.8
		ルリビタキ	♂	A	1999.11.28	1B-93476	13.2
		ルリビタキ	♂	A	1999.12.13	1B-93478	13.6
		ルリビタキ	♀	A	1999.12.13	1B-93479	14.8
		ルリビタキ	♀	A	1999.12.13	1B-93480	14.0
		ルリビタキ	♂	J	1999.12.13	1B-93482	12.2
		ルリビタキ	♂	A	1999.12.13	1B-93484	14.0
		ジョウビタキ	♂	J	1997.11.4	1B-93403	16.2
		ジョウビタキ	♂	J	1997.11.4	1B-93404	17.2
		ジョウビタキ	♀	J	1997.11.5	1B-93407	15.6
		ジョウビタキ	♂	A	1999.11.3	1B-93468	15.6
		ジョウビタキ	♀	U	1999.12.12	1B-93477	16.8
		ジョウビタキ	♂	J	1999.12.13	1B-93481	17.8
		ジョウビタキ	♀	J	1999.12.13	1B-93483	14.4
		トラツグミ	U	U	1998.11.1	6A-15495	165.4
		クロツグミ	♀	A	1999.11.14	4B-76129	77.5
		アカハラ	♂	A	1999.1.30	5B-72887	84.0
		シロハラ	U	J	1998.2.14	5B-72870	72.5
		シロハラ	U	J	1998.2.14	5B-72872	79.0
		シロハラ	♂	A	1998.11.7	5B-72879	80.5
		シロハラ	♂	A	1998.11.7	5B-72880	74.0
		シロハラ	U	J	1998.11.7	5B-72881	75.5
		シロハラ	U	J	1998.12.6	5B-72882	78.0
		シロハラ	♂	U	1999.1.23	5B-72883	73.0
		シロハラ	♂	A	1999.11.6	5B-72896	72.5
		シロハラ	♂	J	1999.11.6	5B-72898	78.5
		シロハラ	♂	A	1999.11.14	5B-72899	79.0
		シロハラ	U	J	1999.11.23	5B-86602	76.0
		シロハラ	U	U	1999.11.28	5B-86603	78.5
		シロハラ	U	A	1999.12.13	5B-86608	81.5
		ツグミ	♂	A	1999.12.13	4B-76136	77.5
		ツグミ	♂	J	1999.12.13	4B-76137	83.0

※　♂オス，♀メス，A成鳥，J幼鳥，U不明

表2　センターにおける鳥類標識結果　2/6

目名	科名	種名	雌雄※	年齢※(成幼)	捕獲日	リングNo.	体重(g)
スズメ	チメドリ	ガビチョウ	U	J	1997.11.5	5B-72863	58.5
		ガビチョウ	U	A	1998.10.10	5B-72876	61.0
		ガビチョウ	U	J	1999.11.3	5B-72895	58.0
		ガビチョウ	U	J	1999.11.6	5B-72897	62.5
		ガビチョウ	U	J	1999.11.23	5B-72900	60.5
		ソウシチョウ	U	J	1999.10.30	3C-63226	23.2
		ソウシチョウ	U	J	1999.10.30	3C-63227	22.8
		ソウシチョウ	U	J	1999.10.30	3C-63228	22.6
		ソウシチョウ	U	J	1999.11.23	3C-63252	24.4
		ソウシチョウ	U	J	1999.11.23	3C-63253	25.4
		ソウシチョウ	U	J	1999.11.23	3C-63254	23.0
	ウグイス	ウグイス	♀	J	1997.9.14	2L-06122	
		ウグイス	♂	J	1997.11.4	2L-06136	15.8
		ウグイス	♀	A	1997.11.4	2L-06137	10.2
		ウグイス	♀	J	1997.11.4	2L-06139	10.4
		ウグイス	♂	J	1997.11.6	2L-06163	14.6
		ウグイス	♂	U	1998.2.14	2L-06225	16.2
		ウグイス	♂	U	1998.2.15	2L-06229	15.8
		ウグイス	♀	U	1998.10.3	2L-06233	
		ウグイス	♂	U	1998.10.3	2L-06234	
		ウグイス	♀	J	1998.10.3	2L-06235	
		ウグイス	♀	J	1998.10.3	2L-06236	
		ウグイス	♂	A	1998.11.1	2L-06246	17.8
		ウグイス	♀	J	1998.11.7	2L-06287	11.2
		ウグイス	♂	J	1998.12.6	2N-21202	15.0
		ウグイス	♂	U	1999.1.30	2N-21217	15.2
		ウグイス	♂	J	1999.10.24	2N-21236	14.8
		ウグイス	♂	A	1999.10.24	2N-21237	16.0
		ウグイス	♂	J	1999.10.30	2N-21247	14.8
		ウグイス	♂	J	1999.11.3	2N-21293	17.0
		ウグイス	♀	A	1999.11.3	2N-21297	11.4
		ウグイス	♀	A	1999.11.3	2N-21298	12.2
		ウグイス	♂	A	1999.11.6	2N-21302	15.4
		ウグイス	♀	J	1999.11.6	2N-21333	9.9
		ウグイス	♀	U	1999.11.28	2N-21357	10.6
		ウグイス	♂	J	1999.12.13	2N-21400	
		ウグイス	♀	J	1999.12.13	2N-21401	11.6
	ヒタキ	キビタキ	♀	U	1997.11.4	1B-93405	25.0
		キビタキ	♀	J	1997.11.5	1B-93406	24.6
		キビタキ	♀	A	1998.10.4	1B-93421	13.6
		キビタキ	♂	A	1998.10.25	1B-93428	18.0
		キビタキ	♀	U	1998.10.25	1B-93429	19.2
		キビタキ	♂	J	1999.10.24	1B-93460	16.8
		キビタキ	♀	A	1999.10.24	1B-93461	23.6
		キビタキ	♀	J	1999.10.31	1B-93462	22.4
		キビタキ	♂	A	1999.10.31	1B-93463	25.2
	エナガ	エナガ	U	J	1998.10.31	1B-93431	7.8
		エナガ	U	J	1998.10.31	1B-93432	8.7
		エナガ	U	J	1998.10.31	1B-93433	7.9
		エナガ	U	J	1998.10.31	1B-93434	7.8
		エナガ	U	U	1998.10.31	1B-93435	8.0
		エナガ	U	J	1998.10.31	1B-93436	8.0
		エナガ	U	J	1998.10.31	1B-93437	8.8
		エナガ	U	J	1998.10.31	1B-93438	7.5
		エナガ	U	J	1999.10.23	1B-93458	8.2
		エナガ	U	J	1999.10.23	1B-93459	8.4
		エナガ	U	U	1999.10.31	1B-93464	7.4
		エナガ	U	U	1999.10.31	1B-93465	7.9
		エナガ	U	U	1999.10.31	1B-93466	8.2
		エナガ	U	U	1999.10.31	1B-93467	8.5
	シジュウカラ	ヤマガラ	U	J	1999.10.30	2N-21243	16.6
		ヤマガラ	U	J	1999.10.30	2N-21250	18.6
		ヤマガラ	U	J	1999.10.31	2N-21258	16.0
		ヤマガラ	U	J	1999.11.14	2N-21345	18.0
		ヤマガラ	U	J	1999.11.14	2N-21346	16.6
		ヤマガラ	U	J	1999.11.28	2N-21359	16.8
		ヤマガラ	U	U	1999.11.28	2N-21360	17.8
		ヤマガラ	U	U	1998.10.25	3C-63223	17.4
		シジュウカラ	♂	A	1998.2.14	2L-06219	14.2
		シジュウカラ	♀	U	1998.2.14	2L-06220	13.4
		シジュウカラ	♀	U	1998.2.14	2L-06221	14.6
		シジュウカラ	♂	U	1998.2.14	2L-06222	14.4
		シジュウカラ	♀	A	1998.2.18	2L-06231	15.9
		シジュウカラ	♂	A	1998.10.10	2L-06237	15.0
		シジュウカラ	♀	U	1998.10.11	2L-06238	14.0
		シジュウカラ	♂	U	1999.1.31	2N-21221	15.4
		シジュウカラ	♀	J	1999.10.23	2N-21234	13.4
		シジュウカラ	♂	J	1999.10.24	2N-21241	15.8
		シジュウカラ	♂	A	1999.10.24	2N-21242	15.0
		シジュウカラ	♂	U	1999.10.30	2N-21251	16.2
		シジュウカラ	♀	J	1999.10.30	2N-21256	
		シジュウカラ	♂	J	1999.10.31	2N-21261	14.2
		シジュウカラ	♂	J	1999.10.31	2N-21262	14.8
		シジュウカラ	♂	J	1999.10.31	2N-21263	14.6
		シジュウカラ	♂	J	1999.10.31	2N-21269	14.6
		シジュウカラ	♂	J	1999.10.31	2N-21274	14.6
		シジュウカラ	♀	U	1999.10.31	2N-21275	14.8
		シジュウカラ	♀	U	1999.10.31	2N-21276	15.6
		シジュウカラ	♀	J	1999.11.3	2N-21294	13.8

※　♂オス，♀メス，A成鳥，J幼鳥，U不明

表２　センターにおける鳥類標識結果　3/6

目名	科名	種名	雌雄※	年齢※(成幼)	捕獲日	リングNo.	体重(g)
スズメ	シジュウカラ	シジュウカラ	♀	J	1999.12.13	2N-21366	13.0
		シジュウカラ	♂	A	1999.12.13	2N-21367	15.0
		シジュウカラ	♀	A	1999.12.13	2N-21368	12.8
		シジュウカラ	♀	A	1999.12.13	2N-21369	14.4
		シジュウカラ	♂	A	1999.12.13	2N-21370	14.6
		シジュウカラ	♀	J	1999.12.13	2N-21371	14.2
		シジュウカラ	♂	J	1999.12.13	2N-21372	14.0
		シジュウカラ	♀	J	1999.12.13	2N-21373	14.2
		シジュウカラ	♂	J	1999.12.13	2N-21374	14.4
		シジュウカラ	♂	U	1999.12.13	2N-21375	13.8
		シジュウカラ	♀	A	1999.12.13	2N-21392	14.2
		シジュウカラ	♂	J	1999.12.13	2N-21393	14.8
		シジュウカラ	♂	J	1999.12.13	2N-21394	14.8
		シジュウカラ	♂	J	1999.12.13	2N-21395	14.6
		シジュウカラ	♀	J	1999.12.13	2N-21396	12.8
		シジュウカラ	♂	U	1999.12.13	2N-21397	14.8
		シジュウカラ	♂	A	1999.12.13	2N-21398	14.0
		シジュウカラ	♂	A	1999.12.13	2N-21399	14.0
		シジュウカラ	♂	J	1999.12.13	2N-21406	15.8
	メジロ	メジロ	U	U	1998.10.4	1B-93420	12.0
		メジロ	U	U	1998.10.10	1B-93422	11.0
		メジロ	U	U	1998.10.10	1B-93423	11.6
		メジロ	U	U	1998.10.11	1B-93424	10.4
		メジロ	U	U	1998.10.11	1B-93425	10.4
		メジロ	U	U	1998.10.11	1B-93426	11.6
		メジロ	U	U	1998.10.11	1B-93427	
		メジロ	U	J	1998.10.25	1B-93430	11.4
		メジロ	U	A	1998.11.7	1B-93439	11.6
		メジロ	U	U	1998.12.6	1B-93440	11.0
		メジロ	U	U	1998.12.6	1B-93441	11.2
		メジロ	U	J	1998.12.6	1B-93443	11.6
		メジロ	U	J	1998.12.6	1B-93445	10.6
		メジロ	U	A	1997.11.4	2L-06133	10.6
		メジロ	U	J	1997.11.4	2L-06134	11.2
		メジロ	U	A	1997.11.4	2L-06138	11.4
		メジロ	U	A	1997.11.5	2L-06152	11.6
		メジロ	U	A	1997.11.5	2L-06153	12.0
		メジロ	U	J	1998.2.14	2L-06226	11.6
		メジロ	U	J	1998.2.15	2L-06230	11.8
		メジロ	U	U	1999.1.31	2N-21220	10.6
		メジロ	U	J	1999.10.24	2N-21238	11.8
		メジロ	U	J	1999.10.24	2N-21239	12.2
		メジロ	U	J	1999.10.24	2N-21240	11.4
		メジロ	U	J	1999.10.30	2N-21248	
		メジロ	U	J	1999.10.30	2N-21249	12.0
		メジロ	U	J	1999.10.30	2N-21254	12.0
		メジロ	U	J	1999.10.31	2N-21265	11.6
		メジロ	U	J	1999.10.31	2N-21266	11.6
		メジロ	U	A	1999.10.31	2N-21267	11.8
		メジロ	U	J	1999.10.31	2N-21268	12.4
		メジロ	U	J	1999.10.31	2N-21270	12.4
		メジロ	U	U	1999.10.31	2N-21271	11.2
		メジロ	U	J	1999.10.31	2N-21272	11.6
		メジロ	U	J	1999.10.31	2N-21273	11.6
		メジロ	U	U	1999.10.31	2N-21277	11.6
		メジロ	U	J	1999.11.3	2N-21288	11.4
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21309	11.2
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21310	11.0
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21317	11.4
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21318	12.2
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21319	11.6
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21322	11.0
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21323	11.8
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21324	13.2
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21325	11.2
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21326	11.8
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21330	12.2
		メジロ	U	J	1999.11.6	2N-21331	12.0
		メジロ	U	J	1999.11.14	2N-21338	11.2
		メジロ	U	J	1999.11.14	2N-21339	11.4
		メジロ	U	J	1999.11.14	2N-21348	13.0
		メジロ	U	J	1999.11.14	2N-21349	12.0
		メジロ	U	U	1999.11.14	2N-21350	11.2
		メジロ	U	J	1999.11.23	2N-21351	10.4
		メジロ	U	A	1999.11.28	2N-21356	10.8
		メジロ	U	J	1999.11.28	2N-21358	10.8
		メジロ	U	J	1999.12.13	2N-21388	10.4
		メジロ	U	J	1999.12.13	2N-21389	10.6
	ホオジロ	ホオジロ	♀	J	1997.11.6	2L-06158	20.2
		ホオジロ	♀	J	1998.10.25	2L-06240	22.2
		ホオジロ	♀	J	1998.10.25	2L-06241	22.0
		ホオジロ	♂	J	1998.11.1	2L-06259	21.6
		ホオジロ	♂	J	1999.1.31	2N-21222	22.2
		ホオジロ	♀	A	1999.10.24	2N-21235	20.8
		ホオジロ	♂	J	1999.11.6	2N-21311	22.2
		ホオジロ	♀	A	1999.11.6	2N-21332	21.0
		ホオジロ	♀	J	1999.12.13	2N-21380	22.0
		カシラダカ	♂	A	1997.11.5	2L-06146	16.8

※　♂オス，♀メス，A成鳥，J幼鳥，U不明

表２　センターにおける鳥類標識結果　4/6

目名	科名	種名	雌雄※	年齢※(成幼)	捕獲日	リングNo.	体重(g)
スズメ	ホオジロ	カシラダカ	♀	J	1997.11.5	2L-06150	19.2
		カシラダカ	♀	J	1997.11.5	2L-06151	18.6
		カシラダカ	♀	J	1997.11.5	2L-06156	20.6
		カシラダカ	♂	J	1997.11.6	2L-06164	19.2
		カシラダカ	♂	J	1997.11.6	2L-06168	22.2
		カシラダカ	♂	A	1998.11.1	2L-06258	17.8
		カシラダカ	♂	A	1999.11.14	2N-21341	19.6
		カシラダカ	♀	A	1999.12.13	2N-21362	17.2
		カシラダカ	♀	J	1999.12.13	2N-21381	17.6
		カシラダカ	♂	J	1999.12.13	2N-21382	18.2
		カシラダカ	♂	J	1999.12.13	2N-21383	18.6
		ミヤマホオジロ	♂	J	1998.2.14	2L-06227	20.4
		ミヤマホオジロ	♂	J	1998.2.14	2L-06228	20.2
		アオジ	♂	A	1997.11.4	2L-06128	23.0
		アオジ	♂	A	1997.11.4	2L-06129	21.0
		アオジ	♀	A	1997.11.4	2L-06130	17.8
		アオジ	♂	A	1997.11.4	2L-06131	22.6
		アオジ	♂	A	1997.11.4	2L-06132	20.2
		アオジ	♀	A	1997.11.4	2L-06135	18.2
		アオジ	♀	A	1997.11.5	2L-06140	18.6
		アオジ	♀	J	1997.11.5	2L-06141	19.4
		アオジ	♂	J	1997.11.5	2L-06142	20.4
		アオジ	♂	A	1997.11.5	2L-06143	19.8
		アオジ	♂	A	1997.11.5	2L-06144	21.2
		アオジ	♀	A	1997.11.5	2L-06145	18.6
		アオジ	♂	J	1997.11.5	2L-06147	22.4
		アオジ	♀	J	1997.11.5	2L-06148	19.6
		アオジ	♂	J	1997.11.5	2L-06149	20.8
		アオジ	♀	J	1997.11.5	2L-06154	21.0
		アオジ	♂	J	1997.11.5	2L-06155	20.6
		アオジ	♂	J	1997.11.5	2L-06157	20.8
		アオジ	♂	U	1997.11.6	2L-06159	21.0
		アオジ	♀	J	1997.11.6	2L-06160	19.6
		アオジ	♀	J	1997.11.6	2L-06161	20.4
		アオジ	♀	A	1997.11.6	2L-06162	19.0
		アオジ	♂	J	1997.11.6	2L-06165	19.4
		アオジ	♀	J	1997.11.6	2L-06166	19.2
		アオジ	♀	J	1997.11.6	2L-06167	19.8
		アオジ	♀	A	1997.11.6	2L-06169	20.0
		アオジ	♂	A	1997.11.6	2L-06170	23.2
		アオジ	♀	J	1997.11.6	2L-06171	19.6
		アオジ	♀	A	1997.11.6	2L-06172	20.6
		アオジ	♂	A	1998.2.14	2L-06218	22.0
		アオジ	♀	J	1998.2.14	2L-06223	23.2
		アオジ	♀	A	1998.2.14	2L-06224	20.6
		アオジ	♂	J	1998.10.25	2L-06239	20.4
		アオジ	♂	J	1998.10.31	2L-06242	21.4
		アオジ	♀	J	1998.11.1	2L-06243	19.8
		アオジ	♂	J	1998.11.1	2L-06244	21.2
		アオジ	♂	J	1998.11.1	2L-06245	20.8
		アオジ	♂	J	1998.11.1	2L-06247	19.8
		アオジ	♂	J	1998.11.1	2L-06248	23.6
		アオジ	♂	J	1998.11.1	2L-06249	21.2
		アオジ	♀	J	1998.11.1	2L-06251	19.0
		アオジ	♀	J	1998.11.1	2L-06252	20.2
		アオジ	♂	J	1998.11.1	2L-06253	19.8
		アオジ	♀	J	1998.11.1	2L-06255	19.0
		アオジ	♂	J	1998.11.1	2L-06256	20.2
		アオジ	♂	J	1998.11.1	2L-06257	18.6
		アオジ	♀	J	1998.11.3	2L-06262	19.8
		アオジ	♀	J	1998.11.3	2L-06263	19.6
		アオジ	♂	J	1998.11.3	2L-06264	20.6
		アオジ	♂	J	1998.11.3	2L-06266	20.6
		アオジ	♂	J	1998.11.3	2L-06267	22.2
		アオジ	♀	U	1998.11.7	2L-06268	22.4
		アオジ	♀	J	1998.11.7	2L-06271	19.6
		アオジ	♂	A	1998.11.7	2L-06272	19.8
		アオジ	♂	J	1998.11.7	2L-06273	21.2
		アオジ	♂	J	1998.11.7	2L-06278	23.0
		アオジ	♀	J	1998.11.7	2L-06279	22.0
		アオジ	♀	J	1998.11.7	2L-06280	21.8
		アオジ	♂	J	1998.11.7	2L-06281	22.6
		アオジ	♂	J	1998.11.7	2L-06282	23.2
		アオジ	♀	J	1998.11.7	2L-06289	20.6
		アオジ	♀	A	1998.11.7	2L-06290	19.8
		アオジ	♂	J	1998.12.6	2L-06291	20.6
		アオジ	♀	A	1998.12.6	2L-06292	21.2
		アオジ	♂	A	1998.12.6	2L-06293	19.0
		アオジ	♂	J	1998.12.6	2L-06294	22.0
		アオジ	♂	J	1998.12.6	2L-06295	23.0
		アオジ	♀	J	1998.12.6	2L-06296	19.4
		アオジ	♂	J	1998.12.6	2L-06297	22.2
		アオジ	♂	J	1998.12.6	2L-06298	20.0
		アオジ	♂	J	1998.12.6	2L-06299	20.4
		アオジ	♂	J	1998.12.6	2L-06300	21.0
		アオジ	♀	J	1998.12.6	2N-21201	18.2
		アオジ	♀	J	1998.12.6	2N-21204	19.0
		アオジ	♀	J	1998.12.6	2N-21206	20.8

※　♂オス，♀メス，A成鳥，J幼鳥，U不明

表2　センターにおける鳥類標識結果　5/6

目名	科名	種名	雌雄※	年齢※(成幼)	捕獲日	リングNo.	体重(g)
スズメ	ホオジロ	アオジ	♂	J	1998.12.6	2N-21207	
		アオジ	♂	J	1999.1.31	2N-21223	22.6
		アオジ	♂	J	1999.10.30	2N-21244	21.2
		アオジ	♂	J	1999.10.30	2N-21245	19.8
		アオジ	♀	J	1999.10.30	2N-21246	17.6
		アオジ	♂	A	1999.10.30	2N-21252	20.4
		アオジ	♀	U	1999.10.30	2N-21253	21.2
		アオジ	♂	A	1999.10.30	2N-21255	23.0
		アオジ	♀	U	1999.10.30	2N-21257	23.8
		アオジ	♀	J	1999.10.31	2N-21259	18.4
		アオジ	♂	J	1999.10.31	2N-21260	20.4
		アオジ	♂	A	1999.10.31	2N-21264	20.6
		アオジ	♀	J	1999.11.3	2N-21278	20.4
		アオジ	U	U	1999.11.3	2N-21279	
		アオジ	U	U	1999.11.3	2N-21280	
		アオジ	♀	J	1999.11.3	2N-21281	19.8
		アオジ	♂	J	1999.11.3	2N-21282	19.8
		アオジ	♀	J	1999.11.3	2N-21283	21.6
		アオジ	♀	J	1999.11.3	2N-21284	23.0
		アオジ	♀	J	1999.11.3	2N-21285	23.2
		アオジ	♂	J	1999.11.3	2N-21286	21.8
		アオジ	♀	J	1999.11.3	2N-21287	18.0
		アオジ	♀	A	1999.11.3	2N-21289	20.0
		アオジ	♂	J	1999.11.3	2N-21290	19.4
		アオジ	♀	J	1999.11.3	2N-21291	18.4
		アオジ	♂	J	1999.11.3	2N-21292	21.2
		アオジ	♂	J	1999.11.3	2N-21295	20.2
		アオジ	♂	J	1999.11.3	2N-21296	19.8
		アオジ	♂	A	1999.11.6	2N-21300	18.4
		アオジ	♀	A	1999.11.6	2N-21301	19.4
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21303	20.2
		アオジ	♂	J	1999.11.6	2N-21304	22.4
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21305	19.8
		アオジ	♂	J	1999.11.6	2N-21306	20.8
		アオジ	♂	A	1999.11.6	2N-21307	21.2
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21308	20.4
		アオジ	♂	J	1999.11.6	2N-21312	19.0
		アオジ	♂	J	1999.11.6	2N-21313	20.2
		アオジ	♂	J	1999.11.6	2N-21314	21.4
		アオジ	♂	A	1999.11.6	2N-21315	20.6
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21316	19.6
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21320	19.6
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21321	20.4
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21327	19.2
		アオジ	♂	J	1999.11.6	2N-21328	19.8
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21329	20.6
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21334	21.4
		アオジ	♀	J	1999.11.6	2N-21335	19.8
		アオジ	♀	J	1999.11.14	2N-21336	19.0
		アオジ	♂	J	1999.11.14	2N-21337	20.2
		アオジ	♂	A	1999.11.14	2N-21343	20.2
		アオジ	♀	J	1999.11.14	2N-21344	20.0
		アオジ	♂	A	1999.11.23	2N-21352	20.8
		アオジ	♂	J	1999.11.23	2N-21353	22.6
		アオジ	♂	J	1999.11.23	2N-21354	21.6
		アオジ	♀	U	1999.11.28	2N-21355	19.2
		アオジ	♂	J	1999.12.12	2N-21361	21.8
		アオジ	♀	A	1999.12.13	2N-21363	19.3
		アオジ	♂	J	1999.12.13	2N-21364	20.4
		アオジ	♀	J	1999.12.13	2N-21365	19.2
		アオジ	♂	J	1999.12.13	2N-21376	20.2
		アオジ	♂	J	1999.12.13	2N-21377	21.6
		アオジ	♀	A	1999.12.13	2N-21378	20.0
		アオジ	♂	J	1999.12.13	2N-21379	21.4
		アオジ	♂	J	1999.12.13	2N-21384	20.4
		アオジ	♀	J	1999.12.13	2N-21385	19.2
		アオジ	♂	A	1999.12.13	2N-21386	21.2
		アオジ	♂	J	1999.12.13	2N-21387	22.0
		アオジ	♀	J	1999.12.13	2N-21390	20.0
		アオジ	♂	A	1999.12.13	2N-21391	23.0
		アオジ	♂	J	1999.12.13	2N-21405	22.6
		クロジ	♂	J	1998.11.1	2L-06254	27.2
		クロジ	♂	J	1998.11.3	2L-06260	27.6
		クロジ	♀	J	1998.11.3	2L-06261	27.8
		クロジ	♀	J	1998.11.3	2L-06265	27.6
		クロジ	♂	J	1998.11.7	2L-06269	29.4
		クロジ	♂	J	1998.11.7	2L-06270	29.2
		クロジ	♀	J	1998.11.7	2L-06274	22.8
		クロジ	♀	J	1998.11.7	2L-06275	28.0
		クロジ	♀	J	1998.11.7	2L-06276	28.4
		クロジ	♂	J	1998.11.7	2L-06277	28.2
		クロジ	♀	J	1998.11.7	2L-06283	26.4
		クロジ	♀	J	1998.11.7	2L-06284	27.6
		クロジ	♀	J	1998.11.7	2L-06288	29.2
		クロジ	♂	J	1998.12.6	2N-21203	26.4
		クロジ	♂	J	1998.12.6	2N-21205	30.0
		クロジ	♀	A	1999.12.13	2N-21402	25.6
		クロジ	♂	J	1999.12.13	2N-21403	26.8

※　♂オス，♀メス，A成鳥，J幼鳥，U不明

表2　センターにおける鳥類標識結果　6/6

目名	科名	種名	雌雄※	年齢※(成幼)	捕獲日	リングNo.	体重(g)
スズメ	ホオジロ	クロジ	♂	A	1997.11.6	3C-63213	29.2
		クロジ	♀	J	1999.10.30	3C-63224	26.8
		クロジ	♂	J	1999.10.30	3C-63225	23.2
		クロジ	♀	J	1999.10.30	3C-63229	28.2
		クロジ	♂	J	1999.10.30	3C-63230	21.0
		クロジ	♀	J	1999.10.30	3C-63231	
		クロジ	♀	J	1999.10.30	3C-63232	26.8
		クロジ	♂	U	1999.10.30	3C-63234	
		クロジ	♀	J	1999.10.31	3C-63235	26.6
		クロジ	♂	J	1999.10.31	3C-63236	32.0
		クロジ	♀	J	1999.10.31	3C-63237	24.4
		クロジ	♀	J	1999.11.3	3C-63238	28.0
		クロジ	♂	J	1999.11.3	3C-63239	29.6
		クロジ	♀	J	1999.11.3	3C-63240	29.4
		クロジ	♂	J	1999.11.3	3C-63241	23.6
		クロジ	♂	J	1999.11.3	3C-63242	28.4
		クロジ	♂	J	1999.11.3	3C-63243	33.6
		クロジ	♂	J	1999.11.3	3C-63244	23.8
		クロジ	♂	J	1999.11.6	3C-63245	28.6
		クロジ	♀	J	1999.11.6	3C-63246	26.2
		クロジ	♂	J	1999.11.6	3C-63247	24.2
		クロジ	♂	J	1999.11.6	3C-63248	30.4
		クロジ	♀	J	1999.11.14	3C-63250	19.4
		クロジ	♂	J	1999.11.14	3C-63251	22.4
		クロジ	♂	A	1999.11.28	3C-63255	28.2
	アトリ	カワラヒワ	♂	J	1998.11.1	2L-06250	19.4
		カワラヒワ	♀	J	1998.11.7	2L-06285	19.2
		カワラヒワ	♀	J	1999.11.14	2N-21340	20.0
		カワラヒワ	♂	A	1999.11.14	2N-21342	20.4
		ベニマシコ	♂	A	1998.11.7	2L-06286	14.6
		ベニマシコ	♀	A	1999.1.31	2N-21218	14.8
		ベニマシコ	♂	J	1999.1.31	2N-21219	15.6
		ベニマシコ	♂	J	1999.12.13	2N-21404	14.8
		イカル	U	A	1999.1.23	4B-76122	67.5
		イカル	U	J	1999.10.24	4B-76127	66.8
		イカル	U	A	1999.10.30	4B-76128	67.0
		イカル	U	U	1999.12.13	4B-76132	63.0
		イカル	U	U	1999.12.13	4B-76133	65.5
		イカル	U	U	1999.12.13	4B-76134	65.5
		イカル	U	U	1999.12.13	4B-76135	64.8
		シメ	♀	A	1998.2.14	4B-76115	51.0
		シメ	♀	J	1998.2.18	4B-76116	59.0
		シメ	♀	A	1999.1.23	4B-76121	50.0
		シメ	♂	J	1999.12.13	4B-76131	50.0
	カラス	カケス	U	A	1998.11.7	6A-15496	131.5
		カケス	U	A	1999.10.30	6A-15497	130.8
		カケス	U	A	1999.11.3	6A-15498	135.0
5目	18科	36種					489羽

※　♂オス，♀メス，A成鳥，J幼鳥，U不明

表3　再捕獲結果

目　名	科　名	種　名	雌雄※1	足輪番号	再捕獲日	初放鳥日	体重
スズメ	モズ	モズ	♀	4B-76114	1998.11.1	1997.11.6	38.6
	ツグミ	ルリビタキ	♀	1B-93408	1998.12.6	1998.2.14	13.8
		ルリビタキ	♂	1B-93447	1999.11.23	1998.12.6	14.6
		シロハラ	♂	5B-72879	1999.11.28	1998.11.7	91.0
	ウグイス	ウグイス	♂	2L-06225	1998.12.6	1998.2.14	16.4
		ウグイス	♂	2L-06136	1999.1.23	1997.11.4	15.0
		ウグイス	♀	2L-06139	1999.1.30	1997.11.4	
	シジュウカラ	シジュウカラ	♀	2L-06221	1998.11.1	1998.2.14	15.0
		シジュウカラ	♂	2L-06219	1998.12.6	1998.2.14	15.0
	メジロ	メジロ	U	2L-06153	1998.10.31	1997.11.5	11.8
	ホオジロ	ホオジロ	♀	2L-06158	1999.10.30	1997.11.6	21.0
		アオジ	♂	2L-06149	1998.10.31	1997.11.5	23.8
		アオジ	♀	2L-06171	1998.11.1	1997.11.6	20.0
					1999.11.6		20.2
		アオジ	♀	2L-06223	1998.12.6	1998.2.14	22.0
		アオジ	♂	2L-06224	1999.1.24	1998.2.14	20.8
		アオジ	♀	2L-06251	1999.10.30	1998.11.1	19.0
		アオジ	♂	2L-06252	1999.10.30	1998.11.1	20.0
		アオジ	♂	2L-06267	1999.10.30	1998.11.3	20.4
		アオジ	♂	2L-06157	1998.12.6	1997.11.5	21.6
					1999.10.31		21.0
		アオジ	♀	2N-21206	1999.11.6	1998.12.6	21.6
		アオジ	♂	2L-06256	1999.11.14	1998.11.1	21.4
		アオジ	♀	2L-06289	1999.11.23	1998.11.7	
		アオジ	♂	2L-06129	1999.12.13	1997.11.4	21.6
		アオジ※2	♂	2K-73902	1999.1.31	1997.10.5	23.8
		クロジ	♂	3C-63213	1999.1.31	1997.11.6	30.0
					1999.11.14		30.0

※1　♂ オス，♀ メス，A 成鳥，J 幼鳥，U 不明

※2　北海道で標識された個体

神奈川県立自然保護センター報告第17号

神奈川県立自然保護センターに保護された ムササビ(*Petaurista leucogenys*)の放獣試験

谷さやか*・古林賢恒*・羽太博樹**・島村恵美***

Tracking of Released Japanese Giant Flying Squirrels (*Petaurista leucogenys*)

Sayaka TANI*・Kengo FURUBAYASHI*
Hiroki HABUTO**・Megumi SHIMAMURA***

はじめに

神奈川県立自然保護センター（以下、センター）では、傷病鳥獣の保護を行っている。その最終目標は保護個体を自然に復帰させることであるが、保護された個体の状態に応じて、また種によって取り組む手法が異なる。一般的には、傷ついた成獣の場合は、傷が治癒し、体力が回復した時点で、できるだけ早く飼育下におけるストレスから解放させなければならない。

生後まもない幼獣では、体力を回復させた後も、離乳し、独り立ちできる状態まで面倒を見なければならない。さらには、保護された動物種や飼育期間によっては、人に馴れるという問題が生じるため、自然への復帰を見届けるケーススタディーを累積しておくことがセンターの基本的な仕事になる。

センターにおいては、ほぼ毎年数頭のムササビが保護される。1980年から1999年にかけて、60頭のムササビが保護されており、そのうち33頭(55%)が幼獣であった（図１）。図２は月別の保護個体数を示すが、冬期に比べ他の季節に多いことがわかる。

特に４月から９月は巣から落ちたり、営巣場所が人為的に撹乱され養育を放棄された幼獣がその中心となっている。

ムササビの幼獣は比較的人に慣れやすく、給餌の面などでは扱いやすい反面、育て方や個体によっては放獣するときに問題になるくらいなついてしまう。ムササビの飼育を記録した一般書には、人間と同じ蒲団で寝ていたような個体も、「裏山に出かけるようになり、徐々に帰って来なくなった。」「家を出てからも数年にわたって時折、姿を見せては無事を知らせた。」といったようなことが書かれている。

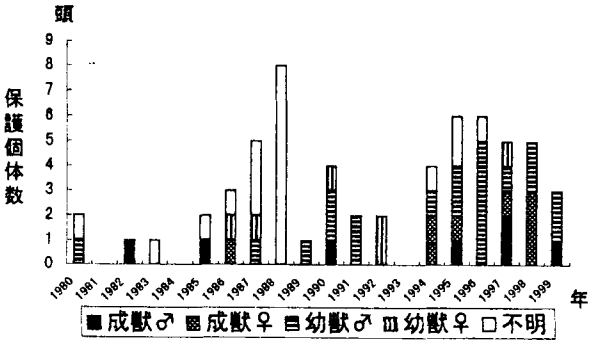


図１　1980年から1999年にかけてセンターに保護された60頭のムササビの年別個体数

（センター資料より作成）

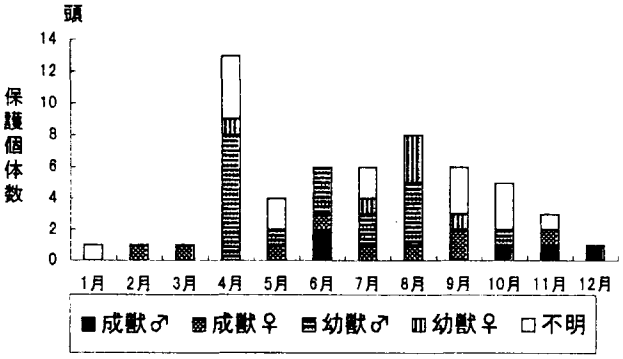


図２　1986年から1999年にかけてセンターに保護された55頭のムササビの性別・成幼別・月別個体数

（センター資料より作成）

しかし、これは放獣の成功事例を表しているにすぎない。

人に慣れたムササビを自然に帰すに際しては、他個体との関係にはじまり、うまく滑空できるのか、

＊東京農工大学農学部森林生物保全学研究室
＊＊神奈川県環境農政部林務課
＊＊＊神奈川県立自然保護センター　Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

自然の餌を探索し採食できるのか、営巣に適した場所を探して造巣できるのか、さらには、冬を越せるのか、繁殖できるのかといった様々な生態を調査し、問題点について確認するなどの不断の努力が不可欠となる。

このたび、センターと神奈川県東丹沢山地で野生のムササビを調査している東京農工大学森林生物保全学研究室が協力してムササビの放獣調査が実現することとなった。

本来、放獣は保護された場所に行うのが原則であるが、今回は、「放獣個体が自然の中で生きていけるのかどうかを追跡する」ということに焦点を絞り、追跡可能な場所に放すこととなった２つの事例を紹介する。

事例１　センター野外施設における放獣試験

１　放獣個体の履歴

1997年６月10日、神奈川県愛甲郡愛川町中津の道路上で、巣から落ちてうずくまっていたのを保護された。性別はオスで、保護時の年齢は生後１～２か月と考えられる。そのときの体重は不明である。1997年11月９日までの５か月間、保護者の家庭で室内飼育された。

ムササビの子供は性成熟するまでの１年から１年６か月の間は、母親のなわばり内に滞在し、その間、母子・兄弟が同じ巣を利用することもある（川道　1996）など、母子・兄弟の結びつきが強いといわれている。また、親に付いて過ごしているうちに滑空の仕方、餌の探し方や所在、営巣に適した場所や巣の作り方を覚えて上達していくと考えられる。幼獣で保護された個体はそのような経験を全く欠く。また、運動不足のため、筋肉の発達も十分でないと思われる。

さらにこの個体は、人の肩にのったり、グルーミングをしたり、人慣れの程度が高かったため、放獣前にセンターに収容し、以下のようなリハビリが行われた。

センターへの収容年月日は1997年11月９日で、収容時の体重は870ｇであった。飼育およびリハビリ期間は1997年11月９日から1998年11月13日までの１年間である。その間、センターの屋外にあるフライングケージ（屋根付き、縦3.6ｍ×横1.8ｍ×高さ3.6ｍ）で飼育しながら、雨や風、気温の変化、日の出・日の入りなどの自然の現象を経験させられていた。また、飼育用の餌に野外施設で手に入る自然の餌を加えて慣れさせることや、フライングケージ内を動き回れるようにすることにより、運動能力を向上させることが試みられた。

飼育およびリハビリ期間の最後の1998年11月13日（推定年齢18か月）には、体重は1,150ｇに達した。

２　放獣後の追跡調査

放獣場所

センター野外施設は、ムササビの生活に必要なスギ（巣材・餌）、広葉樹（餌）などが豊富な谷戸となっており、周囲の山に連続するように位置している（図５参照）。

野外施設およびその周囲の山を下見したところ、ムササビの生活痕と考えられるものもみつかった。また、近くには野生のムササビが観察できることで有名な日向薬師もあり、ムササビの生活に適した環境であると考え、神奈川県厚木市七沢のセンター野外施設で放獣することとなった。

調査方法

巣箱の利用状況

より営巣に適した場所を見つけ、そこに巣を構えるまでの巣としてフライングケージで使用していた巣箱をセンター野外施設のスギ林内に設置した（図５参照）。また、野生のムササビは複数の巣を利用することから、更に２つの新しい巣箱をスギ林内に設置した。これら３つの巣箱の利用状況を記録した。

食　性

巣箱の近くに餌台を２つ設置し、自然の餌のみで生きていけるようになるまでの命綱として、給餌を行った。リンゴ・ミカン・クリ・ピーナッツ・ドングリ・ドッグフードを与え、クリとドングリについては12月20日から１月14日の間、給餌した量と次に給餌したときに残っていた量を記録した。なお、ドッグフードと果物類は、食べ残しを狙って他の野生動物が集まる恐れがあったため、途中から給餌を中止した。自然の餌を採食しているのを目撃したときは、植物種と部位を記録した。

給餌者に対する行動

放獣個体に命綱用の給餌を行う際に、放獣個体の様子を記録した。特に、給餌者の接近により巣箱から顔をのぞかせ、給餌者に対する行動について記録しとりまとめた。人が巣箱に接近しても顔を出さないときは、巣箱を軽く叩いて反応を見た。その際、顔を出さなかった場合は不明とした。とりまとめにあたり、放獣個体の給餌者に対する行動を以下の要領で点数化した。

給餌者が巣箱のある場所についたとき、巣箱から顔を…　出していた：3点、出した：2点、出させた：1点、出さなかった：0点

行動圏

放獣個体に小型発信機を装着しラジオテレメトリー法により行動を追跡した。1998年12月10日、18

日、28日の３日間、日の入りから日の出まで原則として１時間ごとにロケーションを行った。また、1999年１月５日、23日、２月13日、４月21日の４日間の日中、ロケーションをしながら現場を歩き、食痕や糞といった生活痕を探した。

ロケーションは、３点以上で電波のくる方向を定位した。その方向を地図上に直線で表したときに、３本の線が交わる点が、ムササビが居た場所を表す方法で行った（写真１）。

装着した小型発信機は、アルキテック社製で、本体とアンテナから構成されており本体のサイズは、タテ20㎜×横10㎜×厚さ8㎜、アンテナの長さは140㎜となっている。重量は約4.2ｇで、行動に支障をきたさないように、体重(1,150ｇ)の0.37%とした（写真２）。

調査期間は、放獣日の1998年11月13日から翌1999年２月13日までの４か月間である。

体重の測定

11月13日の放獣後、11月27日と12月６日に捕獲する機会があったため、体重を測定した。

写真１　アンテナ・受信機

写真２　発信機

調査結果および考察

巣箱の利用状況

図３は、放獣個体の巣箱の利用状況を示す。放獣１週目は６回観察したうち、巣箱１で確認されたのが２回、巣箱２で確認されたのが４回あった。放獣２週目は５回観察したうち、巣箱１で確認されたのが３回、巣箱２で確認されたのが１回、確認出来なかったのが１回あった。

放獣３週目と４週目はそれぞれ４回観察したうち、４回全て巣箱１で確認された。放獣５週目は４回観察したうち、巣箱１で確認されたのが３回、確認できなかったのが１回あった。放獣６週目から「不明」が増え、５回観察したうち、巣箱１で確認されたのが２回、確認できなかったのが４回となっている。放獣７週目には５回観察したうち、巣箱１で確認されたのが１回、確認できなかったのが４回であった。

この結果は、後述する給餌者に対する行動の変化（図４）に対応している。放獣後、巣箱３で確認されたことはなかった。放獣後８週目からは巣箱で姿を見なくなった。その後の移動先は、テレメトリー法により追跡できている。

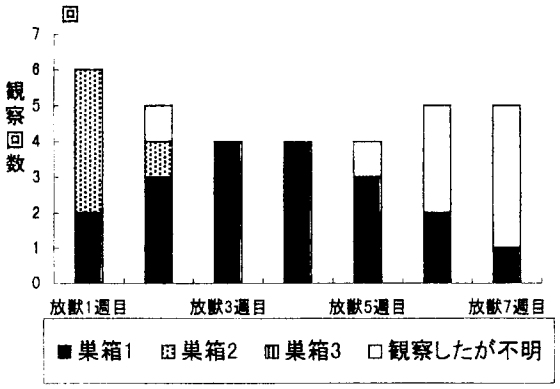


図３　放獣個体（事例１）の放獣後１週間ごとの巣箱利用状況

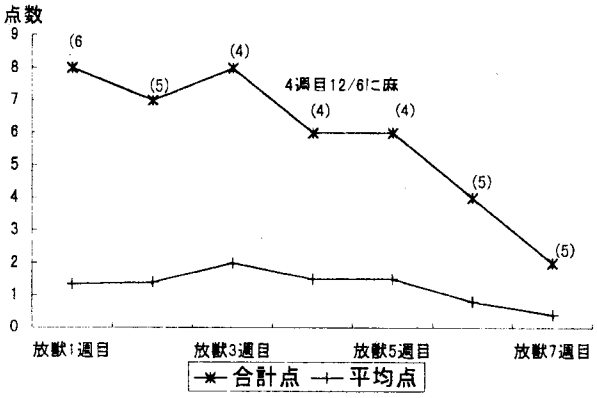


図４　放獣個体（事例１）の放獣後１週間毎の給餌者に対する行動

（　）内の数字は観察回数

食　性

放獣当日から自然の餌の採食が観察された（表１）。いずれも巣箱の周囲で手に入る植物で、スギ・ヒノキの葉が主体であった。巣箱の周辺にはアラカシも分布していたが、採食を確認できず、また食痕も見つからなかった。

給餌したものについては、全量を一晩で食べることはなかった（表２）。なお、給餌したものを採食したのが、すべて放獣したムササビであるのかどうかは不明である。そのため、詳細な考察は行わないこととする。

給餌者に対する行動

放獣個体の給餌者に対する行動を点数化した。結果を図４に示す。１週間ごとに観察した日の合計点数を観察日数で除して平均点を算出し表示している。点数の高い方が給餌者への関心が高いといえる。

放獣４週目までは巣箱に人が近づいたり、声をかけたりすると日中でも巣箱から顔をのぞかせて警戒音ではない声を発していた。出巣時刻を記録しようとしても、観察者が来ると喜んでしまい正確な記録はとれなかった。

また、４週目に入った12月６日に、発信機を探すために巣箱を開けて手を入れたところ、攻撃するどころか、グルーミングを要求するような行動が見られた。しかし、５週目から点数が減少しているように、給餌者が行っても顔を出さないことが多くなった。その理由として、12月６日に発信機を再装着するために麻酔をかけた影響、人への関心が薄れたこと、昼間の眠りが深くなったことなどが考えられる。

行動圏

ロケーション結果を図５に示す。11月30日、12月17日および12月28日に出巣の観察をした際は、12月28日の方がより遠くの木に跳び移るようになっていったが、大きな滑空は見られなかった。

１月以降、活動場所が野外施設から隣の谷戸（図５の定位地点Ａ、Ｂ、Ｃ）に変わり、巣箱に戻った気配はなかった。以後、車で移動できる所でロケーションを行い定位することが難しくなったため、日中、調査を行うこととした。隣の谷戸では、２月13日にはスギの実、４月21日にはヤマザクラの花・葉、イタヤカエデの花、クリの花、スギの雄花の食痕が見つかった。これが放獣個体のものかどうかは分からない。

２月、４月には１回ずつ、日の入り時刻を挟んで１時間程度、放獣地周辺の山の中でムササビの声や姿があるかどうか観察したが、確認できなかった。

４月21日には電波が入らなくなり、発信機の機械的寿命と考え、調査は終了した。

表１　放獣個体（事例１）の放獣後の自然の餌の採食記録

年/月/日	樹種	部位
1998/11/13	スギ	葉
1998/11/30	ヒノキ	枝の樹皮
1998/11/30	ヒノキ	葉
1998/11/30	スギ	葉

表２　放獣個体（事例１）の給餌した餌の採食状況ドングリの給餌個数（その他の餌の個数）

餌箱No.1	給餌量		残存量	採食量(?)
12/19	56(5)	12/20	30(0)	26(5)
12/20	30(5)	12/23	0(0)	30(5)
12/23	30(5)	12/24	13(0)	17(5)
12/24	20(10)	12/25	0(5)	20(5)
12/25	20(15)	12/26	0(0)	20(15)
12/26	15	12/27	4	11
12/27	20	12/28	2	18
12/28	44	12/29	13	31
1/4	40	1/7	40	0
1/7	40	1/14	35	5
1/14	40			

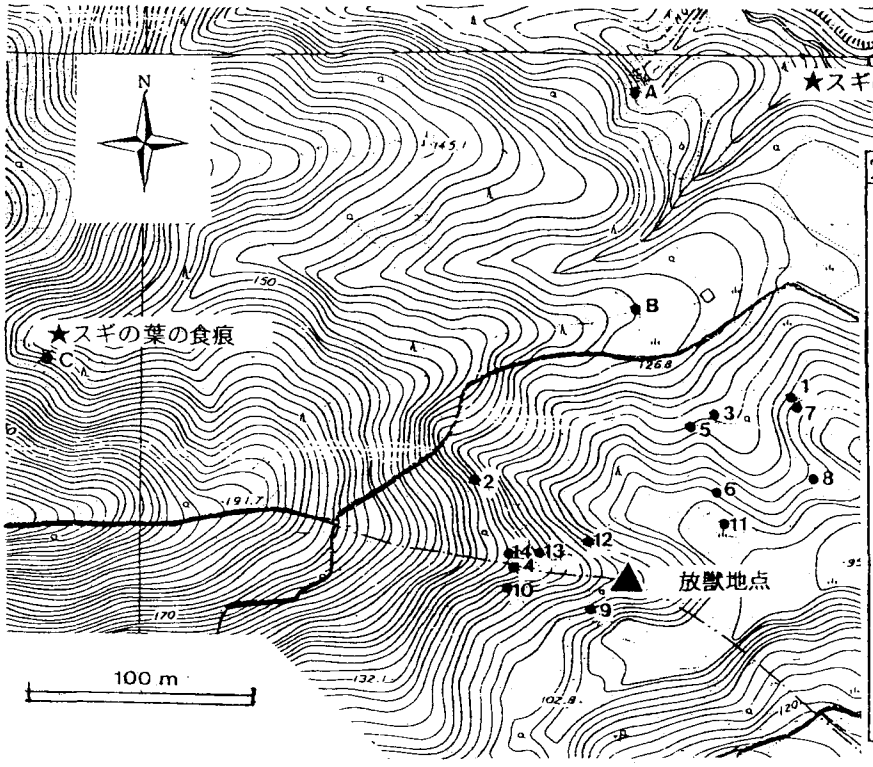
餌箱No.2	給餌量		残存量	採食量(?)
12/20	30	12/23	3	27
12/24	16	12/25	16	0
12/28	40	12/29	6	34
1/4	6	1/7	6	0
1/7	20	1/14	5	15
1/14	10			

期間	餌箱No.1	餌箱No.2	期間	餌箱No.1	餌箱No.2
11/13 ～ 11/14	○	○	12/10 ～ 12/11		
11/14 ～ 11/15	○	×	12/11 ～ 12/12	○	○
11/15 ～ 11/16	×	◎	12/12 ～ 12/13		
11/16 ～ 11/17			12/13 ～ 12/14	○	○
11/17 ～ 11/18			12/14 ～ 12/15		
11/18 ～ 11/19			12/15 ～ 12/16		
11/19 ～ 11/20			12/16 ～ 12/17	◎	◎
11/20 ～ 11/21	○	◎	12/17 ～ 12/18		
11/21 ～ 11/22	○	○	12/18 ～ 12/19	◎	◎
11/22 ～ 11/23			12/19 ～ 12/20	○	
11/23 ～ 11/24			12/20 ～ 12/21		
11/24 ～ 11/25			12/21 ～ 12/22		
11/25 ～ 11/26	◎	◎	12/22 ～ 12/23	◎	
11/26 ～ 11/27	○	○	12/23 ～ 12/24	○	○
11/27 ～ 11/28	○	○	12/24 ～ 12/25	○	×
11/28 ～ 11/29			12/25 ～ 12/26	◎	
11/29 ～ 11/30			12/26 ～ 12/27	○	
11/30 ～ 12/1			12/27 ～ 12/28	○	
12/1 ～ 12/2			12/28 ～ 12/29		
12/2 ～ 12/3	○	◎	12/29 ～ 12/30		
12/3 ～ 12/4			12/30 ～ 12/31		
12/4 ～ 12/5			12/31 ～ 1/1		
12/5 ～ 12/6			1/1 ～ 1/2		
12/6 ～ 12/7	○	○	1/2 ～ 1/3		
12/7 ～ 12/8	○	×	1/3 ～ 1/4	○	○
12/8 ～ 12/9			～ 1/7	×	×
12/9 ～ 12/10	○	○			

凡例
◎　前回の給餌時に餌箱にあった餌が全てなくなっていた
○　前回の給餌時に餌箱にあった餌が一部残っていた
×　前回の給餌時に餌箱にあった餌が全て残っていた
　　給餌していない記録がない

小型発信機の装着・脱落の経緯

1998年11月27日（放獣後14日目）に初めて発信機を装着した。日中、巣箱から餌で誘い出し、人の肩に乗せて地面に下ろした。そのまま餌を与えたり、グルーミングしたりしながら、背面部正中線上の肩



定位地点	定位日時	
1	1998/12/10	22:00
2	1998/12/11	0:00
3	1998/12/11	5:00
4	1998/12/11	6:00
5	1998/12/18	20:00
6	1998/12/18	21:00
7	1998/12/19	2:00
8	1998/12/19	3:00
9	1998/12/19	4:00
10	1998/12/19	5:00
11	1998/12/19	6:00
12	1998/12/28	21:00
13	1998/12/29	3:00
14	1998/12/29	5:00
A, B, C	1999/1/5～1/6	夜間

図5　放獣個体（事例1）の放獣地点・巣箱設置地点、ロケーションによる定位地点および食痕の確認地点

▲　放獣地点・巣箱設置地点
●　ロケーションにより定位した地点
★　食痕を確認した地点

の毛をわけ、そこに皮革用接着剤で発信機を接着した。さらに発信機を毛で包み、夜光テープを付けたアンテナも正中線に沿って何点かで毛に接着した。この方法は、エゾモモンガで用いられている方法（柳川　1995）である。

しかし11月29日の夕方には発信機は脱落していた。翌11月30日夕方、出巣を待ち、再び同じ方法で発信機をつけたところ、すぐに体を震わせてとばしてしまった。もう一度装着し、接着剤が半乾きになるのを待って放した。これもその後外されてしまい、12月6日の日中、麻酔（塩酸ケタミン）をかけ、接着剤が完全に乾き、覚醒するのを待ってから巣箱に戻した。これもまた、12月17日には外されており、翌12月18日、ビニールコーティングしたひもで首輪を作り、そこに発信機を結びつけて装着した。金属製の首輪を用いている事例(BABA et al. 1982)があるが、ひもの方が安価で扱いやすく、また回収できなかったとしてもいずれは切れて外れると考えた。革ひもは二重にしてビニールテープで補強し、首周りの毛で包んで接着した。この後外されることはなかった（写真3）。

合計4回、発信機を外されたが、そのうち2回は巣箱付近の地面で、残り2回は巣箱の中の巣材の下から発見された。口は届かないが、両前肢を頭の後ろに回すことができるので、そのようにして引っかいたり体を震わせたりして外してしまったようだ。

回収された発信機には毛がついており、アンテナ

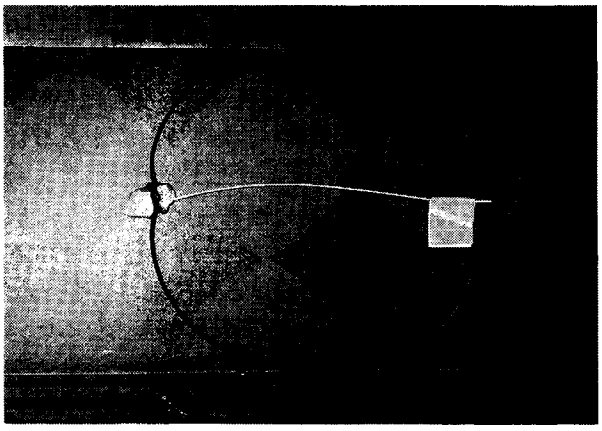


写真3　首　輪

や夜光テープが齧られている物もあった。接着剤を用いて発信機を装着する方法は、本調査に先立ち、1998年7月に、他地域の調査で採用した方法である。その時には、外れることもなく成功した。ここでの失敗は、体毛が冬毛に換わっていて、接着した毛が抜けやすかった、あるいは切れやすかったのではないかと考えられる。

体重の測定

図6は体重の変化を示すが、放獣後2週間で体重が400 g 減少し、その後10日で220 g 増加している。体重の急激な増減の原因は不明である。

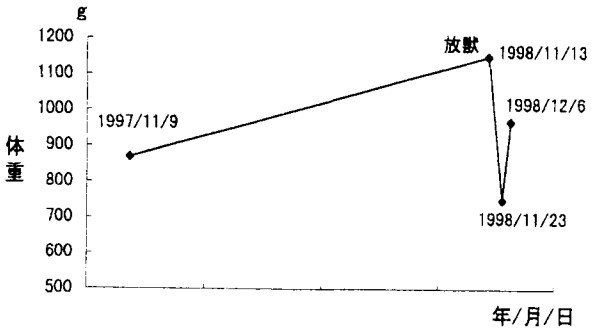


図6　放獣個体（事例1）の放獣時（1998/11/13）の体重とその前後の体重変化

事例2　神奈川県丹沢山地札掛における放獣試験

1　放獣個体の履歴

1998年7月27日、神奈川県津久井町青山の林の崖の草にしがみついていたのを保護された。その側に親や巣は見えなかった。性別はオスで、保護時の年齢は、生後約10日と推定された。同日、センターに収容され、収容時の体重は83gであった。1998年7月28日から9月9日までの約1か月間、センター職員宅で小鳥用のカゴで室内飼育された。イヌ用ミルク、栄養剤、整腸剤を注射器を用いて与えられた。

1998年9月9日から1999年5月10日までの8か月間、放獣するのに十分なくらいに成長するまで、里親ボランティア宅で室内飼育された。里親ボランティアの方は、保護個体を放獣することを念頭におき、飼育中の餌に公園で手に入るような自然の餌を与えて慣れさせたり（表3）、毎日ケージから出して家の中で自由に運動させたりしていた。また、里親の家族以外の人とは極力接触させないようにして、ヒトに馴れすぎないようにしていた。飼育期間中の出来事は飼育記録がつけられており、様々なデータをとりまとめるにあたり大変参考になった。

放獣の約1週間前から新しい巣箱をもう1つ与え、匂い付けをさせた。

2　放獣後の追跡調査

放獣場所

放獣場所は神奈川県愛甲郡清川村札掛地区（図7参照）で、保護された場所からは離れているが、1998年4月から、ムササビの生態の調査が行われているため、放獣後の行動を追跡し野生の個体の行動と比較することができると判断し決定した。また、札掛は、落葉広葉樹の渓畔林、モミ・ツガの天然林、スギ人工林などが混在する地域で、野生のムササビが数多く生息するため、ムササビの生活に適した環境であると考えられた。

調査方法

放獣個体に対する野生個体の行動の観察

放獣した1999年5月10日の夜は、約1～2時間ごとに巣箱周辺を見回り、放獣個体の動向と他個体との関係について観察した。その後は、ロケーションに際して放獣個体の観察を行った。

巣箱の利用状況

飼育中に使っていた巣箱2つを10m程度離して放獣地点のスギ林内に設置し（図7参照）、その利用状況を記録した。

食　性

夜間の調査中に採食を目撃した場合、ラジオテレメトリー法により放獣個体であることを確認し、採食樹種・採食部位を記録した。

行動圏

小型発信機を首輪によって装着し、1999年5月10日の放獣日から1999年9月11日まで（発信機の機械的寿命と考えられる）、毎月5～6晩、原則として

表3　放獣個体（事例2）の飼育中の餌

ほぼ毎日	ミルク	イヌ用	バナナ	実	リンゴ	実
時々	シラカシ	葉	モモ	葉	かし	葉
	ツバキ	花	モミジ	葉	クスノキ	葉
	ウメ	花	ユスラウメ	葉	イボタノキ	実
	コナラ	実、枝	マツ	葉、木	カリン	実
	クヌギ	実、枝	アンズ	枝、葉	ザクロ	実
	クリ	実、枝	スギ	葉	イチジク	実
	サクラ	枝	ヒノキ	葉	どんぐり	実
	クルミ	枝	ヤブツバキ	葉、花	カキ	種子
	ヒマワリ	実	ピーナツ	種子	ナシ	実
	ミカン	実				
1度だけ	ハナミズキ	実	キウイ	実	マンリョウ	実
	ヒメリンゴ	実	クロマメ	実	ナンテン	実
	ブルーベリー	実	ハッサク	実の皮	オモト	実
	イチゴ	実	センリョウ	実	ヤブラン	実
	ピラカンサ	実、葉、新芽				

１～２時間ごとにロケーションを行った。小型発信機の装着に際しては、放獣の約１週間前から発信機を付けるための首輪を装着し慣れさせた。

放獣当日、発信機を付けた別の首輪と交換し、更に接着剤で本体・アンテナを背面の毛の根元にとめた。発信機・アンテナ・首輪・受信機は事例１と同じものを使用した。

事例１で発生した発信機の脱落はおこらなかった。

調査結果および考察

放獣個体に対する野生個体の行動

放獣した日の夜は、野生個体が警戒音と思われる声を発していた。また、放獣個体が使用していた巣箱を２つ架けたうち、放獣個体を入れなかった方の巣箱に出入りする個体がいたが、放獣個体に対しての直接的な攻撃は見られなかった。その後も他個体による放獣個体への攻撃などの行動は認められなかった。放獣個体は、生後300日程度経過したオスの個体であるが、放獣前に懸念されたように他個体から排除されるということはなかった。

ムササビは、♂が数頭の♀のなわばり内を自由に動き回る（川道　1984）という習性を持つために周囲の個体が寛容であったこと、放獣個体が繁殖に参加できる年齢である生後22か月頃（川道　1997）に達していなかったこと、放獣時期が繁殖期でなかったことなど様々な理由が考えられる。しかし、後述する巣箱の利用状況にみるように、放獣個体がストレスを受けていると感じられる行動が認められた。

巣箱の利用状況

放獣翌日は２ｍくらいの低木で、その後５日間くらいはスギの大木の下から５ｍ前後の枝の付け根で、日中を過ごしているのが見られた（写真４）。その後は、木の上部を使うようになったようで、姿は確認できなくなった。

しかし、飼育中に使用した巣箱には戻って来ず、

写真４　枝に座る放獣個体（事例２）

その巣箱は、約２か月後からは野生の他個体が子育て中に利用した。巣箱に再び戻ろうとしなかった理由は、巣箱を設置したスギの木の周囲に、他の個体が利用する樹洞や巣箱があったためそれを避けたとも考えられる。いずれにしても、人の目につかない所で日中過ごすようになり、野生個体と同じように数カ所の泊まり場所を（巣を構えているかどうかは確認できていない）持つようになった。

営巣場所としては、一般に、樹洞、樹枝上に作られるカササギの巣に似た球状の巣、社寺や民家の屋根裏、巣箱などが知られている。巣箱や樹洞を利用せずに身をさらしたまま日中を過ごした行動は、樹枝上巣を利用する行動に近いと考えられる。樹枝上巣は、九州地方のスギ林が広く分布する地域に生息するムササビなどにみられ、樹洞などがない場所では樹枝上に営巣を余儀なくされる（安藤・白石　1983）といわれる。放獣地点には、十数個の巣箱が設置されているため、飼育個体の行動は、他の野生個体との関係によるものと考えられる。現在は、いくつかの巣箱を利用している。

食　性

放獣４日目の夜に、自然の餌の採食が見られた（表４）。

そのとき採食したフサザクラの葉は、それまでの当地域の野生個体の１年間の調査では食痕が記録されていなかったものである。その後も他個体で観察されていない。放獣個体の移動能力が低いため、近くにあったものを利用したのか、他個体を避けるために野生個体の利用の少ない木を選んだのか、フサザクラの葉が食べたくて採食したのかは推測の域を出ない。

５月に採食が見られたメタセコイアの葉や８月に採食されたオオバヤシャブシの葉は、何度も野生個体の採食痕を確認したことのあるものであった。12月に確認したフサザクラの種子は初めて記録したものであった。冬芽もついている枝であったが、12月16日まではその採食痕は見つからなかった。12月22日に冬芽の食痕を確認したが、放獣個体のものであるかどうかは分からなかった。採食した樹種や部位から、多様な餌を利用するようになったことがわかった。

表４　放獣個体（事例２）の放獣後の自然の餌の採食記録

年/月/日	樹種	部位
1999/5/14	フサザクラ	葉
1999/5/30	メタセコイア	葉
1999/7/2	スギ	不明
1999/8/9	オオバヤシャブシ	葉

行動圏

Minimum Convex Polygon法により、放獣後１月毎の行動圏と、調査期間中を通しての行動圏を計算した。また、それを調査地に生息する野生個体の行動圏と比較した（図７、図８）。

放獣後、徐々に行動圏が広がり、３か月目（７月11日～８月10日）には幼獣の野生個体と変わらぬ面積をもつようになった。また、時期によって異なる場所を使っている様であった。７月18日から９月16日までの２か月通しての行動圏の面積だけを野生個体のオス幼獣と比較すると、100%行動圏で3.3ha、70%行動圏で0.8haとなり、ほとんど差はみられなかった（表５、図10）。

また、同時期に調査を行った野生のメス成獣２個体との行動圏の重なりがみられた（図９）。ムササビのオスの行動圏は、メスの行動圏と重複する（川道　1996）ことが報告されており、放獣個体が、放獣した地域のムササビ社会に適応したという判断の材料となる。

３　調査継続のための再捕獲と今後の調査計画

(1)　再捕獲

放獣個体を再度捕獲し、発信機を取り替えて秋から冬にかけての行動を追跡することにした。再捕獲は、1999年11月23日である。数日前から、５月10日の放獣に際して設置した巣箱から10m程離れた別の巣箱を利用している個体のあることが観察できていたため、捕獲作戦を考えた。捕獲方法は野生個体と同じように、巣箱内にいるところをタモ網で捕獲した。放獣個体は、ラジオテレメトリー法により、９月12日にもこの巣箱を利用していたようであったが直接確認できなかった。９月12日以降、発信機の電池が切れ、追跡不能となっていた。

捕獲した巣箱は、1999年の冬にはオスの成獣、夏には子育て中のメス、と色々な個体に利用されており、捕獲したのが放獣個体であるということは、放獣時に装着した発信機が首輪で残っていたことで確認でき、結果的に再捕獲ということになった。ムササビは、１個の営巣場所を複数の個体が利用する（安藤ら1983）ことが報告されており、放獣個体が、いろいろな個体が利用していた巣箱を利用したことは、その地域社会に適応したことを示すと考えられる。

表５　放獣個体（事例２）と野生個体（幼獣♂）の季節的行動圏の面積の比較

	期間	放獣個体(ha)	野生個体(ha)
100%行動圏	5/10～6/10	0.8	
	6/11～7/10	1.3	
	7/11～8/10	1.6	1.5
	8/11～9/12	3.1	
	5/10～9/12	4.1	
	7/18～9/16	3.3	3.5
70%行動圏	7/18～9/16	0.8	0.5

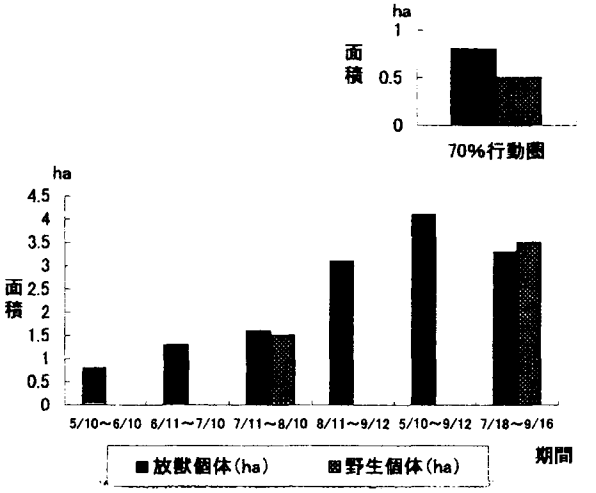


図10　1999年の放獣個体（事例２）の放獣後１か月毎の行動圏の面積の変化と1998年の同じ時期における野生個体（幼獣♂）の行動圏の面積

再捕獲個体に装着されていた発信機の状態

発信機は電波を発していなかった。アンテナは損傷していなかったが、夜光テープはなくなっていた。首輪は、ビニールのコーティングがはがれ、中のひもも傷んでいた（写真５、写真６）。

写真５　再捕獲時の放獣個体（事例２）

写真６　再捕獲時に回収された発信機

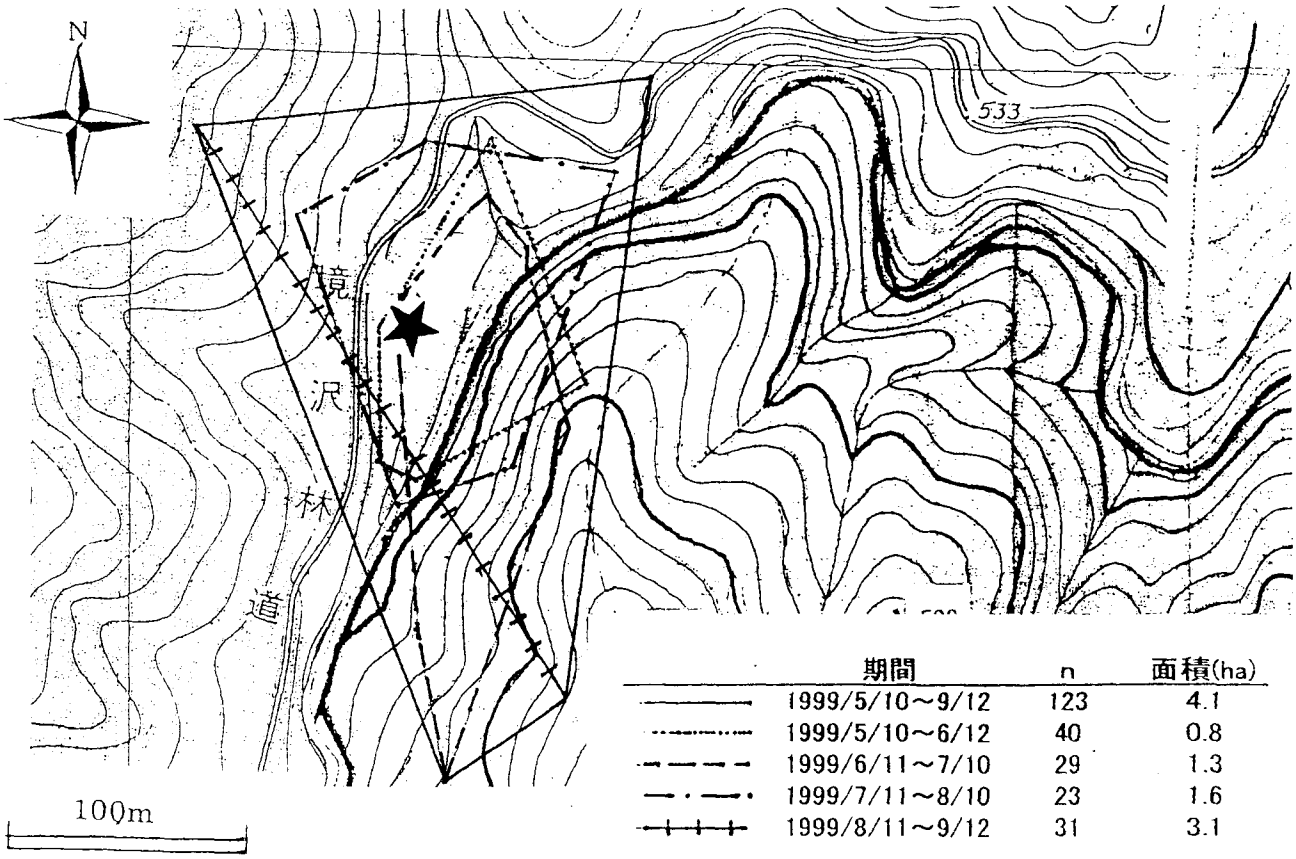


図７　放獣個体（事例２）の放獣後１か月毎の行動圏の変化　　★　放獣地点・巣箱設置地点

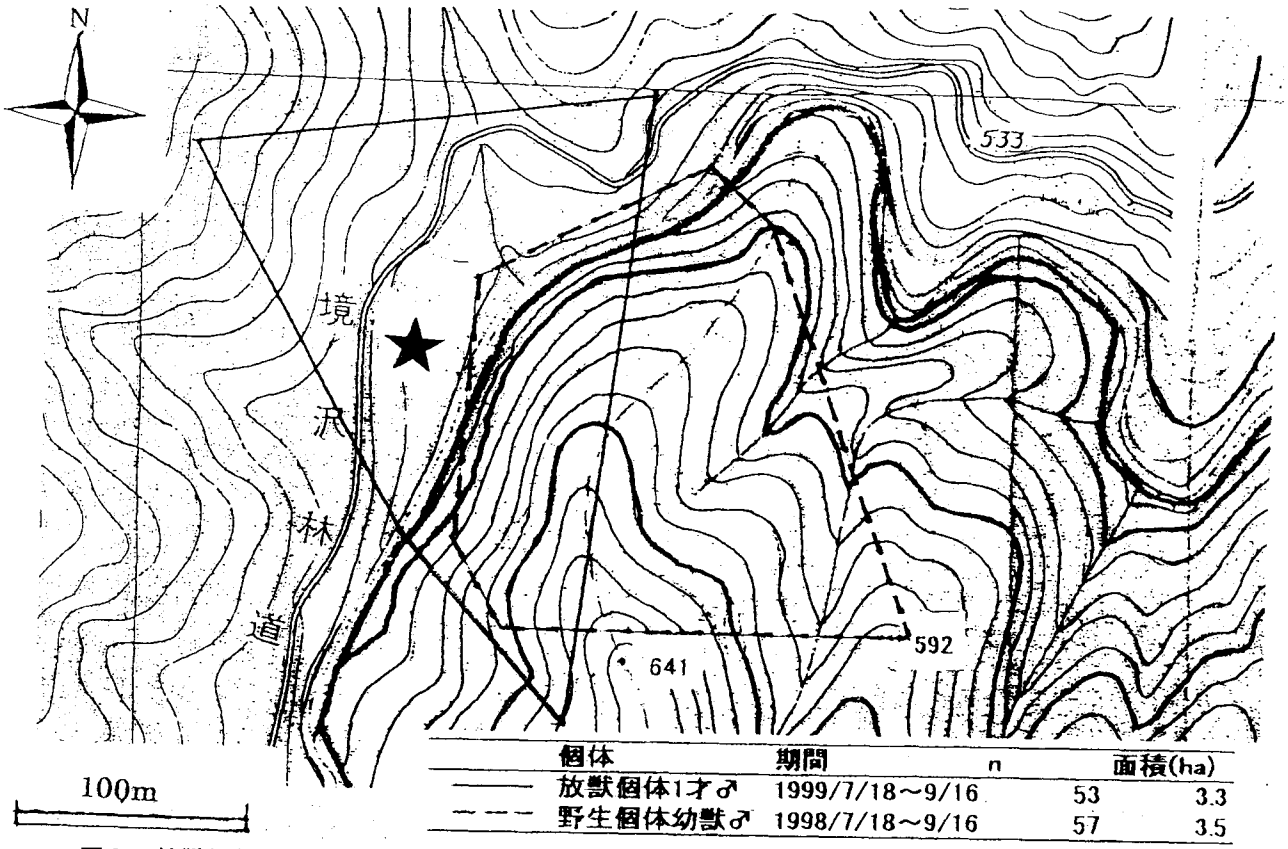


図８　放獣個体（事例２）と野生個体オス幼獣の季節的行動圏　　★　放獣地点・巣箱設置地点

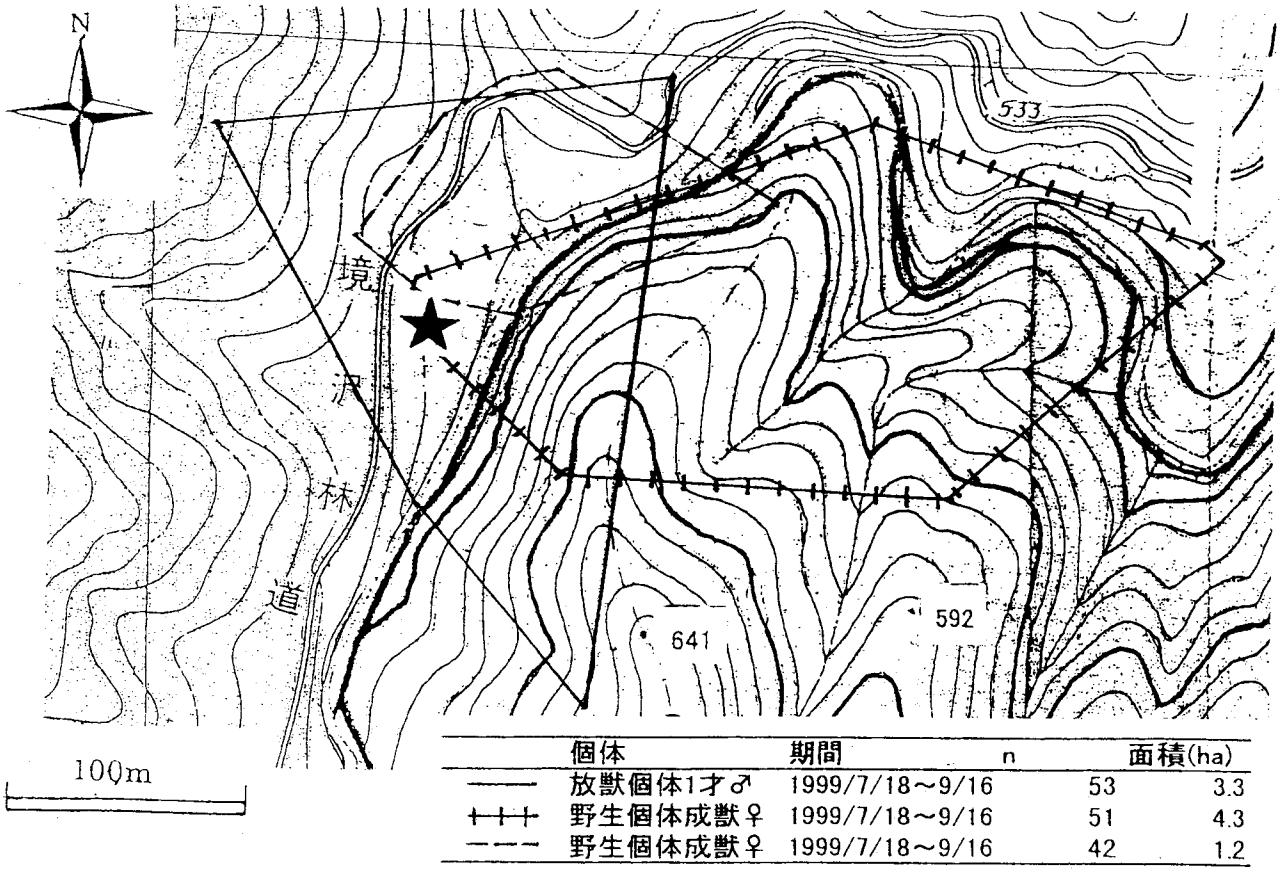


図９　放獣個体（事例２）と野生個体メス成獣２頭の季節的行動圏　　★　放獣地点・巣箱設置地点

再捕獲個体のいた巣箱の状態

巣箱の中にはスギの皮が敷かれており、その中央部がへこんでいた。様々な個体が利用していた巣箱であるため、全てが放獣個体が運んだ巣材とはいえない。しかし、放獣個体は飼育下において、巣箱に靴下を運び込み、巣材の代わりに敷いていたという行動が観察されており、巣材を集めた可能性は十分ある。

再捕獲個体の状態

麻酔が効いている間に計測を行った（表６、表７）。放獣時、生後300日で860ｇであった体重が、６か月後、1,030ｇに増加していた。

体重・全長・翼長などの外部形質の計測値を野生の捕獲個体と比較したのが図11である。野生の捕獲個体はオスでは睾丸が発達しており、メスでは幼獣を連れていたことから性成熟した個体であったことが分かっている。

生後480日（16か月）の放獣個体は、野生の性成熟した捕獲個体と比べるとほとんどのサイズが小さかった。

しかし、10月、11月に保護された同齢個体と考えられるオス・メス（図12中、★☆で表示）の体重と比較すると、有意な差が認められないことから、放獣個体も年齢相応の成長をしていると考えられる。

また、放獣個体では、睾丸の発達が見られたが、1999年１月に捕獲した野生個体のオス成獣と比べると小さかった（表７）。オスのムササビの性成熟は、生後22～23か月（川道　1997b）といわれているので、年に２回、11月中旬～１月下旬と５月中旬～６月中旬にあるといわれている交尾期（川道　1996）のうち、ちょうど22か月になる2000年の５月頃の交尾期には繁殖に参加できると思われる。

なお、放獣個体は、飼育中から、尾の中程の毛が薄かったのだが、その部分にも毛が生えていた（写真７）。

写真７　再捕獲時の放獣個体（事例２）の尾

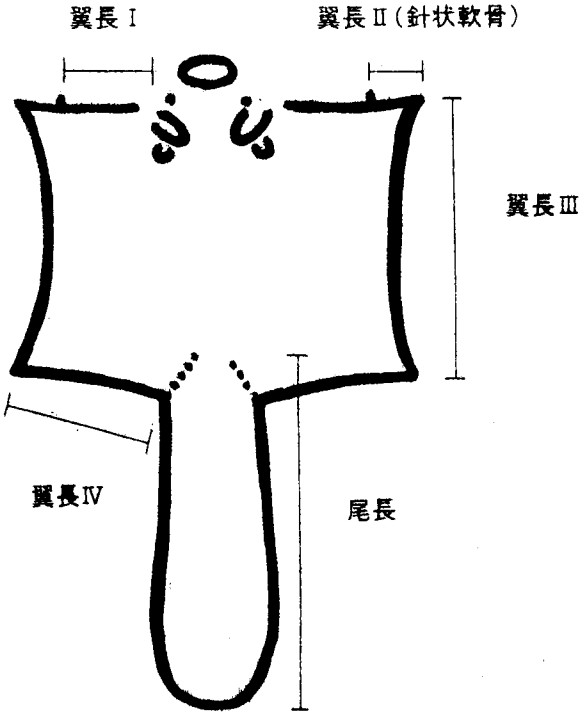
表６　再捕獲時の放獣個体（事例２）と野生個体の外部形質の比較

調査個体	No.1	No.2	No.3	No.4	No.6	No.7	(No.5)	(No.5)
捕獲年月日	1998	1998	1998	1999	1999	1999	1999	1999
	7/12	7/12	7/12	1/30	7/9	7/9	5/10	11/23
および	～	～	～	～	～	～	～	～
調査期間	1998	1998	1998	1999	1999	1999	1999	
	9/15	7/20	9/15	4/17	10/30	9/11	9/11	継続中
補獲場所	札掛	札掛	札掛	札掛	札掛	札掛		札掛
性別	♀	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂
体重(g)	1265	605	685	1280	1380	1200	860	1030
全長(cm)	68.9	59.6	61.2	69.5	68	69		67.5
頭胴長(cm)	34.7	31	31.9	35	34	34		31
尾長(cm)	34.2	28.6	29.3	34.5	35	36		36.5
後足長爪あり(cm)	6	6.7	6.6	7	6.2	6.5		4.7
後足長爪なし(cm)	5.4	6.1	5.8	6.5	5.5	6		4
耳長(cm)	3.8	4.2	4.1	3.8	3	3		3.5
翼長Ⅰ(cm)	13	12	9.5	17	11	15		11
翼長Ⅱ(cm)	8.2	7	9	8	6.5	8		8
翼長Ⅲ(cm)	38	35.5	29	45	48	41		43
翼長Ⅳ(cm)	14	14	15	23	24	16		21
発信器の装着方法	接着剤	接着剤	接着剤	首輪	首輪	首輪	首輪	首輪

※　No.1はNo.2・No.3の母親
※　(No.5)が放獣個体(事例2)

表７　睾丸サイズの比較

	野生個体	放獣個体（再捕獲時）
捕獲年月日	1999	1999
	1/30	11/23
体重(g)	1280	1030
右　たて(cm)	5	3
よこ(cm)	2.3	1.8
厚さ(cm)	2	
左　たて(cm)	5	3
よこ(cm)	2	1.5
厚さ(cm)	2	



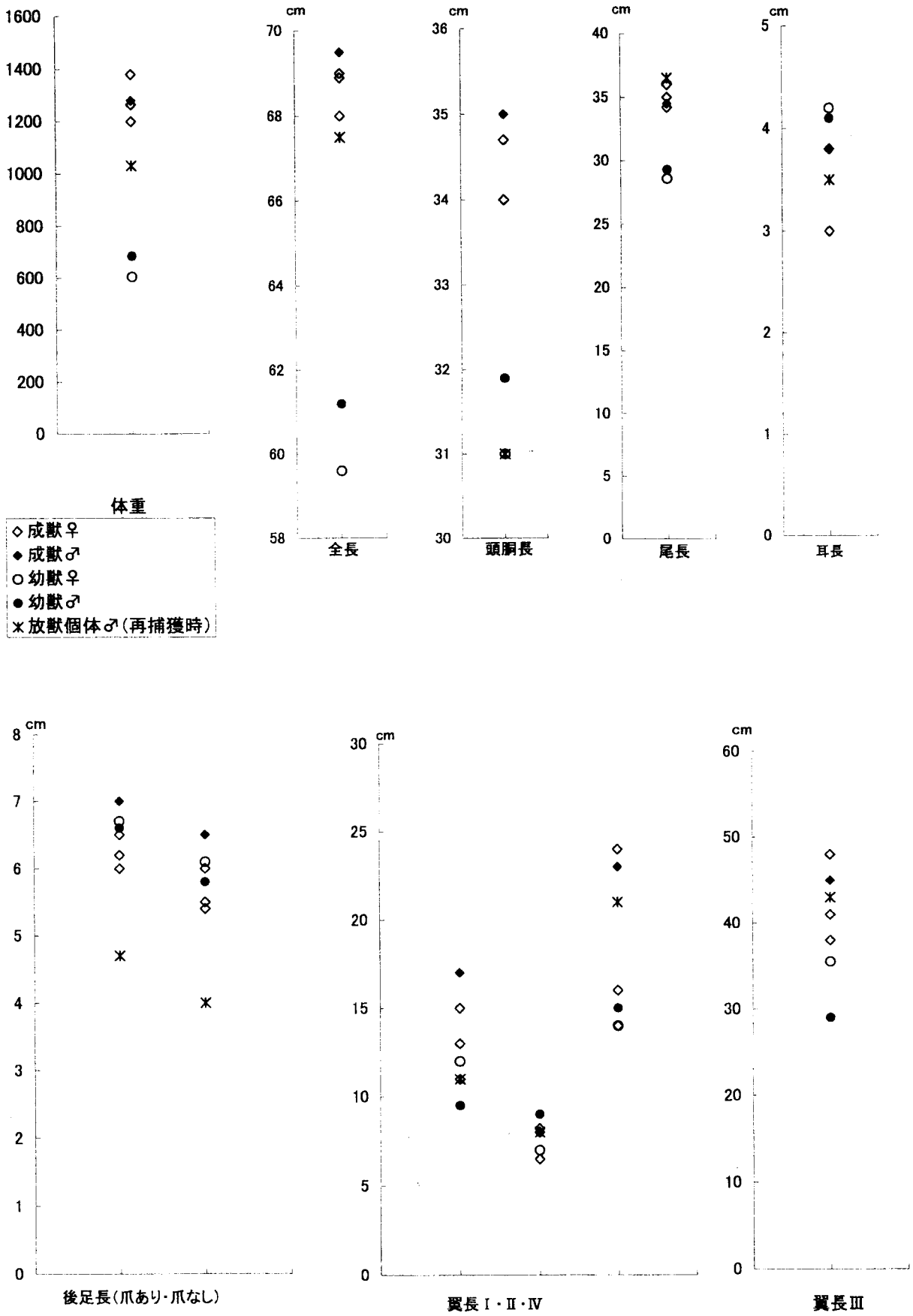


図11　捕獲個体と放獣個体（事例２）の再捕獲時の体重および外部形質

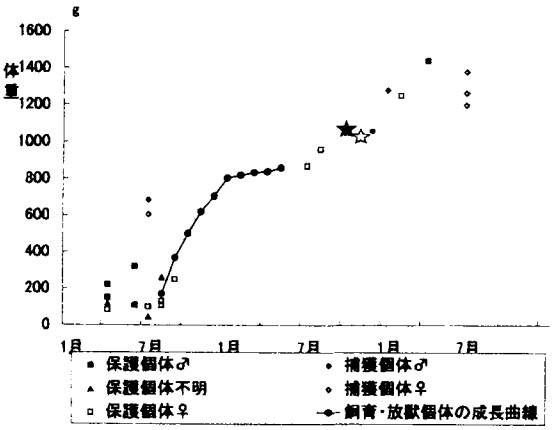


図12　保護個体・捕獲個体から求めた成長曲線および飼育・放獣個体（事例２）の成長曲線
（センター資料より作成）

⑵　今後の調査計画

調査方法

行動圏

再捕獲個体には再び小型発信機を装着し、これまでと同様の機材と方法を用いて調査を行っている。小型発信機の装着は、野生個体と同様に、麻酔してから行った。発信機・アンテナ・首輪・受信機は前回と同様のものを使用した。なお、夜光テープは下から見えるように首輪の腹側につけた。

食　性

夜間調査中に採食を目撃し、ラジオテレメトリー法で個体が識別できた場合は、採食樹種と部位を記録する。

なお、調査結果の一部（1999年11月23日～2000年１月10日の行動圏）を図13に示す。2000年１月10日以降も、調査を継続中である。

今後に向けて

事例１、２における放獣試験の目的は、放獣個体が自然の中で生きていけるのかどうかを追跡することであった。事例１、２は履歴に大きな差がある個体であったが、どちらからも重要な教訓が得られた。

事例１で得られた教訓

事例１は、1998年11月13日に放獣し、最後に姿が確認されたのは1998年12月30日と完全に追跡できた期間は短かった。１月に入り、巣箱で確認出来なくなると夜間の行動の追跡ができなくなった。１月、２月、３月は、日中にロケーションを行ったところ、隣接する沢の上部に定位でき、その周辺で食痕も確認したが、姿や声は観察されなかった。自然にかえったと言い切ることは出来ないが、スギ林内に設置した巣箱を利用していた１か月半の間の観察結果からは、徐々に自然に戻っていく様子が観察できた。

放獣後３週間で180ｇの体重の減少がみられた。しかし、100％給餌に依存し、生活していたのではなかったので、自然に戻りつつあったと考えられる。

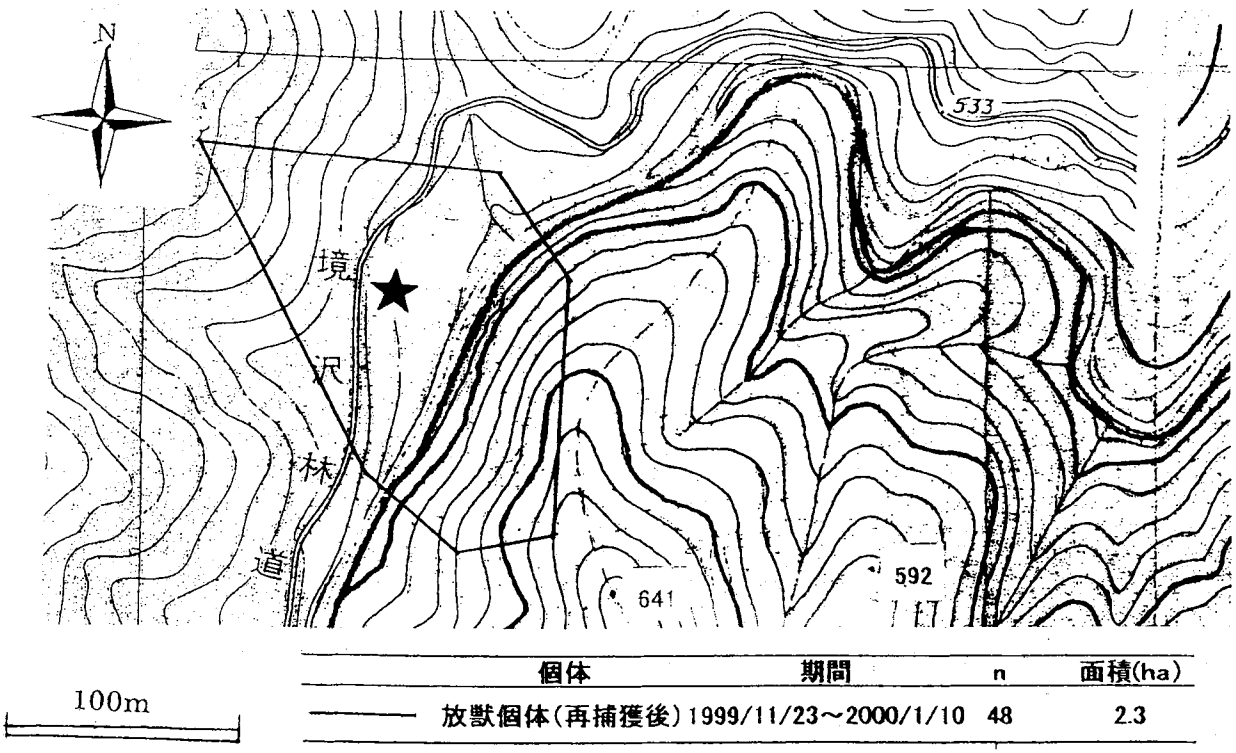


図13　放獣個体（事例２）の再捕獲後の100％行動圏　　★　放獣地点・再捕獲地点

事例２で得られた教訓

事例２は、1999年５月10日に放獣し、８か月経過した2000年１月10日にも生存を確認している。行動圏が野生個体と同じくらいになっていること、行動圏に巣箱密集地を含んでおり、他の野生個体の行動圏と重複していること、多様な餌を採食するようになっていること、体重も野生個体と比べて、年齢相応に順調に成長していることなどから判断して、札掛地域の地域個体群の一個体として自然にかえったといえる。

ただし、放獣当初は、飼育下で使用していた巣箱内に放獣したにも関わらず、放獣翌日から放獣した巣箱に戻ってこなかったこと、放獣後少なくとも５日は樹枝上で日中を過ごしていたことから、詳細はわからないが他の野生個体等に対して、何らかのストレスを感じていたと考えられる。

飼育・放獣については、まだまだ手探りの状態であり、これからもデータを蓄積していくことで、より適切な方法がみえてくると思われる。

謝　辞

この調査は、保護されたムササビを放獣できるまでに育て上げた、センター職員の方々や、センター傷病鳥獣保護ボランティアである藤丸京子さんとそのご家族の強いバックアップなしでは行うことができなかった。また、札掛での調査に際しては、発信機の装着時に獣医師の濱崎伸一郎氏にお世話になった。丹沢ホームの方々や、そこに集まる方々、そして研究室の皆さんのおかげで、睡魔とひと恋しさとの戦いである夜間の調査を継続することができた。全ての方々に、ムササビに、心よりお礼申し上げる。

引用文献

安藤元一・船越公威・白石哲　1983：ムササビの巣穴利用性　九大農学芸誌38(1)：27－43

安藤元一・白石哲　1983：ムササビの巣と造巣行動　九大農学芸雑誌　38：59－69

Baba, M., T. Doi, and Y. Ono 1982：Homerange utirization and nocturnal activity of giant flying squirrel, *Petaurista leucogenys*. Jap. J. Ecol., 32：189－198

川道武雄　1984：夜を滑るムササビの社会(2)　自然２月号：64－72

川道武雄編　1996：日本動物大百科哺乳類第1巻：78－83　平凡社　東京

Kawamichi, T. 1997a：Seasonal changes in the diet of Japanese giant flying squirrels in reration to reproduction. J. Mammalogy78：204－212

Kawamichi, T. 1997b：The age of sexual maturity in Japanese giant flying squirrels, *Petaurista leucogenys*. Mammal Study 22：81－87

柳川久　1995：野外におけるエゾモモンガ *Pteromys leucogenys* ORIIの日周活動　哺乳類科学34(2)：139－149

神奈川県立自然保護センター報告第17号

疥癬タヌキにおける抗ヒゼンダニ抗体の検出に関する研究

山本純栄*・野上貞雄*・伊藤琢也*・酒井健夫*

Study of Anti-Sarcoptes Antibody Detection in Raccoon Dogs (*Nyctereutes procyonoides*) with Sarcoptec Mange

Sumie YAMAMOTO*・Sadao NOGAMI*・Takuya ITOU*・Takeo SAKAI*

はじめに

疥癬は、節足動物であるヒゼンダニ（疥癬虫）の感染による、非常に激しい痒みを伴う伝染性皮膚疾患である。近年、わが国の野生動物における疥癬罹患例が全国各地から多数報告されており（野生動物保護管理事務所　1998）、神奈川県においても各種野生動物の感染例が散見されている。

神奈川県下では、保護されたタヌキの疥癬罹患率は増加傾向にあり（古内ら　1989、加藤・石渡 1997, 1998、かながわ野生動物サポートネットワーク　1999）、しかも、罹患タヌキは冬季に多く保護され、それらは衰弱していて予後が不良な場合が多い。この示例のように、野生動物における疥癬の流行は、生態系に無視できない影響を与えているものと推察される。

疥癬の原因であるヒゼンダニのうち、野生動物で発生が確認されているのはヒゼンダニ科に属するセンコウヒゼンダニ*Sarcoptes scabiei*（以下*S. scabiei*）であり、宿主特異性が強いとされている。また、一般に疥癬は日和見感染されていて、免疫力の低下した状態において集団的に発症し、慢性経過を呈する場合が多い。しかし、タヌキにおける疥癬流行の原因や病態の詳細は、十分明らかにされていない。そこで本研究では、タヌキにおける疥癬の病態を把握する一環として、原因虫であるヒゼンダニに対するタヌキ血清中の抗体検出を試みた。

材料および方法

供試血清は、神奈川県下で保護された野生タヌキ46頭（うち10頭は、神奈川県立自然保護センターに保護された個体）から採取した。これらのタヌキは病歴などが不明瞭であることから、抗体検出の特異性を確認するため、疥癬、ニキビダニ感染症、ノミアレルギーおよびアレルギー性皮膚炎を発症し、動物病院に来院したイヌ20頭の血清を対照検体として用いた。

ヒゼンダニは、苛性カリ溶液で処理したタヌキの皮膚から回収した。回収したヒゼンダニは、ＰＢＳを加えた後テフロンホモジナイザーによる微細化と超音波破砕を行い、４℃、10,000×ｇで30分間遠心した。得られた上清は、ＰＢＳ抽出抗原としてＥＬＩＳＡによる抗体価測定用試料とした。

一方、遠心後の沈渣はドデシル硫酸ナトリウム（ＳＤＳ）および２－mercaptoethanol で可溶化し、上清はＳＤＳ可溶化抗原として Western blotting による抗体認識蛋白の解析用試料とした。

ヒゼンダニに対する血清中抗体価の測定は、BORNSTEIN (1994, 1996)、ARLIAN (1994, 1995) らの報告に基づき酵素標識抗体を用いた間接ＥＬＩＳＡで行った。抗原は、*S. scabiei* 虫体のＰＢＳ抽出抗原、２次抗体には、イヌの各抗体クラス［IgG（L＋H）、IgG（γ）、IgA（α）、IgM（μ）、IgE（ε）］に対する市販の peroxidase 標識抗イヌIg抗体を用いた。

ＥＬＩＳＡで高い抗体価を示した検体は、MORGAN (1994)、BORNSTEIN (1995) らの報告に準じて、Western blotting によって抗体認識蛋白を解析した。ＳＤＳ－ＰＡＧＥにはＰＢＳ抽出抗原およびＳＤＳ可溶化抗原を用い、泳動後ニトロセルロース膜に転写し、被検血清と反応させた。２次抗体には、市販の peroxidase 標識抗イヌIgG（L＋H）抗体を用いた。

＊日本大学生物資源科学部

成　績

1　間接ＥＬＩＳＡにおける至適条件の決定

Box titerationによって抗原、被検血清および二次抗体濃度の至適条件を検討したところ、抗原タンパク濃度は5μg／mℓ、被検血清希釈濃度は１：100、抗イヌIgG（Ｌ＋Ｈ）抗体および抗イヌIgM（μ）抗体は１：3,000、抗イヌIgG（γ）抗体および抗イヌIgA（α）抗体は１：500の希釈濃度が最適条件であった。

しかし、抗イヌIgE（ε）抗体を用いた場合、血清および二次抗体濃度をそれぞれ１：５０、１：1,000に設定した場合でも、感染血清（Ｐ）と非感染血清（Ｎ）との間に差は認められなかった。

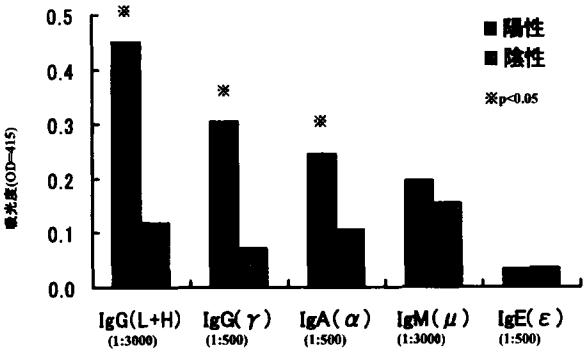


図１　疥癬陽性（ｎ＝37）および陰性タヌキ（ｎ＝９）における抗ヒゼンダニ抗体Igクラスの比較

2　疥癬陽性および陰性タヌキにおける抗ヒゼンダニ抗体Igクラスの比較

二次抗体に抗イヌIgG（Ｌ＋Ｈ）を用いて、疥癬罹患タヌキ37頭、非罹患タヌキ９頭の血清についてＥＬＩＳＡを用いて抗体価を測定した。罹患タヌキでは、非罹患タヌキに比べて、高い吸光度が観察された（図１）ので、罹患タヌキは*S. scabiei*に対する抗体を保有していることが示唆された。

また、抗体性状の解析のために抗体クラスの検討を行った結果、抗イヌIgG（γ）、IgA（α）およびIgM（μ）抗体に陽性のタヌキが確認されたが、抗イヌIgE（ε）抗体の反応においては、罹患、非罹患タヌキの間で差は見られなかった。

3　各症例のイヌ血清における抗ヒゼンダニＥＬＩＳＡ抗体価

イヌ血清20検体を用いて、同様のＥＬＩＳＡを行った場合も、疥癬罹患イヌにおいて高い抗体価が観察された。一方、ニキビダニ感染症、ノミアレルギーおよびアレルギー性皮膚炎発症イヌにおける抗体価は、疥癬罹患イヌに比べて低かった。この結果、*S. scabiei*抗原は特異性が高く、検出された抗体は特異的であり、疥癬とその他の外部寄生虫感染症やアレルギー性皮膚炎との区別が可能となった（表１）。

表１　各症例のイヌ血清における抗ＥＬＩＳＡ抗体価

No	性別	年齢	診断名	吸光度（OD=415nm） IgG(L+H)	IgG(γ)	IgA(α)	IgM(μ)	IgE(ε)
1	M	9才	疥癬	0.628	0.571	0.262	0.268	0.059
2	M	8才	疥癬	0.549	0.455	0.217	0.282	0.058
3	F	9才	疥癬	0.312	0.299	0.127	0.245	0.060
4	－	1才	疥癬/フィラリア	0.245	0.209	0.147	0.337	0.079
5	M	10才	アレルギー性皮膚炎	0.235	0.264	0.098	0.200	0.079
6	F	3才	ニキビダニ	0.154	0.162	0.145	0.291	0.056
7	－	－	ニキビダニ	0.152	0.149	0.176	0.244	0.072
8	F	15才	アレルギー性皮膚炎	0.121	0.157	0.177	0.193	0.063
9	－	－	ニキビダニ	0.114	0.126	0.078	0.161	0.054
11	－	－	ニキビダニ	0.097	0.149	0.093	0.129	0.072
10	M	8才	ノミアレルギー性皮膚炎	0.097	0.118	0.085	0.132	0.057
12	F	6才	ニキビダニ	0.095	0.141	0.077	0.178	0.060
13	F	4才	ニキビダニ	0.090	0.114	0.162	0.199	0.078
14	F	8才	ノミ・マダニ寄生（+++）アレルギー性皮膚炎	0.082	0.132	0.100	0.197	0.066
15	－	－	ニキビダニ	0.078	0.116	0.048	0.112	0.055
16	M	4才	アレルギー性皮膚炎	0.069	0.113	0.077	0.176	0.061
17	M	5ヶ月	疥癬	0.065	0.106	0.082	0.197	0.059
18	M	1才	アレルギー性皮膚炎	0.062	0.110	0.081	0.158	0.057
19	F	2才	陰性コントロール	0.058	0.105	0.076	0.190	0.065
20	F	11才	陰性コントロール	0.050	0.118	0.079	0.107	0.059

－；不明

4　ヒゼンダニＰＢＳ抽出抗原に対するタヌキおよびイヌ血清の反応

ＥＬＩＳＡにおいて高い抗体価を示した血清を用いてＰＢＳ抽出抗原に対するWestern blottingを行った結果、分子量6.5kDおよび175kD以上の領域に比較的強い結合が観察された。特に175kD以上の蛋白に対する反応は強く、主要な抗原であることが示唆された。この175kD以上の蛋白は、疥癬罹患イヌの血清でも反応が認められたが、ノミアレルギーおよびアレルギー性皮膚炎罹患イヌの血清では反応しなかったことから、疥癬に特異的な蛋白分子であることが明らかとなった（写真１）。

5　ヒゼンダニＳＤＳ可溶化抗原に対する疥癬罹患タヌキ血清の反応

次に、ＳＤＳ－ＰＡＧＥでより明白なバンドが観察されたＳＤＳ可溶化抗原を用いて、Western blottingを行った（写真２）。供試血清は、ＥＬＩＳＡにおいて高い抗体価を示した疥癬罹患タヌキ10頭の血清を用いた。

ＰＢＳ抽出抗原に対する抗体認識部位とは異なる部位にバンドが認められ、その反応はＥＬＩＳＡの結果と一致しなかった。さらに、疥癬治療中のタヌキ２頭から、経時的に採取した血清を用いてWestern blottingを行ったところ、いずれのタヌキにおいても臨床症状の改善に伴うバンドの消失が認められた。

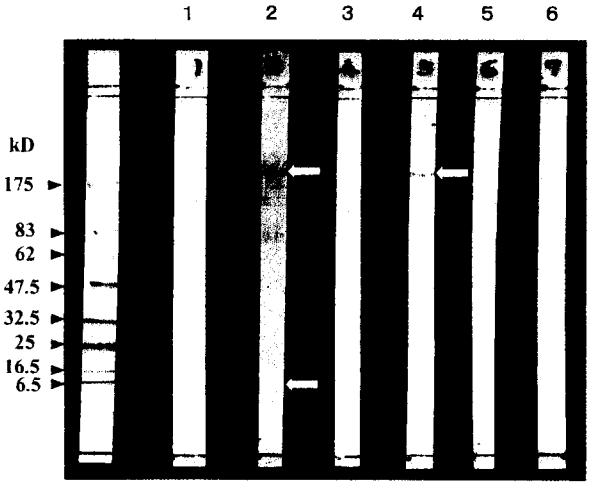


写真１　疥癬陽性および陰性タヌキとイヌにおけるWestern blotting像

１：タヌキ疥癬陰性、２：タヌキ疥癬陽性、３：イヌ疥癬陰性、４：イヌ疥癬陽性、５：イヌアレルギー性皮膚炎、６：イヌノミアレルギー

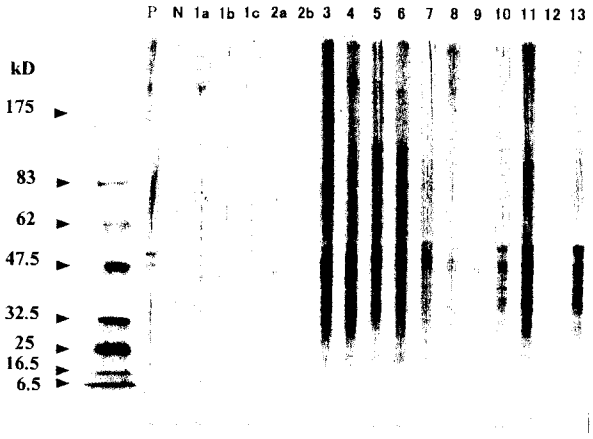


写真２　疥癬罹患タヌキのWestern blotting像

1a、1b、1c、2a、2b：疥癬治療中の若齢タヌキ、３：疥癬治療中タヌキ（2a、2b）の母親、４－13：疥癬罹患タヌキ10頭

考　察

ＥＬＩＳＡは、イヌの疥癬の血清診断に有用であると報告されている（BORNSTEINら　1995）。今回の実験成績より、抗イヌ免疫グロブリン（Ig）標識抗体を用いて、イヌと同程度にタヌキにおいても*S. scabiei*抗原に特異的な抗体の検出ができることが分かった。また、イヌではIgクラス別の抗体検出も可能であるが、イヌ用に作製されている標識抗体を用いて、タヌキの*S. scabiei*に対するIgEを除くIgクラス別の抗体価測定が可能であることが示された。さらに、イヌにおける実験の結果、*S. scabiei*抗原に対する抗体の特異性は高く、治療および予防において重要な他の皮膚疾患との鑑別も可能であることが示唆された。

以上の成果は、抗イヌIgG（Ｌ＋Ｈ）を用いてタヌキにおける*S. scabiei*の抗体保有調査、すなわち*S. scabiei*に対する曝露を血清学的に測定する疫学研究に貢献するものと考えられた。IgG（γ）、IgA（α）、IgM（μ）などのIgクラス別の抗体測定は、病態の把握や感染時期、予後判定に有用な情報を提供できる可能性が有るが、正確な指標を得るためには、臨床症状の観察と併せて経時的に採取した材料を用いて、*S. scabiei*感染時期の特定、各Igクラスの抗体価上昇との相関性についてより明らかにする必要がある。

今回行ったＥＬＩＳＡにおいては、タヌキおよびイヌ共にIgE（ε）抗体の検出はできなかった。しかし、用いた標識抗体のIgE（ε）抗体検出能について、犬糸状虫感染イヌの実験系で評価を行った結果、十分な結合能を有していた（成績未掲載）。疥癬例でIgE（ε）抗体が検出されなかった原因としては、抗*S. scabiei*　IgE（ε）抗体が産生されていない、あるいは流血中では検出限界以下の低濃度であったことなどが考えられる。既報によれば、疥癬には即時型（Ｉ型）アレルギーが関与していることが知られている（林ら　1985, 1986）。したがって、*S. scabiei*　IgE（ε）抗体の検出能に関しては、免疫組織化学的検討（FRENTZら　1977、HAYASHIら　1986）やＲＡＳＴ法（CHRISTENSENら

1985）等の感度の高い抗体検出法による検討が必要であると考えられた。

本研究では、Western blotting により、抗原性状の解析についても基礎研究を行った。その結果、ＰＢＳ抽出抗原中に*S. scabiei*に特異的なタンパク分子の存在が示唆された。また、ダニの外皮などを含むＳＤＳ可溶化抗原に対する抗体認識部位は、ダニの体液などを含むＰＢＳ抽出抗原とは異なったことから、各抗原は生体内においてそれぞれ別の抗原として認識されていることが推測された。

免疫組織学によって、虫体および糞便中にもIgEの沈着がみられることから（林ら　1985, 1986）、今後前述した２つの抗原の反応性を比較検討することは意義深いものと思われる。一方、ＳＤＳ可溶化抗原については、ＥＬＩＳＡにおける傾向と異なる結果が得られた。すなわち、ＥＬＩＳＡ抗体価とWesten blotting による反応強度に相関性は見られず、個体差があることが推察された。また、治療経過に伴う抗体反応の変化が見られたことから、今後検体数を増やして感作後の時期、臨床症状および経時的なＥＬＩＳＡ抗体価およびWestern blotting の反応性の推移について検討することにより、予防、診断、治療など臨床応用も期待される。さらに、各Igクラスによる反応と病態との関係をＥＬＩＳＡ抗体価と併せて経時的に観察して、疥癬における各Igクラスの生体内での意義や疥癬虫に対するワクチン開発の可能性を検討していく必要があると考えられる。

引用文献

加藤千晴・石渡和夫　1997：神奈川県立自然保護センターに保護された傷病鳥獣の記録から（1996）神奈川県立自然保護センター報告 14：37－52

加藤千晴・石渡和夫　1998：神奈川県立自然保護センターに保護された傷病鳥獣の記録から（1997）神奈川県立自然保護センター報告 15：61－76

かながわ野生動物サポートネットワーク　1999：神奈川県立自然保護センターに救護された傷病鳥獣の保護点数と保護原因の状況（1978－1998）　神奈川県立自然保護センター報告16：79－87

野生動物保護管理事務所　1998：里地性の獣類に関する緊急疫学調査報告書　平成９年度環境庁委託調査：４－37

林正幸・内山光明・中嶋弘・永井隆吉　1985：ＰＡＰ法によるノルウェー疥癬の免疫組織学的所見　日皮会誌95：509－512

林正幸　1986：疥癬の研究　横浜医学37：305－314

古内昭五郎・沼田美幸・長野寿　1989：自然保護センターにおけるタヌキの救護状況について　神奈川県立自然保護センター報告６：203－213

G. FRENTZ, N. VEIEN, K. ERIKSEN 1977：Immunofluorescence studies in scabies. Journal of Cutaneous Pathology 4：191－193

J.C.DAHL, B.SCWARTZ, C.GRAUDAL, J. CHRISTOPHERSEN, S. A. HENRISKEN 1985：Serum IgE antibodies to the scabies mite. International Journal of Dermatology 24：313－315

L. G. ARLIAN, M. S. MORGAN, D. L. VYSENSKI－MOHER, B. L. STEMMER 1994：Sarcoptes scabiei：The circulating antibody response and induced immunity to Scabies experimental Parasitology 78：37－50

L. G. ARLIAN, M. S. MORGAN, C. M. RAPP 1995：Resistance and immune response in scabies infested hosts immunized with *Dermatophagoides* mites. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 52：539－545

M. S. MORGAN, L. G. ARLIAN 1994：Serum antibody profiles of *Sarcoptes scabiei* infested or immunized rabbits. Folia Parasitologica 41：223－227

M. HAYASHI 1986：The immunohistopathologic study of scabies by the PAP method－identification of IgE positive mast cells The Journal of Dermatology 13：70－73

S. BORNSTEIN, G. ZAKRISSON 1994：Humoral antibody response to experimental *Sarcoptes scabiei var. vulpes* infection in the dog Veterinary Dermatology 4：107－110

S. BORNSTEIN, G. ZAKRISSON, P. THEBO 1995：Clinical picture and antibody response to experimental *Sarcoptes scabiei var. vulpes* infection in red foxes(*Vulpes vulpes*). Acta Veterinaria Scandinavica 36：509－519

S. BORNSTEIN, G. ZAKRISSON, P. THEBO 1996：犬疥癬虫感染の血清診断のための酵素標識免疫吸着反応（ＥＬＩＳＡ）の有用性　獣医皮膚科臨床　7：27－34

神奈川県立自然保護センター報告第17号

神奈川県立自然保護センターに保護されたアブラコウモリ幼獣の飼育報告
—傷病鳥獣里親ボランティア制度による実例—

工藤　寿子*

Care of Rescued Pipistrellus aburamus at Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center
—By Rescued Wild Animal Foster Parent Volunteers—

Toshiko KUDO*

はじめに

平成９年４月より神奈川県立自然保護センター（以下、センター）において、野生動物傷病鳥獣のための里親ボランティア制度が始まり、平成11年度で３年目を迎えた。この制度は、保護された傷病鳥獣を飼養することで、自然保護とは何か、自然との共生、そして人と野生動物との関係について理解を深めることを目的としている。

当初、里子として預けられる個体は比較的飼育の容易な種類の場合が多数であったが、里親が経験を重ねるにつれ猛禽類・サギ類といった鳥類、また哺乳類もセンターから里親に預けられるようになった。

今回著者は、生後間もないアブラコウモリの幼獣を預かり放獣まで至った。これを里親制度による活動実録の一例としてここに報告する。

なお、本稿をすすめるにあたり、コウモリの会をはじめ、石渡和夫氏、葉山久世氏そして著者職場の諸先輩方には多大なご協力をいただいた。ここに厚くお礼申し上げる。

保護状況１

平成11年７月５日、海老名市の個人宅から天井にシミができ臭いとの理由で、15頭のアブラコウモリがセンターに持ち込まれた。持ち込み者によると捕獲したもの全てをビニール袋に入れてゴミ箱へ捨てたが、後にコウモリは益獣であることに気づき、ビニール袋に入れた状態でセンターに持ち込んだとのことである。15頭のうち、成獣４頭、幼獣６頭は酸欠のためすでに死んでおり（写真１）、幼獣５頭（雌１頭1.3ｇ、雄４頭2.3ｇ、2.5ｇ、2.6ｇ、2.6ｇ）が生存していた。

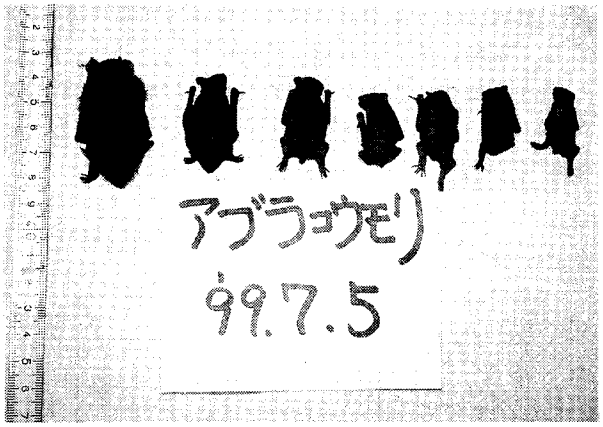


写真１　すでに死んでいたアブラコウモリ
向かって一番左が成獣
残り６頭は幼獣で、大きさ順に並べてみたもの

保護状況２

平成11年７月７日、寒川町の個人宅で家主が殺虫剤を噴霧し、アブラコウモリを駆除していたところ、屋根裏から幼獣１頭が落下してきたので、これを近所の住民（持ち込み者）が保護したものである。

日本に棲息するコウモリ類は、その全てが鳥獣保護法の対象で、許可なく捕まえたり殺したりすることはできない。すなわち両例とも違法行為にあたり、本来センターでは元いた場所に戻すよう指導することになっているが、生き残ったコウモリが幼獣のみであったため、センターで受け入れることになった（センター職員からの説明）。

保護状況１の５頭は著者に預けられ（７月６日）、保護状況２の１頭は別の里親に預けられた（７月20日）。

しかし、後に多頭飼育したほうが良いとの判断で、著者に預けられていた雌１頭は、前述の別の里親の所で飼育することになった（７月21日）。

＊神奈川県立自然保護センター里親ボランティア　Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center Foster Parent Volunteer

飼育管理

赤裸から茶色のウブ毛が生えそろう頃までは、プラスチック製の虫ケースの中にTシャツを四角に切ってS字にたたんで入れ、その間に幼獣を入れた。幼獣が直接濡れないようにTシャツの上から湿気を与えた。幼獣は常に集団でいるが、室温によってTシャツの内を移動することが観察された。虫ケースは電気マットの上に置き、ケース内の温度は床面で30～35度位に保った（図１）。

ウブ毛が生えそろった頃からは、Tシャツを逆さ「の」の字状に吊した（図２）。逆さになってぶら下がるようになり、毛づくろいや翼を広げて伸びをする。１か所に留まっているが動きは活発になる。羽ばたき練習を始めるのもこのころからであった。

ケース内は水洗いし、Tシャツも糞尿が付くのでまめに取り替え洗浄し、一般的な衛生管理を行ったが、それによってケース内にコウモリの臭いが無くなっても特に気にする様子はないように思われた。

著者は職場にこれと同様のものを準備し、移動時には小さい虫ケースにコウモリをシャツごと移し通勤していた。

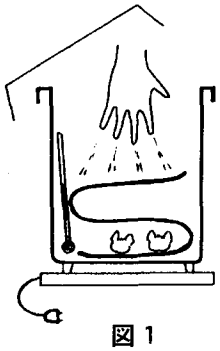


図１

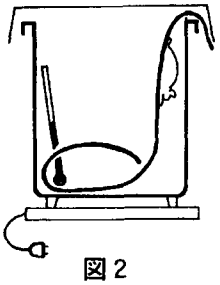


図２

エサ・給餌方法

１　ミルク（子猫用）

コウモリ用のチクビやほ乳瓶がないので、留置針（サーフロー留置針　テルモ株式会社　24Gまたは22G）のプラスチック部分をチクビに、１㎖シリンジをほ乳瓶の代わりとして用いた。なお、留置針およびシリンジは動物病院より提供してもらった。留置針は柔らかく加工しやすいので、幼獣の口に合わせて先を切り落とした。

使用当初は嫌がるので口の脇からチクビを入れ、幼獣の嚥下に合わせて少しずつ与えたが、チクビに慣れてくると自ら吸い付いてくるようになった。

２　離乳食（ドッグフード・バナナ・ヨーグルト・ミルク・ゆで卵の黄身など）

バナナやドッグフードは乳鉢でよくすり、ミルクやヨーグルトと混ぜ合わせる。日によってメニューは変えた。これに幼児用ビタミン剤（ポポンS）や整腸剤（ビオフェルミン）を添加し、指先に付けたり小さめのスプーンで与えた。

３　ミルワーム・ブドウ虫

どちらも半生状になるまで湯煎し、よく揉んで内蔵を柔らかくする。両種とも頭を取り、幼獣の食べ具合に合わせて内蔵をしごきだして与えた。

エサの量や成長過程などは表１にまとめ、使用した餌は写真２に、体重の推移は図３に示した。

飛行訓練

７月末日ごろから給餌の際にジャンプをして自主的に飛行し始めたので、８月２日より室内にて毎日夕方６時から８時にかけ１時間程度を訓練時間にした。自宅の廊下３㎡と玄関１㎡のL字のスペースを利用した。訓練前は、幼獣が潜り込みそうな隙間などを新聞紙などで予め埋めて、ドアにはバスタオルや布を垂らしてとまりやすくしておき、床には座布団やマットを敷いて落下した場合のクッションにした。

手のひらに乗せ高く掲げると、体を震わせ体温を上げるので、手のひらで幼獣の体温が温かくなるの

写真２　今回使用した餌など

向かって左奥より整腸剤、ビタミン剤、無糖ヨーグルト、猫用ミルク
中央左よりブドウ虫（容器）、バナナ、ゆで卵の黄身、乳鉢
手前左が取り出したブドウ虫およびミルワーム

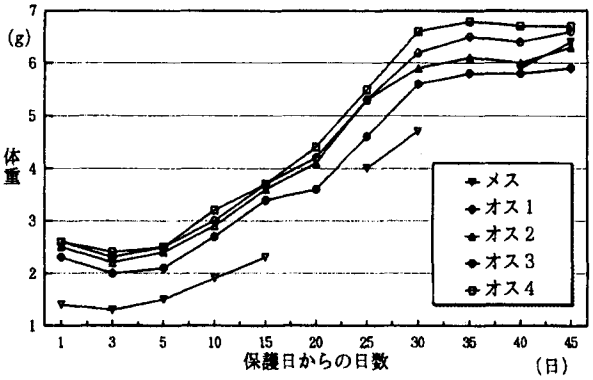


図３　アブラコウモリの体重の推移

表１　アブラコウモリの飼育日誌

保護日数	給　餌　内　容	成　長　観　察　記　録
７／５ １日目	子犬用ミルクを与える。量は不明。	センター保護時の体重 雌 1.4g、雄 2.3g、2.5g、2.6g、2.6g
２日目		夕方、著者宅にくる。全頭緑便。
３日目	ミルク１回量　0.05 ～ 0.15ml を１日６回 午後から子猫用ミルクに変える。	空腹時の体重雌 1.3g、雄 2.0g、2.2g、2.3g、2.4g
４日目	ミルク１回量　0.05 ～ 0.15ml を１日６回	
５日目		黒便になる。
６日目	ミルク１回量　0.1 ～ 0.3ml を１日６回	
７日目		雄の１頭の右翼に４～５ミリの穴が２カ所開いてることに気づく。原因や発症日は不明。
８日目	ミルク１回量 0.05 ～ 0.2ml を１日７回 薄めのミルクにビオフェルミンを添加	雌と穴あき雄の食欲が落ちる。 夕方に緑便を発見するがどの個体のものかは不明。
９日目	ミルク雌 0.05 ～ 0.15ml 雄　0.2 ～ 0.25ml を１日６回	穴あき雄の翼は面積の一番大きな部位がほとんどなくなる。
７／１４ １０日目		翼を広げ始めたのでＴシャツで壁を作るとよじ登ぼり、体を舐めたり４頭で伸びをする。 雄４頭はほぼウブ毛が生えそろう。
１１日目	朝にバナナをゴマ粒２個分程食べさせてみる。 雌と穴あき雄はミルクのみ。	
１２日目	雌ミルクのみ 0.1ml 雄ミルク 0.2 ～ 0.3ml ＋離乳食を１日６回	
１４日目	ミルク 0.1 ～ 0.6ml ＋離乳食 雌はミルクのみだが食欲が落ちる。 雄の 0.6ml は飲み過ぎかもしれない。	
１５日目	ミルク雌 0.2 ～ 0.3ml 雄 0.2 ～ 0.4ml ミルワーム１匹＋離乳食をそれぞれ１日６回	
７／２１ １７日目	ミルク雌 0.2ml 雄 0.4 ～ 0.8ml ミルワーム２～３匹＋ブドウ虫１匹＋離乳食をそれぞれ１日６回	雌もウブ毛が生えそろい、他の里親に飼育を依頼。
１８日目	雄のみになったので、以後１日４回の給餌にする。	
２１日目	ミルワーム４匹＋ブドウ虫１匹＋離乳食 （ドックフード＋ミルク）	
２２日目		頭から首にかけてウブ毛が薄くなり始める。
７／３１ ２７日目	朝ミルク 0.4 ～ 0.8ml ＋ミルワーム３～４匹＋ブドウ虫０～１匹＋離乳食 他 0.2 ～ 0.4ml ＋ミルワーム３～４匹 ＋ブドウ虫１～２匹＋離乳食 以降著者腱鞘炎ため、ミルク＋ブドウ虫を主食とし、ミルワームと離乳食を与えた。	頭から首は皮膚が露出し、肩や脇腹もウブ毛が薄くなる。
２８日目		鼻先、頭頂、耳などの皮膚が黒ずみ始める。
２９日目		皮膚全体が灰色味を帯びる。
８／３ ３０日目		よく見ると殿部にビロードのような短く細かな体毛が生え始める。 体重の増加が止まり始める。
８／１０ ３７日目		４頭のうち２頭がやや灰色を帯びた長毛が生えそろい、他の２頭は黒みの強い均一の短毛が生えた。 外見は成獣とかわらない。
８／１５ ４２日目		４頭とも睾丸が降りてきて、肛門の左右がふっくらしている。
４５日目		放獣。

が感じられた。チチチッ・・・・と超音波を出しながら室内を確認し、翼を広げてから飛び出した。

始めのうちは室内の形を把握できないのかうまく飛べず、壁に衝突したり床に不時着していたが、訓練をかさねるうちに着地場所が一定になり、Ｕターンや周遊もできるようになった。なお、１時間の訓練時間のうち実際に飛行している時間は短い。

８月11日、センターの一室で別の里親の所で育てられた２頭とともに１時間ほど合同訓練をさせた。やはり室内の形を理解すると上手に飛ぶ。18日にはセンターの会議室（学校の教室と同様の大きさと内装）でも１時間ほど合同練習した。数回に渡り10分程度の飛行を繰り返すが、なかなか着地しないので捕まえるのに苦労するほどであった。

放　獣

8月18日、訓練の結果をセンター職員と相談し、放獣可能と判断した（写真３）。

２～３日天候の良い日が続く予報であったので、当日放獣することとした。放獣場所としてコウモリが多数採餌にくる場所がよいとのアドバイスを得て、夕方６時30分すぎ、厚木市温水恩名の恩贈川河川敷にてセンター職員立ち会いのもと放獣した。

なお、右皮膜が断裂していた雄獣１頭は放獣するに至らず、著者宅にて長期里子として現在も飼育中である。

おわりに

センターでは、過去77頭のアブラコウモリが保護されている。うち、幼獣は26頭であったが、生後間もない状態のものを飼育し、放獣にまで至った例はなかった（表２）。

今回放獣まで至ったのは、里親制度を利用することによって、里親が24時間体制で給餌や飼育観察などの行き届いたケアができたことによるものが大きいと考えられる。これは今回のアブラコウモリのみでなく、他の里子についても同様であると思われる。もちろん、センター職員の里親に対する日頃のアドバイスがなければ、うまく放獣まで至らなかったであろう。

最後に、今回のアブラコウモリの里親経験から、著者は次のような反省点を示しておきたい。

一つは、幼獣に野生下で食べているアカイエカなどの昆虫類を与えた（保護日から40日前後）にもかかわらず、それらを食べなかったことである。後に調べてみたところ、成長期のある時期に実際に食べさせることで学習しなければ、成獣になったときには味覚がほぼ決まってしまい、餌として受け付けなくなる場合があるらしいということがわかった。

もう一つは、超音波を出して狩りすることを、教えることができなかったことである。

もし、来年不幸にもアブラコウモリの幼獣がセンターに持ち込まれた場合、少しでも放獣後の生存率を上げるために、アカイエカなどの昆虫類は離乳食とほぼ同時期に与え始めたい。また、センター会議室には網を張って昆虫を放すなどし、少しでも狩りの方法を学んでから放野したいものである。

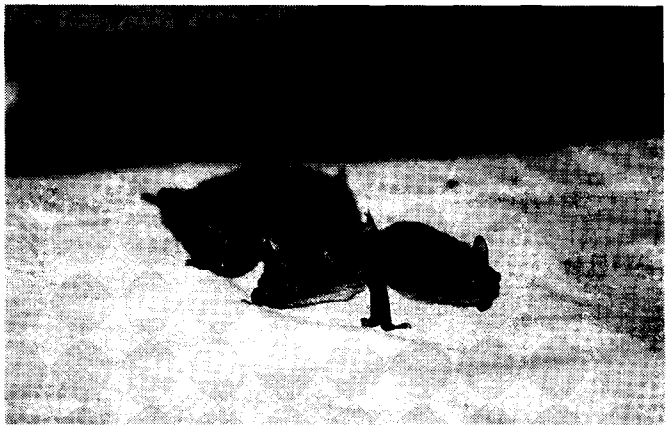


写真３　放獣直前のアブラコウモリ
（平成11年８月18日）

表２　センターにおけるアブラコウモリの保護状況

年齢区分	死体搬入	死亡	長期里親	放獣	総計
成　獣	0	２１	1	２１	４３
幼　獣	1	２４	0	1	２６
成幼不明	0	5	0	3	8
計	1	５０	1	２５	７７

昭和53年度～平成11年６月30日現在

神奈川県立自然保護センター報告第17号

伊勢原市で同時期に保護された85羽のサギ類の飼養記録

栗林弘樹*・小田慶磨*

Report on 85 Herons rescued at one time in Isehara

Hiroki KURIBAYASHI*・Yoshima ODA*

はじめに

平成11年7月6日から11日にかけて、神奈川県立自然保護センター（以下、センター）に伊勢原市高森から85羽（死体搬入を含む）のサギ類が保護された。サギ類がコロニーを形成していた密生した竹林が、繁殖期に伐採されたことによる幼鳥の保護であった。

保護されたサギ類は、ゴイサギ（*Nycticorax nycticorax*）、アマサギ（*Bubulcus ibis*）、ダイサギ（*Egretta alba*）、コサギ（*Egretta garzetta*）の4種である。

このコロニーは、サギ類約500羽が繁殖する（日本野鳥の会神奈川支部　1999）場所であった。なお、この場所は市街化区域の私有地であり、鳥獣保護区には指定されていない。

平成11年6月下旬、このコロニーの竹林が伐採されはじめたため、伐採直後に壊れた巣から幼鳥を保護する「保護作戦」が、県と市民団体との共同で行われた。

「保護作戦」では、巣立ち雛に見える個体も飛べない個体については保護の対象とした。

これは、保護された種のサギ類は、巣立ち後もしばらくはコロニー内の樹上に留まり、親からの給餌を受けるとされ（日本動物大百科　1996）、伐採により給餌場所が消滅すると十分に栄養を摂れない状態が予想できたためである。

センターでは、同時期にこのように多数の傷病鳥獣を収容した経験がなく、当初対応に苦慮していたが、関係機関、ボランティアなど各位の協力により、最終的にその大部分を無事放鳥することができたので、保護の記録について報告し、今後の傷病鳥獣保護業務の参考とする。

保護と収容後の対応

サギ類は、平成11年7月6日から11日までの6日間にかけて市民らにより保護された。

県と市民団体との共同保護作業は、7月7日、8日に行われ、62羽をセンターに収容した。

収容後は体重を測定し、外傷などの確認、足環（色付きリング）を足に付け個体識別を行った。

保護と収容後の対応について表1に、センターでの飼養数の推移を図1にまとめた。また保護されたサギ類の保護記録は、表2として添付した。

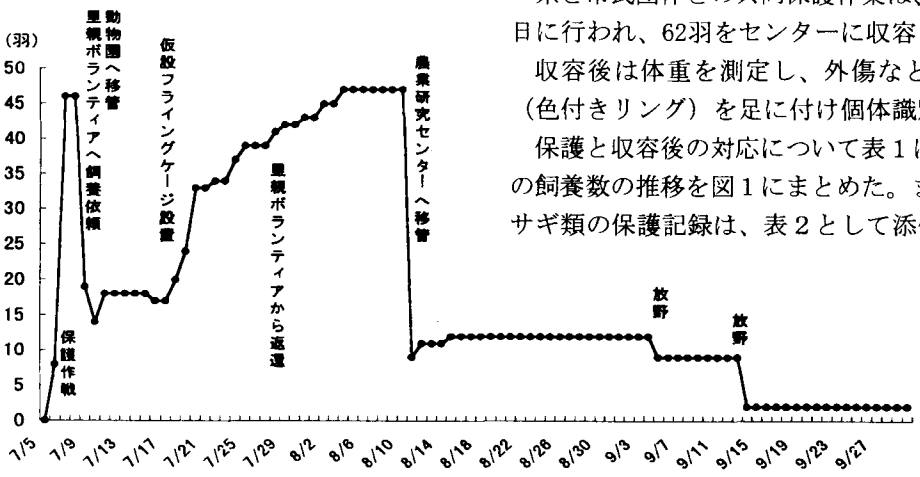


図1　伊勢原市で保護されたサギ類の飼養数の推移

*神奈川県立自然保護センター　Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

表1　保護と収容後の対応

月　日	保　　護	収　容、移　管
7月5日	地上に落下しコロニー周辺部ではぐれていた幼鳥を市民が保護した。	
6日	コロニー周辺部で地上にいた幼鳥を保護、中には孵化後数日しかたっていない衰弱した幼鳥2羽も含まれていた。	前日に保護されたサギ類が14羽持ち込まれた。足環（色付きリング）を足に付け個体識別を行い、体重を測定した。センターに登録している里親ボランティアに連絡をとり、飼養依頼を行った。その日のうち、2名のボランティアに計6羽が預けられた。 夕方、翌日「保護作戦」が行われることが決まり、センターにも参加の依頼があった。
7日	県緑政課、湘南地区行政センター環境部およびセンターの職員が現場に合流し、市民と保護作業を行った。保護したサギ類は、2回に分けてセンターに搬送した。この日、センターで受け付けたサギ類は、51羽であった。 この日までにコロニーのほとんどの伐採が終了した。	午前中に、28羽を収容し、夕方保護作業終了後、23羽をセンターに搬送した。 サギ類はまだ自力で採餌ができない個体も多く、傷病鳥獣治療舎内の小ケージなどに数羽づつ収容し、置き餌とあわせて一部強制給餌も行った。すでにセンターの収容力は限界に達していたが、5名のボランティアに新たに預けられ、また8名のボランティアに翌日以降に順次預けられることが決まった。
8日	前日と同じ体制で保護を行った。早朝から作業を行ったが、伐採後のコロニーは、竹が厚く重なり保護は難航した。組織的な保護は2日間で終了した。	横浜市立野毛山動物園、同金沢動物園にも移管を依頼した。 この日、新たに11羽を収容した。
9日	市民が継続して、コロニー周辺で観察を続け、11日までに、ダイサギ1羽を含む9羽がセンターに持ち込まれた。	横浜市立野毛山動物園にアマサギ1羽とコサギ7羽、同金沢動物園にゴイサギ8羽を搬送した。
16日		ダイサギ、自力採餌と飛行を確認し放鳥。
18日		仮設フライングケージ設置。
8月4日		バンディング
11日		農林水産省農業研究センターにゴイサギ9羽、アマサギ12羽、コサギ19羽移管。
15日		バンディング
30日		農業研究センターの個体、付近のコロニーで最初の放鳥（ボランティア立会い）。
9月3日		横浜市立金沢動物園の個体（ゴイサギ）、横浜市戸塚区西俣野にて放鳥。
5日		センターの個体、伊勢原市高森（保護場所）にて、最初の放鳥。
14日		センターの放鳥可能個体は、伊勢原市高森（保護場所）にて、すべて放鳥。
23日		農業研究センターの個体、この日までにすべて放鳥終了。
10月20日		横浜市立野毛山動物園の個体（コサギ）、海老名市社家にて放鳥。

表２　伊勢原市で保護されたサギ類の保護記録一覧

受付番号	動物名	受付年月日	年齢	体重	保護年月日	移管先	（移管日）	里親さんに預けた日	転帰(死亡・放鳥)年月日	転帰事由	転帰時体重	放鳥場所	備考
990405	ゴイサギ	1999年7月6日	幼	580	1999年7月5日	横浜市立金沢動物園	1999年7月9日		1999年9月3日	放鳥	630	横浜市戸塚区西俣野町	
990406	アマサギ	1999年7月6日	幼	280	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年8月30日	放鳥	356	茨城県谷和原村台	
990407	コサギ	1999年7月6日	幼	320	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月6日	1999年8月30日	放鳥	410	茨城県谷和原村台	
990408	コサギ	1999年7月6日	幼	360	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月6日	1999年9月13日	放鳥	430	茨城県谷和原村台	
990409	コサギ	1999年7月6日	幼	270	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年9月4日	放鳥	425	茨城県谷和原村台	
990410	コサギ	1999年7月6日	幼	250	1999年7月5日			1999年7月6日	1999年7月12日	死亡			
990411	コサギ	1999年7月6日	幼	320	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月6日	1999年9月4日	放鳥	418	茨城県谷和原村台	
990412	コサギ	1999年7月6日	幼	280	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月6日	1999年8月13日	死亡			
990413	コサギ	1999年7月6日	幼	270	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年9月13日	放鳥	504	茨城県谷和原村台	頸部AirSuck破裂
990414	アマサギ	1999年7月6日	幼	250	1999年7月5日			1999年7月7日		放鳥不適　飼養中		（骨折の予後不良）	右上腕単純骨折
990415	コサギ	1999年7月6日	幼	300	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月6日	1999年8月30日	放鳥	411	茨城県谷和原村台	
990416	コサギ	1999年7月6日	幼	300	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月4日	放鳥	491	茨城県谷和原村台	
990417	アマサギ	1999年7月6日	幼	300	1999年7月5日			1999年7月10日	1999年9月5日	放鳥	420	伊勢原市高森（保護場所）	
990418	コサギ	1999年7月6日	幼	300	1999年7月5日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月10日	1999年8月30日	放鳥	481	茨城県谷和原村台	
990431	サギsp	1999年7月7日	幼	240	1999年7月7日				1999年7月8日	死亡	220		
990432	コサギ	1999年7月7日	幼	340	1999年7月7日	横浜市立野毛山動物園	1999年7月9日		1999年10月20日	放鳥	589	海老名市社家	
990435	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	470	1999年7月7日	横浜市立金沢動物園	1999年7月9日		1999年9月3日	放鳥	530	横浜市戸塚区西俣野町	
990436	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	510	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月23日	放鳥	488	茨城県谷和原村台	
990437	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	540	1999年7月7日	横浜市立金沢動物園	1999年7月9日		1999年9月3日	放鳥	550	横浜市戸塚区西俣野町	
990438	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	500	1999年7月7日	横浜市立金沢動物園	1999年7月9日		1999年9月3日	放鳥	650	横浜市戸塚区西俣野町	
990439	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	500	1999年7月7日	横浜市立金沢動物園	1999年7月9日		1999年9月3日	放鳥	550	横浜市戸塚区西俣野町	
990440	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	480	1999年7月7日				1999年9月14日	放鳥	560	伊勢原市高森（保護場所）	
990441	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	470	1999年7月7日	横浜市立金沢動物園	1999年7月9日		1999年9月3日	放鳥	610	横浜市戸塚区西俣野町	
990442	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	340	1999年7月7日			1999年7月9日	1999年7月20日	死亡			
990443	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	470	1999年7月7日			1999年7月9日	1999年7月31日	死亡	380		
990444	アマサギ	1999年7月7日	幼	250	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年9月4日	放鳥	372	茨城県谷和原村台	
990445	アマサギ	1999年7月7日	幼	240	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年8月30日	放鳥	399	茨城県谷和原村台	
990446	コサギ	1999年7月7日	幼	260	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年9月8日	放鳥	361	茨城県谷和原村台	
990447	コサギ	1999年7月7日	幼	350	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年8月30日	放鳥	550	茨城県谷和原村台	
990448	コサギ	1999年7月7日	幼	300	1999年7月7日			1999年7月7日	1999年9月14日	放鳥	560	伊勢原市高森（保護場所）	
990449	コサギ	1999年7月7日	幼	310	1999年7月7日	横浜市立野毛山動物園	1999年7月9日		1999年8月5日	死亡	492	（全身性脂肪代謝障害）	
990450	コサギ	1999年7月7日	幼	340	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年8月30日	放鳥	470	茨城県谷和原村台	
990451	サギsp	1999年7月7日	幼	250	1999年7月7日				1999年7月8日	死亡	250		
990452	コサギ	1999年7月7日	幼	440	1999年7月7日	横浜市立野毛山動物園	1999年7月9日		1999年8月26日	死亡	590	（全身性脂肪代謝障害）	
990453	コサギ	1999年7月7日	幼	420	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月3日	放鳥	515	茨城県谷和原村台	
990454	コサギ	1999年7月7日	幼	400	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年9月13日	放鳥	436	茨城県谷和原村台	
990455	コサギ	1999年7月7日	幼	320	1999年7月7日	横浜市立野毛山動物園	1999年7月9日		1999年10月20日	放鳥	590	海老名市社家	
990456	コサギ	1999年7月7日	幼	430	1999年7月7日	横浜市立野毛山動物園	1999年7月9日		1999年10月20日	放鳥	575	海老名市社家	
990457	コサギ	1999年7月7日	幼	320	1999年7月7日	横浜市立野毛山動物園	1999年7月9日		1999年10月15日	死亡	330	（全身性脂肪代謝障害）	
990458	コサギ	1999年7月7日	幼	320	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月7日	1999年8月30日	放鳥	494	茨城県谷和原村台	
990459	コサギ	1999年7月7日	幼	390	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月13日	放鳥	473	茨城県谷和原村台	
990460	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	85	1999年7月7日			1999年7月7日	1999年9月5日	放鳥	540	伊勢原市高森（保護場所）	
990461	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	345	1999年7月7日				1999年7月31日	死亡	330		
990462	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	410	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月4日	放鳥	524	茨城県谷和原村台	
990463	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	620	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月4日	放鳥	615	茨城県谷和原村台	

受付番号	動物名	受付年月日	年齢	体重	保護年月日	移管先	(移管日)	里親さんに預けた日	転帰(死亡・放鳥)年月日	転帰事由	転帰時体重	放鳥場所	備考
990464	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	430	1999年7月7日				1999年7月9日	死亡	385		
990465	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	470	1999年7月7日				1999年9月14日	放鳥	640	伊勢原市高森(保護場所)	
990466	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	430	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月10日	1999年9月13日	放鳥	688	茨城県谷和原村台	
990467	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	500	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月13日	放鳥	620	茨城県谷和原村台	
990468	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	450	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月21日	放鳥	482	茨城県谷和原村台	
990469	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	290	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月4日	放鳥	607	茨城県谷和原村台	
990470	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	230	1999年7月7日			1999年7月10日	1999年9月5日	放鳥	640	伊勢原市高森(保護場所)	
990471	ゴイサギ	1999年7月7日	幼	350	1999年7月7日			1999年7月9日	1999年9月14日	放鳥	750	伊勢原市高森(保護場所)	
990472	アマサギ	1999年7月7日	幼	295	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月9日	1999年9月4日	放鳥	397	茨城県谷和原村台	
990473	アマサギ	1999年7月7日	幼	230	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月8日	1999年8月30日	放鳥	351	茨城県谷和原村台	
990474	コサギ	1999年7月7日	幼	230	1999年7月7日			1999年7月8日	1999年7月28日	死亡	250		
990475	アマサギ	1999年7月7日	幼	220	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月8日	1999年8月30日	放鳥	324	茨城県谷和原村台	
990476	コサギ	1999年7月7日	幼	220	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月8日	1999年9月4日	放鳥	471	茨城県谷和原村台	
990477	アマサギ	1999年7月7日	幼	170	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月8日	1999年8月30日	放鳥	311	茨城県谷和原村台	
990478	アマサギ	1999年7月7日	幼	190	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月8日	1999年8月30日	放鳥	297	茨城県谷和原村台	
990479	アマサギ	1999年7月7日	幼	255	1999年7月7日	横浜市立野毛山動物園	1999年7月9日		1999年10月12日	死亡	340	(全身性脂肪代謝障害)	
990480	サギsp	1999年7月7日	幼	225	1999年7月7日				1999年7月9日	死亡	190		
990481	コサギ	1999年7月7日	幼	380	1999年7月7日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月9日	1999年8月30日	放鳥	438	茨城県谷和原村台	
990483	サギsp	1999年7月7日	幼	200	1999年7月7日				1999年7月7日	死体搬入			
990484	サギsp	1999年7月7日	幼	240	1999年7月7日				1999年7月9日	死亡	220		
990488	コサギ	1999年7月8日	幼	370	1999年7月8日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月9日	1999年8月30日	放鳥	401	茨城県谷和原村台	
990489	アマサギ	1999年7月8日	幼	300	1999年7月8日			1999年7月9日	1999年8月4日	放鳥		厚木市七沢(自然保護センター横)	
990490	コサギ	1999年7月8日	幼	430	1999年7月8日	横浜市立野毛山動物園	1999年7月9日		1999年10月20日	放鳥	590	海老名市社家	
990491	コサギ	1999年7月8日	幼	380	1999年7月8日			1999年7月10日		放鳥不適　飼養中		(翼の打撲、捻挫によると思われる飛行困難)	
990492	アマサギ	1999年7月8日	幼	240	1999年7月8日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日	1999年7月8日	1999年8月30日	放鳥	326	茨城県谷和原村台	
990493	ゴイサギ	1999年7月8日	幼	500	1999年7月8日	横浜市立金沢動物園	1999年7月9日		1999年9月3日	放鳥	620	横浜市戸塚区西俣野町	
990494	ゴイサギ	1999年7月8日	幼	555	1999年7月8日	横浜市立金沢動物園	1999年7月9日		1999年9月3日	放鳥	580	横浜市戸塚区西俣野町	
990495	ゴイサギ	1999年7月8日	幼	520	1999年7月8日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月13日	放鳥	601	茨城県谷和原村台	
990496	ゴイサギ	1999年7月8日	幼	465	1999年7月8日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月4日	放鳥	676	茨城県谷和原村台	
990497	サギsp	1999年7月8日	幼		1999年7月8日				1999年7月8日	死体搬入			
990498	アマサギ	1999年7月8日	幼		1999年7月8日			1999年7月8日	1999年9月14日	放鳥	490	伊勢原市高森(保護場所)	
990512	サギsp	1999年7月10日	幼	56	1999年7月7日				1999年7月10日	死亡			
990513	ゴイサギ	1999年7月10日	幼		1999年7月6日			1999年7月10日	1999年9月14日	放鳥	920	伊勢原市高森(保護場所)	
990514	ゴイサギ	1999年7月10日	幼		1999年7月7日			1999年7月10日	1999年9月14日	放鳥	660	伊勢原市高森(保護場所)	
990515	ゴイサギ	1999年7月10日	幼		1999年7月9日				1999年7月10日	死体搬入		腐乱死体	
990520	アマサギ	1999年7月11日	幼	320	1999年7月9日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月4日	放鳥	481	茨城県谷和原村台	
990521	ダイサギ	1999年7月11日	幼	665	1999年7月11日				1999年7月16日	放鳥	900	厚木市七沢(自然保護センター横)	
990522	アマサギ	1999年7月11日	幼	285	1999年7月11日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年9月3日	放鳥	318	茨城県谷和原村台	
990523	アマサギ	1999年7月11日	幼	290	1999年7月9日	農林水産省農業研究センター	1999年8月11日		1999年8月30日	放鳥	348	茨城県谷和原村台	
990524	ゴイサギ	1999年7月11日	幼	25	1999年7月10日				1999年7月11日	死体搬入			

飼養および野生化訓練場所の確保

センターには、屋内の約20㎡の飼養場所と屋外の４棟（約80㎡）のフライングケージがある。保護直後から飼養場所の確保には苦慮していたが、センターで平成９年から募集、登録している里親ボランティアへの一時飼養依頼、横浜市立野毛山、金沢動物園への移管により、保護直後の飼養場所の問題は解決した。

その後、里親ボランティアから一回り育って帰ってくるサギ類の収容が困難であったため、新たに仮設フライングケージの設置を検討した。

作業は７月18日に行われ、日頃からセンターで活動しているボランティア14名の協力により１日で完成をみた。広さは幅３ｍ、奥行き６ｍ、高さ３ｍで、周囲に生える竹を柱材に使い、中古資材を活用したため材料費はほとんどかかっていない。

しかし、サギ類の大きさの鳥が十分飛べるようになるための訓練ができる施設ではなく、飛行訓練が十分に行えていなかった。

インターネットを通じ今回のサギ類の保護を知った、農林水産省農業研究センター病害虫防除部鳥害研究室（茨城県つくば市　以下、農業研究センター）から網室（フライングケージ　幅20m、奥行き30m、高さ12m）が空いていて、受け入れも検討できるとの話がセンターにあった。

写真１　里親ボランティアへ飼養依頼

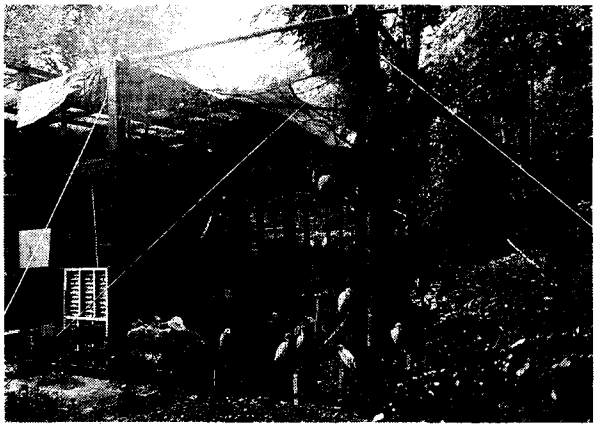


写真２　仮設フライングケージ

改めて事情を説明し依頼したところ、快諾され、８月11日に搬送することになった。搬送は、ボランティアに協力を仰ぎ、40羽を１個体ずつダンボールにいれて搬送、網室に放した。

給　　餌

サギ類の幼鳥は、若齢の段階では、親がいったん口にしてやわらかくし、吐き戻した餌を巣の中でついばみ、より育った段階では、魚を丸ごと親鳥から受け取るとされる（日本動物大百科　1996）。

今回保護した幼鳥は、当初からほとんどの個体が自力で餌をついばむことができた。

サギ類の必要なエネルギー量について（黒沢ほか　1998）により試算すると、表３のようになる。

今回はこれを大きく上回る量を給餌していたが、狭いケージに複数羽飼養していたため、餌を十分に食べることができない個体がでて、そのうちゴイサギ２羽が死亡した。

そこで、容器にいれて与えていた餌をひろくケージ内にまくようにして均等に食べる機会が得られるようにした。

しかし、死亡にまでいたってしまった点は反省点であり、健康状態の把握の仕方と、そのためにも容易に個体を識別する方法とを検討していく必要がある。

センターでは、通常餌はアジを中心にして、なかでもアマサギは虫を好むためコオロギなどを併せて与えている。また、ドジョウの活餌を与えることもある。

今回のサギ類についても同様にアジを中心とした餌を与えたが、多くのボランティアからドジョウ、メダカ、オタマジャクシ、タニシなどの活餌を提供され、採餌の訓練を行うことができた。

里親ボランティアからの記録によると、アジを中心に、それぞれ工夫し、ザリガニ、カワエビ、ウナギの頭、キンギョ、ワカサギ、ドジョウ、アユ、昆虫類などを併せて与えていた。

表３　サギ類に必要な餌量

体　重 g	基礎代謝量 Kcal	幼鳥の場合 Kcal	アジ換算 g	種のサイズ目安
200	23.33	93.32	79.08	
300	31.62	126.48	107.19	アマサギサイズ
400	39.23	156.92	132.98	コサギサイズ
500	46.38	185.52	157.22	
600	53.18	212.72	180.27	ゴイサギサイズ

※アジの熱量：1.18kcal/g

野生化訓練と放鳥

活餌を与えたり、水浴びをさせたりといった野生化訓練はボランティアと意見を交わしながら行った。

保護したサギ類の中でも、水浴びのさせ方で雨に対する撥水性が明らかに異なっている様子がわかり、水浴びの重要性を再認識した。

また、8月下旬頃には、アマサギがフライングケージに飛来する昆虫を捕獲する様子が、観察できた。

農業研究センターに搬送した個体は、網室の広さが、サギ類が旋回できるほどの大きさであり、給餌など最低限の作業を除くと人間に接する時間は少なく、飛行を含め十分な訓練を行うことができたと考える。

一方、センターのフライングケージは、羽ばたけるほどの広さがなく、飛行のための訓練は十分には行えなかった。

農業研究センターに搬送した個体の放鳥については、長距離の搬送によるストレスが大きいこと、サギ類は移動性の高い鳥であり遺伝子などへの影響が考えにくいことなどから、農業研究センター周辺のコロニーで放鳥することになった。

また、センターにいる個体については、保護場所の旧コロニーの周辺をサギ類が依然としてねぐらとしており、行動をともにできる可能性があること、コロニー跡では造成に先立ち文化財の調査が行われていたため大がかりな工事の心配がなくなったこと、などから保護場所である伊勢原市高森の小金塚神社そばで放鳥することになった（表4）。

放鳥は、センターでは、9月5日と14日、野毛山動物園では10月20日に、金沢動物園では9月3日に、農業研究センターでは、8月30日、9月4日、8日、13日、21日、23日（数日を要したのは網室からの再捕獲が難しかったため）に行った。

センターで放鳥した個体のなかには、一部飛行力が十分ではないと見うけられる個体もいたが、これ以上の訓練は困難と考え放鳥した。

放鳥後の追跡

ボランティアの提案により放鳥個体の追跡を行った。

環境庁の鳥類標識調査の足環をつけるため、バンダーによりあらかじめ足環が装着され、放鳥を待った。センターでの作業は8月4日、15日に行われた。

また、野毛山動物園、金沢動物園に移管されたサギ類についても標識足環が装着された。

また、ある里親ボランティアは、9月14日の放鳥後も毎日早朝から放鳥場所に通い、その後の経過を観察した。9月27日ごろから夕方コロニー上空で旋回する行動が見られ、この頃移動が始まったと考えられる。10月6日まで、そのボランティアが飼養したアマサギの無事と状況を確認した。その後の観察によると、コロニーに戻るサギ類の数は次第に減り、10月12日にコサギなど4羽を確認したのを最後にコロニーから姿を消した。

ボランティアとの連携

今回は、突発的な多数の保護であったが、普段からセンターで活動しているボランティアからの協力を得て業務を連携して行うことができた。

保護初期の飼養について、17名の里親ボランティアに依頼し、保護直後の落ち着かない時期にきめこまかい世話をすることができた。

仮設フライングケージの設置では、センターからの呼びかけに対し、ボランティアの積極的な協力を得て、設計から施工までボランティアと職員が連携して完成させることができた。

また、センターで活動する傷病鳥獣保護ボランティアを中心として結成された任意団体である「かながわ野生動物サポートネットワーク」は、餌代寄付の呼びかけを行い、市民から200kgを超すアジや活きドジョウなどが提供された。また、農業研究センターへの搬送についても同団体に協力を依頼した。

その他、センターへの情報・資料提供、放鳥後の観察などで、ボランティアの活動はセンターの業務を補完する役割を果たしたと考える。

おわりに

今回収容したサギ類の転帰について表5にまとめた。収容数に対する放鳥個体の割合は、78%である（死体搬入を除く）。関係各位の協力により多くの

表4　放鳥場所別羽数

(羽)

放鳥場所	ゴイサギ	アマサギ	ダイサギ	コサギ	総計
伊勢原市高森（保護場所）	7	2		1	10
茨城県谷和原村台	9	12		18	39
横浜市戸塚区西俣野町	8				8
海老名市社家				4	4
厚木市七沢（自然保護センター横）		1	1		2
総計	24	15	1	23	63

表5　伊勢原市で保護されたサギ類の転帰別羽数

（羽）

動物名	放　鳥	死　亡	死体搬入	放鳥不適	飼養中	総　計
ゴイサギ	24	4	2			30
アマサギ	15	1		1		17
ダイサギ	1					1
コサギ	23	6		1		30
サギsp※		5	2			7
総　計	63	16	4	2		85

※サギspは、白色のサギで、種の同定が困難だった個体を指す

サギ類を放鳥できたが、その一方で里親ボランティアの献身的な飼養にもかかわらず死亡してしまった個体、骨折による予後不良など、放鳥不適個体といった犠牲があった。

また従来から飼養中の個体の中には、今回のサギ類保護の混乱でストレスを受け、体調を崩した個体も見られた。

死亡個体を含めへい死体の多くは、大学等に提供し、農薬、重金属などの研究に利用されることになっている。

また、今回の問題点として以下の点が挙げられる。

・ケージの不足
・個体識別などの記録方法が、一度に多数の保護があった場合に対応していないこと
・個体毎の健康状態のチェック
・飛行訓練が十分出来ないこと

今回、同種の鳥が多数収容されたため、足環（色付きリング）での個体識別では、一羽一羽異なる色の足環をつけなくてはならず、作業の煩雑度が大きかった。また、飼養中にリングが取れてしまうことなどの問題により、後にデータを整合させる作業に時間がかかった。今後、工夫の必要な点である。

また、同じケージに複数羽が収容されているため、個体ごとのエサ食い状況などの把握が困難であった。

全体的に、センターの収容能力に余裕がない状態であるといえる。

今回の結果をふまえ、センターでは今後、傷病鳥獣保護施設として、施設や作業方法の改善に取り組んでいきたい。

謝　辞

口コミ、新聞記事、インターネットと様々な媒体からサギ類保護の情報を知って、餌の寄付、里親ボランティア、フライングケージづくり、野生化訓練、標識調査などで、多くの方が力を貸して下さった。ボランティア各位、かながわ野生動物サポートネットワーク、農業研究センター、横浜市立野毛山動物園、同金沢動物園、協力していただいた皆様にこの場をかりて改めて職員一同深謝する。

引用文献

日本野鳥の会神奈川支部　1999：伊勢原市のサギコロニー問題　日本野鳥の会神奈川支部報はばたき

黒沢信道・黒沢優子　1998：水鳥のための油汚染救護マニュアル：115-117　北海道大学図書刊行会

日本動物大百科　1996：平凡社　東京

神奈川県立自然保護センター報告第17号

神奈川県立自然保護センターに保護されたハヤブサの記録

島村恵美*

Notes on Rescued *Falco peregrinus* at Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

Megumi SHIMAMURA *

はじめに

ハヤブサ（*Falco peregrinus*）は、カラスより少し小さいタカの仲間で、本県では冬鳥として江の島、城ケ島、真鶴半島といった崖のある海岸や多摩川、相模川、酒匂川のような大きな河川でよく見られる（日本野鳥の会神奈川支部　1986，1992，1998）。

神奈川県立自然保護センター（以下、センター）においては、傷病鳥獣保護記録表から、過去にハヤブサが保護された記録はない。今回、センターに初めてハヤブサが保護されたので、ここに報告する。

保護状況

本鳥は、平成11年12月22日、保護者である県民の方からセンターへ搬送されたものである。幼鳥第一回冬羽で、上尾筒の一部に成鳥羽がわずかに出ている。体重635ｇ、全長403㎜、翼長380㎜、尾長147㎜、ふ蹠長54㎜、嘴峯長：蝋膜あり26㎜、蝋膜なし21㎜でオスと思われる（写真１）。

写真１　センターに搬送された直後のハヤブサ

保護日は、平成11年12月21日、保護場所は厚木市上依知の寺院前である。道路上でバタバタしていたところを発見され、保護されるに至った。保護者は牛肉をさし餌し、ウサギ用のケージに収容して一晩自宅で過ごさせている。

保護時の現症

左翼において、前腕骨近位端で単純骨折していた。骨折部は浮腫及び血腫により、腫脹・硬結していた。一般状態は良好で与えた餌もよく食べ、骨折による翼下垂もほとんどみられないほどであった（写真２）。

写真２　ハヤブサの近影

＊神奈川県立自然保護センター　Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

経　過

患部は著しく腫脹していたので、副木を当てずにテーピング（3M Vetrap[R]及び Battlenwin Taping Tape 使用）で外固定するにとどめた。一般状態が良好であったことと、カゴに入れることによる羽の傷みを防ぐため、テーピングの処置後、ハヤブサはフライングケージに収容しておくことにした。

平成12年１月11日、患部はまだ多少組織の硬結が残ってはいたが、骨折は治癒していたためテーピングをはずした。

その後、限られたスペースではあるものの、フライングケージ内でリハビリテーションを行い、平成12年２月12日、保護場所である厚木市上依知の寺院前にて放鳥するに至った。翼の骨折、限られたスペースでのリハビリテーションといった、飛翔に支障をきたすと思われる要素を抱えての放鳥であったが、はばたきは力強く、寺院裏の雑木林の上を何度も旋回してから飛び去る様子を確認できた。

引用文献

日本野鳥の会神奈川支部　1986：神奈川県の鳥
1977-86　神奈川鳥類目録：64pp
日本野鳥の会神奈川支部　1992：神奈川県の鳥
1986-91　神奈川鳥類目録Ⅱ：83pp
日本野鳥の会神奈川支部　1998：神奈川県の鳥
1991-96　神奈川鳥類目録Ⅲ：42pp

神奈川県立自然保護センター報告第17号

神奈川県立自然保護センターに搬送された異物を飲み込んだニホンジカへい死体の解剖所見

島村恵美*

An Autopsy on Cervus nippon at Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center which ate an Artificial Substance

Megumi SHIMAMURA *

はじめに

神奈川県立自然保護センター（以下、センター）において、へい死体で搬送されたニホンジカ（*Cervus nippon*）の一症例について、その解剖所見の概要を次のとおり報告する。

動物種名	ニホンジカ
性別	メス
年令区分	成獣
死体採取場所	神奈川県愛甲郡清川村煤ケ谷札掛
死体採取年月日	平成11年３月31日
解剖年月日	平成11年３月31日
計測値	体重38kg、全長1,474mm

解剖時の主要所見

外貌より外傷など、著変は認められないが著しく削痩していた（写真１）。腋窩周辺や下腹部など皮膚の柔らかい所には、ハジラミが多数寄生しており被毛が薄くなっていた。

写真１　搬送されたニホンジカの外貌

腹腔内には、黄透明の腹水が貯溜していた。腹膜ヒダは一様に充血しており、特に第四胃周囲は甚だしく、動脈が走行する第四胃漿膜面や大網は、充血によって血管紋理が増加し明赤色を呈していた。

第一胃（ルーメン）、第三胃の粘膜面には著変は見られないものの、第二胃および第四胃では、その粘膜面は激しい炎症像を呈し、充出血ならびに潰瘍が無数に認められた。また、第一胃の内容物の中には、ミカンの皮や種といったものが含まれていた他、写真２に示したとおり、ビニール紐や輪ゴムといった人工的な異物が含まれていた。同様に、第二胃の中にも写真３に示したとおり、人工的な異物が入っていた。第二胃の異物のうち、黒いフィルムキャップ様のものは、第二・三胃口を塞ぐような状態で存在していた。

十二指腸から空回腸粘膜面も充出血が激しく、その内腔には多量の血液を容れるが、胃を通過してきた食物はほとんどないほどであった。直腸は充出血は見られないものの、直腸便がまったくなかった。

腎周囲脂肪織及び心冠脂肪織は見られなかった。骨髄内脂肪も、もはや形さえ留まらずコンソメスープのようで、大腿骨を割ると同時に流れ出てしまった。

ま と め

センターでは、ニホンジカの死体について、諸研究のためのサンプルの採材および死因の究明のため解剖を行っているが、今回のように異物を飲み込んだ症例は初めてである。

剖検から本症例のシカは、胃内異物により正常な消化機能が妨げられ、ひいては一連の消化器官の炎性反応や潰瘍形成を招き、慢性的な栄養不良が招来

＊神奈川県立自然保護センター　Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

されたことで衰弱死したものと思われる。特に、第二胃内のフィルムキャップ様のものは、存在していた位置からも、第三胃への食物の通過を阻害していたと考えられる。したがって、第三胃以降、直腸にいたるまで消化管の中には、ほとんど食物や便がなかったものと思われる。

死体の採取地周囲は、釣り客をはじめとする観光客が多く、それに伴って弁当の残りなど、人間の食べ物がゴミとして山に放置される事態が生じている。また、ビニールやゴムといった人工物も残飯と一緒に捨てられるので、シカは残飯をあさる際にそれらも一緒に飲み込んでしまうようである。

謝　辞

本稿をすすめるにあたって、坂本堅五氏、羽太博樹氏、森重京子氏からは様々なご助言、ご協力をいただいた。ここに厚くお礼申し上げる。

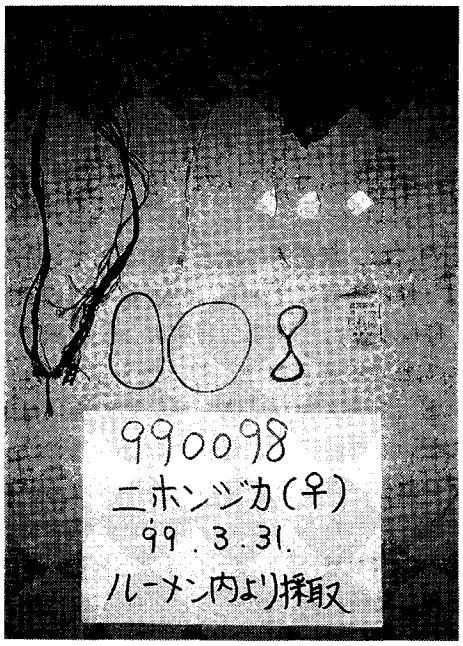


写真２　第一胃内の異物

青色のビニール紐２本（26.5cm、27cm）
黄色のセロファン（16.8cm）
お菓子の袋らしいものの残骸
輪ゴム３個
衣類の品質表示のタグ１枚
ビニールシール（1.8cm×1.4cm）のようなもの３枚

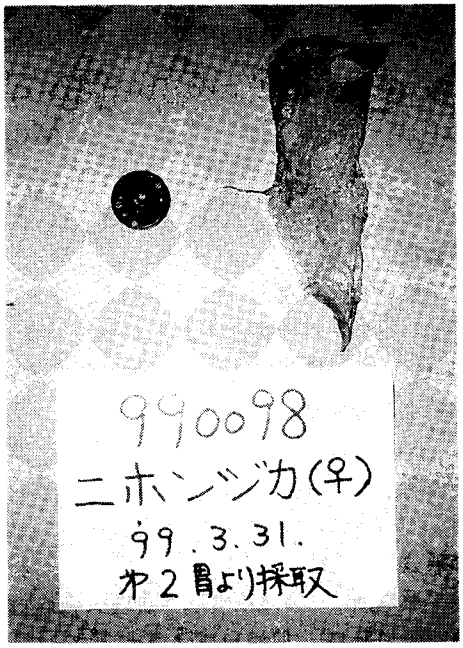


写真３　第二胃内の異物

プラスチック製の黒い
フィルムキャップ様のもの（直径3.3cm）
ビニール（18cm×4.5cm）

神奈川県立自然保護センター報告第17号

神奈川県立自然保護センターに保護されたイワツバメに寄生していたイワツバメシラミバエについて

島村恵美*・森重京子*

Notes on *Crataerina hirundinis* from Rescued *Delichon urbica* at Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

Megumi SHIMAMURA*・Kyoko MORISHIGE*

はじめに

双翅目シラミバエ科（Diptera；Hippoboscidae）に属するシラミバエ類は、哺乳類や鳥類の体表に寄生し、宿主の血液を吸って生活している昆虫で、成虫のみが吸血を行う。

雌成虫は成熟した幼虫を生み落とし、これはただちに蛹となる。分類学上、このような増殖の仕方をするグループを蛹生類と呼ぶ（鶴見　1994、鶴見　1995、篠永　1999）。その生活史は、他のハエ類に比べて研究が遅れており不明な点が多い。

今回、神奈川県立自然保護センター（以下、センター）に保護されたイワツバメ（*Delichon urbica*）に寄生していたイワツバメシラミバエ（*Crataerina hirundinis*）を観察する機会を得たので、ここに報告する。なお、学名はMaa 1969に従った。

保護されたイワツバメ

イワツバメは1999年７月14日、伊勢原市見附島長津田にある運搬会社のトラックターミナル内でうずくまっている所を保護され、センターに持ち込まれた。

このイワツバメは、その外貌より巣立ち雛であることがわかった。目を閉じて羽毛を膨らませ、元気は消失して沈鬱状態を呈し、一般状態は一見して悪かった（写真１）。軽度に削痩傾向にあり（体重12.2ｇ）竜骨が容易に手に触れ、痩せて胸筋が落ちていることが確認できた。

センターに保護後、しばらくはビタミン剤に浸したミルワームの強制給餌を行った。１週間ほどで自力採餌できるようになり、その後飛行訓練を経て８月４日に放鳥するに至った。放鳥時の体重は13.5ｇであった。

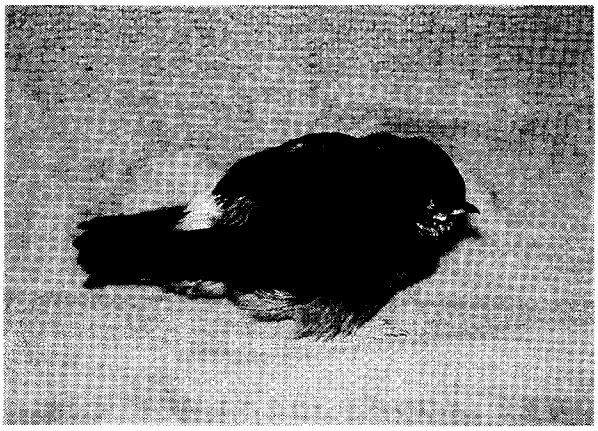


写真１　衰弱しているイワツバメ

イワツバメシラミバエ

保護したイワツバメの体表面に、シラミバエ３頭が寄生しているのを確認し、ただちにこれを捕獲した。これらシラミバエは、宿主がイワツバメであったこと、またその形体的特徴からイワツバメシラミバエと同定した（原色日本昆虫図鑑　1977）。

捕獲したイワツバメシラミバエは、ガラス瓶に入れて観察した（写真２）。体は偏平で緑色～エメラルドグリーン色を呈し、翅はリボン状に退化しており（写真３）、飛翔することはできないように思われた。また、実際に飛ぶ様子は観察できなかった。

しかし一方、ガラス瓶の中を非常にすばやく動きまわり、脚先は吸盤のようになっていて、ガラスの壁面も自由に上り下り出来た。また、イエバエなどが行うような脚を擦る行動をとることも観察できた。

３頭のうち１頭は、他の２頭に比較して腹部が大きく張り、ハート型を呈していたが、捕獲して間もなく２頭の成熟幼虫を産んだ後、腹部はしぼみこの

＊神奈川県立自然保護センター　Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

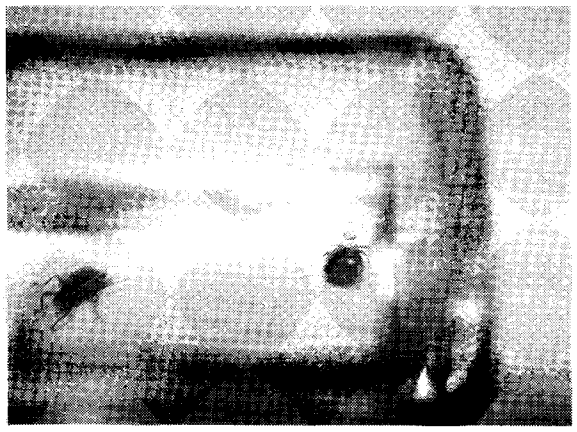


写真２　ガラス瓶の中のイワツバメシラミバエ
右にいるものは腹内に幼虫が入っているため、腹部が大きく張っている。

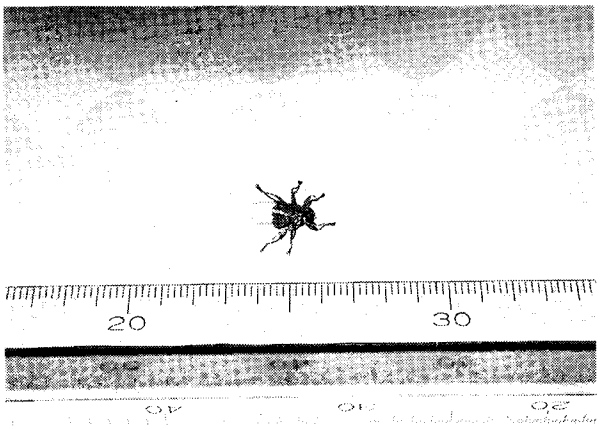


写真３　イワツバメシラミバエ（死体）の近影
スケールは１／500m

成虫は翌日に死んだ。

産み落とされた成熟幼虫は、大きさも形もほぼゴマ粒様で白色であるが、細い方の端は黒色を呈していた。産み落とされて数分後には、全体的に茶色く色づき始め、数時間もすると黒茶色の蛹と化した（写真４）。蛹は長径2.8㎜、短径2.0㎜のほぼ楕円形で、成熟幼虫として産まれた時のようなゴマ粒状の形態とは異なる。蛹はそのままフィルムケースに入れて室温で保管しているが、蛹のまま羽化することなく経過している。

鳥獣に寄生する吸血性の昆虫は、ある種の感染症を媒介することが知られており、シラミバエの仲間もヘモプロテウスやトリパノゾーマといった血液寄生虫を伝播する。また吸血そのものによって、幼鳥では貧血をおこす可能性があることも報告されている（Iowa State University Press　1996、梶ヶ谷　1990、高家ら　1991）。イワツバメシラミバエが、イワツバメに対して、具体的にどのような影響を与えるのか明記されている資料はないが、前述したような加害があるものと考えられる。

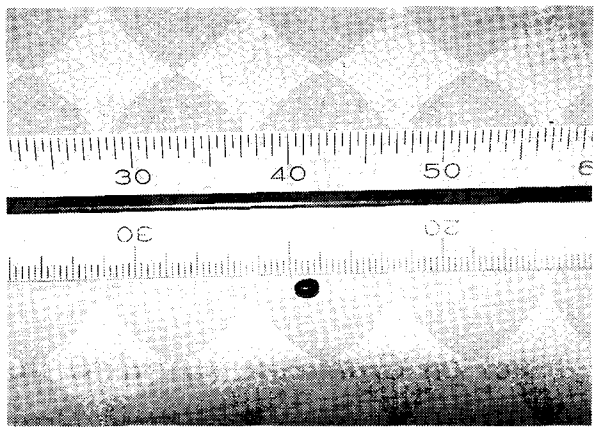


写真４　イワツバメシラミバエの蛹
スケールは１／500m

おわりに

センターでは、ほぼ毎年７月にイワツバメの保護件数がピークを迎える。このピークは、幼鳥の巣立ちの時期とほぼ一致するものと思われる。これは、保護されるイワツバメのほとんどが幼鳥であるということからも推測できる。

イワツバメシラミバエが、どの位の吸血をおこなうのかは不明であるし、どれほど血液寄生虫を伝播する可能性があるのかもはっきりしないが、本例のイワツバメは、充分な給餌管理を施しただけで容態が改善したことから、３頭ものイワツバメシラミバエが寄生したことによって貧血傾向に陥り、衰弱したものと考えられる。まだ体力が充分でない巣立ち雛にとって、複数のイワツバメシラミバエの寄生は、脅威となることがあると思われる。

著者らは経験上、イワツバメの他にも、シラミバエの仲間であると思われるハエが寄生した野鳥を数種類見てきているが、実際にハエを捕獲し、観察できたのは初めてのことである。動きがすばやく、容易に捕獲できず、不明なことが多いハエの仲間だけに、今後もできるだけ観察できるような機会を得たいと考えている。

引用文献

Iowa State University Press 1996 : Manual of Raptors, Pigens and Waterfowl : 136－137

梶ヶ谷博　1990：鳥の血液・細胞診検査マニュアル　株式会社インターズー　東京：28－32

篠永哲　1999：ハエとは何か　インセクタリウム　09：4－6

高家博成・平松廣・田坂清・七里茂美・橋崎文隆　1991：輸入されたチーターに寄生していたイヌシラミバエ　動物園水族館誌33－(1)：1－4

鶴見みや古　1994：イワツバメに寄生するハエ　BIRDER８－(8)：58－59

鶴見みや古　1995：ツバメに寄生するハエ　BIRDER 9－(4)：42－43
日浦勇　1977：原色日本昆虫図鑑　保育社：274
Maa, T.C. 1969：A revised cheklist and concise host index of Hippoboscidae (Diptera). Pacific Insect Monograph, 20:261－299

神奈川県立自然保護センター報告第17号

神奈川県立自然保護センターに保護された傷病鳥獣の記録（1999年）

小田慶磨*・森村裕之*

Records on Rescued Wild Animals at Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center (1999)

Yoshima ODA*・Hiroyuki MORIMURA*

はじめに

神奈川県立自然保護センター（以下、センター）では、昭和53年の開設以来、傷病鳥獣の保護業務を継続して行ってきた。保護点数は、県民の協力等により年々増加傾向にあり、近年は900点程度にも及んでいる。神奈川県では、平成８年度から野生動物を保護した際、県下で統一した記録用紙（神奈川県傷病鳥獣保護記録表：資料１）を用いることにより、保護状況、保護原因等のとりまとめを行っている。

これらの情報は、県内の野生動物の保護施策に利用できるばかりでなく、生態学的考察にも重要なものとして活用できると考えられる。今回、このような観点より、1999年１月１日から12月31日までの間の記録のとりまとめを行った。

とりまとめ方法

1999年１月１日から12月31日にかけてセンターに傷病鳥獣として保護、搬送された鳥類77種、762点、哺乳類11種、126点、合計88種、888点の記録について、各種ごとの受付月別点数を表１に示した。この中には死亡個体としてセンターに搬入されたものも含んでいる。また、この記録から抜粋した個体について、神奈川県傷病鳥獣保護記録表に基づき保護状況等を表２、３に示した。鳥類は紙面の都合もあり、例年保護点数が多く、神奈川県レッドデータ生物調査報告書において健在種Ｊ～Ｌにランクされた種等については割愛した。哺乳類については全記録を記載した。なお、転帰の基準日は1999年12月31日とした。性別の記載は、外貌からの判断のほか、一部で剖検によるものが含まれている。また、成鳥・成獣、幼鳥・幼獣の判断は、神奈川県傷病鳥獣保護記録表マニュアルによるほか、図鑑や歯の萌出状況などにより判断して記録した。

傷病鳥獣の保護業務は、県内のものに限って受け付けているが、例外として県民が県外で保護し、持ち込んだ一部も含まれている。

最後に、これらの傷病鳥獣の保護、搬送にご協力いただいた県民、関係各機関に深謝します。

＊神奈川県立自然保護センター　Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

資料１（おもて）

神奈川県傷病鳥獣保護記録表

◎野生動物の保護・搬送ご苦労様です。神奈川県では今後の保護活動に生かすために、統計をとっていますのでご協力下さい。以下にご記入下さい。

1．保護年月日：　　年　　月　　日　　※実際に保護した日をお書き下さい。
2．保護者氏名：
3．保護者電話：　（　　）　　自宅・職場　　※○を付けて下さい。
4．保護者住所：
5．保護者年齢：小学生未満・小学生・中学生・15-20・20代・30代・40代・50代・60代・70代・80代・90以上
6．保護場所：　※わかれば番地まで、不明の場合も町名又は交差点名・学校名等の目印をお書き下さい。

7．保護状況①：どんな場所で？　※○を付けて下さい。該当しない時はその他にお書き下さい。
道路上・側溝の中・川の中・海岸・自宅の庭・木の上
その他（　　）
8．保護状況②：どんな格好で？　※○を付けて下さい。該当しない時はその他にお書き下さい。
うつ伏せ・仰向け・横たわっていた・座っていた・立っていた
その他（　　）
9．保護状況③：動けましたか？　※○を付けて下さい。気がついた事があれば、お書き下さい。
はい・いいえ
気がついた事（　　）
10．保護状況④：その他？　※○を付けて下さい。該当しない時はその他にお書き下さい。
猫がくわえていた・近くに親がいた
その他（　　）
11．保護状況⑤：何かしましたか？　※○を付けて下さい。該当しない時や具体的な内容もお書き下さい。
エサをあげた・水をあげた・保温した・自分で手当した・動物病院に行った
その他・具体的内容（　　）

◎あなたが保護者でない場合は、上記の保護者氏名欄等とともに、以下にもご記入下さい。　（公共機関の方は機関名等の他に、持込まれた方の氏名もご記入下さい）

12．持込者氏名：
13．持込者電話：　（　　）　　自宅・職場　　※○を付けて下さい。
14．持込者住所：

持込者人数		
	１８歳以上	人
	１８歳未満	人

◎ご協力ありがとうございました。

受付番号		受付者氏名	
種名			

（うら）

15．収容施設名：神奈川県立自然保護センター
16．受付No.：
17．受付年月日：2000年　　月　　日　　時
18．種名：
19．性別：♂・♀・？（　　）
20．年齢：成・幼・卵（　　）

21．現症①：外傷？（有・無）
22．現症②：骨折？（有・無）
23．現症③：元気？（有・無）
24．現症④：その他の異常

25．保護原因：
①犬・猫等による　②巣から落ちる　③転落・衝突
④交通事故　⑤網・釣糸等　⑥わな（密猟・害獣駆除等）
⑦誤認保護（誘拐）　⑧違法飼育　⑨中毒・汚染（鉛・農薬等）
⑩伝染病・寄生虫症　⑪その他　⑫不明

26．転帰年月日：　　年　　月　　日
27．転帰事由：
①死亡（原因）
②放野（場所）
③淘汰（理由）
④移管（移管先）
（目的）

28．備考：

表１　傷病鳥獣別受付月別保護点数

目名	科名	動物名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
ミズナギドリ	ミズナギドリ	ハンボウミズナギドリ					1	1							2
		オオミズナギドリ											1		1
アビ	アビ	シロエリオオハム	1												1
ペリカン	ウ	カワウ								1					1
コウノトリ	サギ	ゴイサギ	1			2			32	4	4	3	1	2	49
		コサギ	1			2	1		31	1	1	1		2	40
		ダイサギ					1		1		1				3
		チュウサギ								1	1	1			3
		ミゾゴイ						1							1
		アオサギ			1		1	1	1						4
		アマサギ							17	1	2	1			21
		シラサギ							7						7
		ヨシゴイ										1			1
タカ	タカ	トビ	1			1	2	1		1			1	3	10
		オオタカ			1						1	2			4
		ツミ								1					1
		ノスリ	1												1
		サシバ				1									1
	ハヤブサ	チョウゲンボウ	1	1			1	2							5
		ハヤブサ												1	1
カモ	カモ	カルガモ	1	3		1	2	4	15	2	3	1	1	1	34
		マガモ	1										1		2
		コガモ	1			1									2
		ヒドリガモ										1			1
キジ	キジ	コジュケイ						1		1					2
		キジ			1		2		1		1	1			6
		ヤマドリ												1	1
ツル	クイナ	オオバン										1	1		2
チドリ	チドリ	コチドリ					1								1
		シロチドリ												1	1
		タゲリ		1											1
	ヒレアシシギ	アカエリヒレアシシギ									1				1
	カモメ	セグロカモメ	1										1	1	3
		オオセグロカモメ												1	1
		ユリカモメ		1										1	2
		コアジサシ									1				1
ハト	ハト	ドバト	3	1	1	4	1		6	3	4	2	2		27
		キジバト	4	1	3	6	5	9	3	9	16	13	6	3	78
		アオバト				1		1				2	1		5
カッコウ	カッコウ	ツツドリ									1	1			2
		ホトトギス							1						1
フクロウ	フクロウ	フクロウ		1									2		3
		アオバズク					1		4	1	1	1			8
		トラフズク	1												1
		オオコノハズク			1										1
アマツバメ	アマツバメ	ヒメアマツバメ						1							1
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ				1		1	1	1	1		1		6
		ヤマセミ						1							1
キツツキ	キツツキ	コゲラ					3								3
		アオゲラ						1	1						2

目名	科名	動物名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
スズメ	ツバメ	ツバメ				3	7	30	27	17					84
		イワツバメ				1	1	7	8	4	1				22
	セキレイ	ハクセキレイ			1		2		1	1					5
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	8	5	4	2	1	6	18	18	5	2	2	2	73
	モズ	モズ				1									1
	ミソサザイ	ミソサザイ											1		1
	ヒタキ	キビタキ										1			1
		オオルリ										1			1
	ツグミ	アカハラ												1	1
		ツグミ	3	2		1									6
		シロハラ											1		1
		ジョウビタキ											1		1
		トラツグミ											1	1	2
		イソヒヨドリ											1		1
		ルリビタキ												1	1
	シジュウカラ	シジュウカラ		1			10	10	9	1					31
		ヤマガラ									1				1
	メジロ	メジロ	7	4	2		1	2	2	1			1	1	21
	ホオジロ	アオジ				1		1						2	4
	アトリ	カワラヒワ		2		1	1		3						7
		イカル												1	1
	ハタオリドリ	スズメ			1	1	27	27	21	8	2		1	1	89
	ムクドリ	ムクドリ		1			3	19	4	1		1	2		31
	カラス	ハシブトガラス					1	1	1		1		1		5
		ハシボソガラス			1		1	3							5
		オナガ							3	2	3				8
		鳥類名称不明					1								1
鳥類計			36	24	17	31	78	131	218	80	52	37	31	27	762
コウモリ	ヒナコウモリ	アブラコウモリ		1	1				17			2		1	22
サル	オナガザル	ニホンザル						1	1	1		1	1	1	6
ネズミ	リス	ムササビ				2		1							3
		モモンガ										1			1
ネコ	イヌ	タヌキ	5	5	2		1	5	2	3	2	9	6	3	43
		キツネ										1		1	2
	イタチ	アナグマ					2	3				1			6
		イタチ					1								1
	ジャコウネコ	ハクビシン			2	2	2	3	5	2		4	1	2	23
ウシ	シカ	ニホンジカ		2	2		1	8				1	2	1	17
	ウシ	ニホンカモシカ			1								1		2
哺乳類計			5	8	8	4	7	21	25	6	2	20	11	9	126
総計			41	32	25	35	85	152	243	86	54	57	42	36	888

表２　主要鳥獣別保護状況一覧（鳥類）

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重(g)	転帰時体重(g)	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
ハシボソミズナギドリ	990175	5月20日	不明	成	鷹沢市鶴沼海岸	不明	275	280	死亡	海岸	うつぶせ	はい	記載無し
	990347	6月24日	不明	成	鷹沢市鶴沼海岸	不明	327	327	死亡	川の中	その他	はい	記載無し
オオミズナギドリ	990828	11月12日	不明	不明	寒野市東海大学	記載無し		570	放野	道路	座っていた	はい	記載無し
シロエリオオハム	990018	1月13日	不明	成	天和市上草郷	不明	1400	1420	死亡	道路	座っていた	いいえ	記載無し
カワウ	990660	8月13日	不明	成	城山町	転落・衝突			飼養中	記載無し	横たわっていた	はい	記載無し
ゴイサギ	990020	1月15日	不明	幼	横浜市都築区中	不明	360		死体搬入	その他	座っていた	いいえ	その他
	990100	4月4日	オス	成	厚木市戸田	不明	360		放野	自宅の庭	座っていた	いいえ	記載無し
	990133	4月26日	不明	幼	厚木市温水	不明	440	440	死亡	その他	うつぶせ	はい	記載無し
	990384	7月4日	不明	幼	鷹沢市	不明	408	414	死亡	道路	座っていた	はい	その他
	990405	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	580		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990434	7月7日	不明	幼	平塚市長持	不明	430	570	放野	道路	その他	はい	記載無し
	990435	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	470		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990436	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	510	488	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990437	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	540		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990438	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	500		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990439	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	500		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990440	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	480	560	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990441	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	470		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990442	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	340		死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990443	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	470	380	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990460	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	85	540	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990461	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	345	330	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990462	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	410	524	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990463	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	620	615	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990464	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	430	385	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990465	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	470	640	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990466	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	430	688	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990467	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	500	620	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990468	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	450	482	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990469	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	290	607	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990470	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	230	640	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990471	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	350	750	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990493	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	500		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990494	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	555		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990495	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	520	601	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990496	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	465	676	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990513	7月10日	不明	幼	伊勢原市高森	その他		920	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990514	7月10日	不明	幼	伊勢原市高森	その他		660	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990515	7月10日	不明	幼	伊勢原市高森	その他			死体搬入	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990524	7月11日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	25		死体搬入	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990636	8月7日	不明	幼	寒川町宮山	不明	250		死体搬入	その他	記載無し	はい	記載無し
	990639	8月8日	不明	不明	小田原市堀の内	不明		610	死亡	道路	うつぶせ	はい	その他
	990681	8月23日	不明	幼	寒川町一之宮	転落・衝突	520	520	死亡	自宅の庭	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990684	8月24日	不明	成	寒川町田端	不明	460	580	死亡	その他	その他	はい	記載無し
	990714	9月8日	不明	幼	箱根町湯本	不明	320	350	放野	側溝の中	立っていた	はい	記載無し
	990739	9月21日	不明	幼	伊勢原市小稲葉	不明		510	死亡	その他	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990746	9月25日	不明	幼	寒野市河原町	網、釣り糸等	420	452	死亡	その他	その他	はい	記載無し
	990752	9月29日	不明	幼	小田原市府川	交通事故	410		飼養中	道路	立っていた	はい	記載無し
	990785	10月15日	不明	成	小田原市曽比	記載無し		497	死体搬入	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
	990791	10月17日	不明	幼	厚木市温水	記載無し	282	450	放野	その他	立っていた	はい	その他
	990801	10月26日	不明	成	寒野市寒毛	不明			死体搬入	その他	記載無し	記載無し	記載無し
	990821	11月7日	不明	幼	平塚市入野	不明	465		死亡	川の中	立っていた	はい	記載無し
	990876	12月18日	不明	幼	伊勢原市高森	不明	325	351	死亡	自宅の庭	座っていた	いいえ	記載無し
	990882	12月21日	不明	幼	伊勢原市下谷	不明	355	357	死亡	道路	座っていた	記載無し	記載無し

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重(g)	転帰時体重(g)	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
コサギ	990029	1月22日	不明	成	小田原市成田	不明		300	死亡	側溝の中	座っていた	はい	記載無し
	990125	4月22日	不明	成	藤沢市	不明	440	440	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990134	4月30日	不明	成	城山町小倉	不明	600	410	死亡	その他	横たわっていた	いいえ	その他
	990197	5月27日	不明	成	厚木市長谷	転落・衝突	390	325	放野	川の中	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990407	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	320	410	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990408	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	360	430	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990409	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	270	425	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990410	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	250		死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990411	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	320	418	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990412	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	280		死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990413	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	270	504	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990415	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	300	411	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990416	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	300	491	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990418	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	300	481	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990432	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	340		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990446	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	260	361	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990447	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	350	550	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990448	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	300	560	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990449	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	310		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990450	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	340	470	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990452	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	440		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990453	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	420	515	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990454	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	400	436	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990455	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	320		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990456	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	430		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990457	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	320		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990458	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	320	494	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990459	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	390	473	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990474	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	230	250	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990476	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	220	471	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990481	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	360	438	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990488	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	370	401	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990490	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	430		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990491	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	380		飼養中	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990585	7月25日	不明	不明	茅ヶ崎市中島	記載無し			死亡	道路	座っていた	はい	記載無し
	990615	8月1日	不明	幼	藤沢市石川	不明	310	261	死亡	道路	横たわっていた	はい	記載無し
	990701	9月1日	不明	幼	相模湖町	網、釣り糸等	322	318	死亡	その他	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990773	10月10日	不明	成	小田原市稲山	不明			放野	道路	横たわっていた	記載無し	記載無し
	990869	12月15日	不明	成	厚木市下古沢	犬、猫等による	384		死亡	川の中	記載無し	はい	その他
	990875	12月18日	不明	成	小田原市小台	不明	510		放野	記載無し	記載無し	いいえ	記載無し
ダイサギ	990174	5月20日	不明	成	寒川町倉見	不明	1000	900	死亡	その他	その他	はい	記載無し
	990521	7月11日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	665	900	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990741	9月22日	不明	成	厚木市旭町	網、釣り糸等	780	880	放野	その他	立っていた	はい	記載無し
チュウサギ	990655	8月11日	不明	成	伊勢原市下糟屋	転落・衝突		440	死亡	その他	うつぶせ	はい	その他
	990728	9月14日	不明	幼	平塚市小鍋島	転落・衝突	460	360	死亡	その他	横たわっていた	はい	その他
	990794	10月20日	不明	成	厚木市下川入	転落・衝突	460	460	放野	その他	その他	はい	その他
ミゾゴイ	990312	6月17日	不明	不明	平塚市豊原町	転落・衝突	237		死亡	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重(g)	転帰時体重(g)	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
アオサギ	990081	3月6日	不明	成	厚木市	わな(密猟、・害獣	1600	1680	放野	川の中	その他	はい	記載無し
	990179	5月21日	不明	成	津久井町中野	転落・衝突	1180		死体搬入	道路	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990366	6月30日	オス	成	横浜市青葉区寺	転落・衝突			死体搬入	その他	うつぶせ	いいえ	その他
	990597	7月27日	不明	成	相模原市下九沢	不明	1200	1200	死亡	道路	横たわっていた	いいえ	記載無し
アマサギ	990406	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	280	356	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990414	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	250		飼養中	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990417	7月6日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	300	420	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990444	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	250	372	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990445	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	240	399	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990472	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	295	397	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990473	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	230	351	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990475	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	220	324	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990477	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	170	311	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990478	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	190	297	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990479	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	255		移管	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990489	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	300		放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990492	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	240	326	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990498	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他		490	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990520	7月11日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	320	481	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990522	7月11日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	285	318	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990523	7月11日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	290	348	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990658	8月12日	不明	幼	平塚市吉際	交通事故		287	死亡	道路	横たわっていた	はい	記載無し
	990704	9月3日	不明	幼	小田原市根府川	不明		310	死亡	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
	990754	9月30日	不明	幼	寒川町	転落・衝突		331	死亡	道路	横たわっていた	はい	記載無し
	990766	10月6日	不明	成	伊勢原市高森	転落・衝突		400	死亡	その他	仰向け	はい	記載無し
シラサギ	990431	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	240	220	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990451	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	250	250	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990480	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	225	190	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990483	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	200		死体搬入	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990484	7月7日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	240	220	死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990497	7月8日	不明	幼	伊勢原市高森	その他			死体搬入	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990512	7月10日	不明	幼	伊勢原市高森	その他	56		死亡	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
ヨシゴイ	990795	10月21日	メス	幼	茅ヶ崎市柳島	転落・衝突	142	138	放野	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
トビ	990032	1月23日	不明	成	藤沢市辻堂東海	転落・衝突	1060	1040	放野	道路	その他	いいえ	その他
	990114	4月16日	不明	成	藤沢市川名	転落・衝突	900	920	放野	その他	その他	はい	その他
	990154	5月13日	不明	成	津久井町大井	記載無し		1100	放野	道路	うつぶせ	はい	記載無し
	990177	5月21日	不明	成	藤沢市片瀬海岸	転落・衝突	760	970	放野	その他	うつぶせ	はい	記載無し
	990291	6月14日	不明	成	藤沢市片瀬	転落・衝突	860		死亡	道路	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990621	8月3日	不明	成	厚木市下荻野	不明			死亡	道路	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990835	11月18日	不明	不明	藤沢市	記載無し		900	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990856	12月3日	不明	成	清川村宮が瀬	転落・衝突		910	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990881	12月21日	不明	不明	厚木市愛甲	犬、猫等による	1090	1260	放野	その他	仰向け	はい	その他
	990885	12月25日	不明	成	藤野町小渕	転落・衝突	1100	930	死亡	自宅の庭	横たわっていた	いいえ	その他
オオタカ	990078	3月3日	不明	不明	山北町	転落・衝突	450	560	放野	その他	座っていた	はい	記載無し
	990740	9月21日	不明	幼	伊勢原市	不明	430	415	死亡	その他	横たわっていた	はい	記載無し
	990756	10月4日	不明	幼	大磯町	その他	770		飼養中	道路	座っていた	はい	記載無し
	990770	10月9日	オス	幼	山北町	転落・衝突	500		放野	その他	横たわっていた	いいえ	記載無し
ツミ	990653	8月11日	不明	幼	大和市	転落・衝突	137		死亡	その他	立っていた	はい	記載無し
ノスリ	990039	1月30日	オス	成	藤沢市	記載無し			死体搬入	道路	座っていた	いいえ	記載無し
サシバ	990115	4月17日	不明	成	平塚市	転落・衝突	380	545	死亡	その他	座っていた	はい	記載無し
チョウゲンボウ	990009	1月8日	メス	成	平塚市	不明	220		死亡	道路	横たわっていた	はい	記載無し
	990069	2月19日	不明	成	厚木市	記載無し		240	放野	その他	立っていた	はい	記載無し
	990216	5月30日	不明	幼	茅ヶ崎市	不明	221		飼養中	道路	立っていた	はい	記載無し
	990322	6月21日	不明	幼	秦野市	転落・衝突	195		放野	道路	座っていた	はい	近くに親がいた
	990327	6月21日	不明	幼	伊勢原市	不明	163		放野	その他	記載無し	記載無し	記載無し
ハヤブサ	990883	12月22日	オス	幼	厚木市	不明	635		飼養中	道路	座っていた	いいえ	記載無し

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重(g)	転帰時体重(g)	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
マガモ	990002	1月5日	オス	成	中井町境付近	交通事故	1400		放野	道路	立っていた	はい	記載無し
	990833	11月17日	メス	成	小田原市千代	転落・衝突	840	850	放野	その他	座っていた	はい	記載無し
コガモ	990022	1月17日	不明	幼	藤沢市遠藤	犬、猫等による	340	280	死亡	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
	990105	4月7日	メス	成	平塚市山下	不明	357	346	死亡	その他	うつぶせ	いいえ	記載無し
ヒドリガモ	990796	10月22日	オス	成	寒川町宮山	不明	500		死亡	その他	記載無し	記載無し	記載無し
コジュケイ	990246	6月5日	不明	幼	海老名市上今泉	巣から落ちる	9		死亡	自宅の庭	記載無し	はい	記載無し
	990622	8月3日	不明	成	清川村煤ヶ谷	転落・衝突	281	265	放野	その他	うつぶせ	はい	その他
キジ	990085	3月6日	オス	成	厚木市岡田	転落・衝突			死体搬入	自宅の庭	横たわっていた	はい	記載無し
	990150	5月9日	オス	成	清川村宮ヶ瀬	交通事故	970		死亡	道路	記載無し	はい	記載無し
	990191	5月26日	オス	成	小田原市沼代	その他	860	675	死亡	その他	うつぶせ	はい	その他
	990568	7月22日	オス	幼	伊勢原市上粕屋	犬、猫等による	203	315	放野	その他	座っていた	はい	猫がくわえていた
	990705	9月2日	メス	成	津久井町中野	不明	700	685	死亡	道路	座っていた	はい	記載無し
	990787	10月15日	オス	成	相模原市麻溝台	わな(密猟、・害獣	709	700	放野	道路	うつぶせ	はい	記載無し
ヤマドリ	990863	12月7日	オス	成	湯河原町宮上	不明	880	890	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
オオバン	990798	10月23日	不明	成	小田原市蓮正寺	不明	473	530	放野	道路	記載無し	記載無し	記載無し
	990850	11月29日	不明	成	厚木市愛甲	不明	445	510	放野	記載無し	座っていた	記載無し	その他
コチドリ	990151	5月10日	不明	幼	相模原市大島	巣から落ちる	8	7	死亡	その他	その他	いいえ	記載無し
シロチドリ	990866	12月12日	メス	不明	大磯町	その他	49	44	放野	海岸	座っていた	いいえ	記載無し
タゲリ	990056	2月14日	不明	成	寒川町一之宮	不明	212		死亡	その他	立っていた	はい	記載無し
アカエリヒレアシシ	990735	9月19日	不明	不明	不明	不明	32		死体搬入	その他	記載無し	いいえ	記載無し
セグロカモメ	990007	1月8日	不明	成	藤沢市辻堂	網、釣り糸等	720		死亡	海岸	立っていた	はい	その他
	990846	11月26日	不明	成	小田原市みゆき	交通事故	980	890	放野	海岸	座っていた	はい	記載無し
	990862	12月7日	不明	幼	県外静岡県沼津	網、釣り糸等		910	放野	海岸	その他	その他	その他
オオセグロカモメ	990884	12月24日	不明	幼	小田原市御幸が	不明	1150	1300	放野	海岸	座っていた	はい	記載無し
ユリカモメ	990074	2月28日	不明	成	藤沢市大平台	網、釣り糸等	280	270	死亡	川の中	立っていた	はい	記載無し
	990888	12月30日	不明	幼	大磯町	記載無し		193	死亡	海岸	仰向け	記載無し	記載無し
コアジサシ	990743	9月25日	不明	幼	茅ヶ崎市今宿	転落・衝突	110	85	死亡	道路	うつぶせ	いいえ	記載無し
アオバト	990119	4月18日	不明	成	厚木市七沢	転落・衝突	288		死体搬入	記載無し	記載無し	いいえ	記載無し
	990287	6月13日	オス	成	相模原市星が丘	犬、猫等による	245		死亡	その他	その他	はい	記載無し
	990767	10月6日	メス	成	平塚市長持	不明	209	199	死亡	自宅の庭	横たわっていた	記載無し	記載無し
	990799	10月24日	オス	成	相模原市大野台	記載無し	229		飼養中	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
	990824	11月9日	メス	成	座間市入谷	不明	220		飼養中	自宅の庭	うつぶせ	はい	その他
ツツドリ	990718	9月10日	不明	成	平塚市土屋	交通事故		128	死亡	道路	座っていた	いいえ	記載無し
	990793	10月19日	不明	成	二宮町二宮	網、釣り糸等	139		放野	自宅の庭	座っていた	いいえ	記載無し
ホトトギス	990599	7月28日	不明	幼	箱根町千石原	巣から落ちる	28		飼養中	道路	記載無し	記載無し	記載無し
フクロウ	990053	2月12日	不明	成	秦野市沼代	転落・衝突		540	長期里親	道路	うつぶせ	はい	記載無し
	990848	11月29日	不明	成	秦野市南が丘	記載無し			死体搬入	道路	記載無し	いいえ	記載無し
	990849	11月29日	不明	成	寒川町宮山	記載無し		650	放野	その他	座っていた	はい	その他
アオバズク	990192	5月25日	不明	成	不明	不明	180	160	放野	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
	990566	7月21日	不明	幼	伊勢原市田中	巣から落ちる	176	105	死亡	自宅の庭	立っていた	はい	その他
	990570	7月22日	不明	幼	厚木市上荻野	巣から落ちる	84	80	死亡	自宅の庭	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990602	7月29日	不明	幼	藤沢市鵠沼石上	転落・衝突	150	134	死亡	自宅	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990608	7月31日	不明	幼	相模湖町寸沢嵐	不明	136	139	長期里親	道路	立っていた	はい	記載無し
	990656	8月12日	不明	幼	伊勢原市高森	転落・衝突		200	放野	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
	990715	9月8日	不明	成	大井町金手	網、釣り糸等	128		死亡	その他	記載無し	はい	記載無し
	990775	10月11日	不明	成	清川村煤が谷	記載無し		145	死亡	道路	その他	はい	記載無し
トラフズク	990016	1月12日	不明	成	厚木市	転落・衝突			放野	その他	座っていた	いいえ	記載無し
オオコノハズク	990080	3月5日	オス	成	綾瀬市	交通事故		175	長期里親	道路	立っていた	はい	記載無し
ヒメアマツバメ	990363	6月29日	不明	成	平塚市日向岡	不明	21	17	死亡	道路	うつぶせ	はい	その他
カワセミ	990123	4月20日	オス	成	平塚市大島	交通事故	28	24	死亡	道路	座っていた	いいえ	その他
	990238	6月4日	不明	幼	大和市上草柳	不明	32	27	死亡	その他	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990381	7月3日	メス	成	愛川町三増	転落・衝突	29	27	死亡	その他	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990634	8月7日	メス	幼	清川村煤ヶ谷	転落・衝突	21	21	死亡	道路	立っていた	はい	記載無し
	990716	9月8日	不明	幼	厚木市	転落・衝突		20	死亡	記載無し	立っていた	はい	記載無し
	990816	11月3日	オス	幼	相模原市当麻山	転落・衝突		24	放野	その他	うつぶせ	いいえ	記載無し
ヤマセミ	990280	6月11日	メス	幼	愛川町田代	犬、猫等による	245	220	死亡	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重(g)	転帰時体重(g)	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
コゲラ	990180	5月21日	不明	成	厚木市山際	転落・衝突	18		放野	その他	横たわっていた	はい	記載無し
	990214	5月30日	メス	成	厚木市七沢	転落・衝突	20	17	死体搬入	自宅の庭	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990218	5月30日	メス	成	相模原市南台	犬、猫等による	19	17	死亡	自宅の庭	座っていた	はい	猫がくわえていた
アオゲラ	990341	6月23日	オス	成	厚木市船子	転落・衝突	87	65	死亡	自宅	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990373	7月1日	オス	成	座間市	転落・衝突	90	71	死亡	道路	記載無し	はい	記載無し
ハクセキレイ	990089	3月17日	オス	成	海老名市杉久保	犬、猫等による		28	死亡	道路	立っていた	はい	記載無し
	990183	5月22日	不明	幼	伊勢原市下谷	交通事故	19	16	死亡	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
	990200	5月27日	不明	幼	伊勢原市小稲葉	巣から落ちる	22	26	放野	その他	座っていた	はい	記載無し
	990532	7月13日	不明	幼	平塚市大神	不明	14	14	死亡	その他	座っていた	はい	記載無し
	990631	8月6日	不明	成	厚木市	誤認保護(誘拐)	25	27	死亡	道路	記載無し	はい	記載無し
モズ	990117	4月18日	オス	幼	厚木市七沢	犬、猫等による	30	44	放野	自宅の庭	横たわっていた	はい	猫がくわえていた
ミソサザイ	990851	11月30日	不明	成	厚木市七沢	転落・衝突	10		放野	その他	その他	はい	記載無し
アカハラ	990860	12月6日	オス	成	横浜市保土ヶ谷	転落・衝突			死体搬入	その他	横たわっていた	いいえ	記載無し
ツグミ	990031	1月23日	不明	成	厚木市下依知	犬、猫等による	62		死体搬入	その他	横たわっていた	いいえ	記載無し
	990038	1月29日	不明	成	厚木市緑ヶ丘	犬、猫等による	70		放野	記載無し	記載無し	はい	猫がくわえていた
	990041	1月31日	不明	成	藤沢市本鵠沼	犬、猫等による	62	61	死亡	自宅の庭	座っていた	はい	その他
	990058	2月16日	不明	成	平塚市大神	犬、猫等による	57	68	長期里親	川の中	立っていた	はい	記載無し
	990060	2月17日	メス	成	南足柄市塚原	網、釣り糸等	59	57	放野	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990124	4月21日	不明	成	厚木市戸室	記載無し	80	80	死亡	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
キビタキ	990797	10月23日	メス	成	厚木市船子	不明	11	12	放野	道路	立っていた	はい	記載無し
オオルリ	990790	10月16日	オス	成	県外東京都青梅	不明	18		長期里親	その他	記載無し	その他	記載無し
シロハラ	990823	11月8日	不明	不明	秦野市曽屋	その他	55	102	放野	その他	その他	いいえ	記載無し
ジョウビタキ	990814	11月1日	メス	成	平塚市四之宮	転落・衝突	14	11	死亡	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
トラツグミ	990834	11月17日	不明	成	小田原市鴨宮	犬、猫等による	108	108	死体搬入	自宅の庭	座っていた	はい	その他
	990879	12月20日	不明	成	相模原市相模台	転落・衝突	111		飼養中	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
イソヒヨドリ	990844	11月25日	オス	成	二宮町	網、釣り糸等	62	61	死亡	海岸	その他	いいえ	その他
ルリビタキ	990886	12月26日	メス	成	厚木市七沢	転落・衝突	13		死体搬入	自宅の庭	横たわっていた	いいえ	記載無し
シジュウカラ	990051	2月11日	オス	成	藤沢市片瀬山	犬、猫等による		11	死亡	自宅の庭	その他	はい	猫がくわえていた
	990152	5月10日	不明	幼	伊勢原市上粕屋	不明	10	11	死亡	道路	横たわっていた	はい	記載無し
	990155	5月13日	不明	幼	相模原市下溝	その他	9	9	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990156	5月13日	不明	幼	相模原市下溝	その他	11	7	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990157	5月13日	不明	幼	相模原市下溝	その他	9	6	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990158	5月13日	不明	幼	相模原市下溝	その他	8	7	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990159	5月13日	不明	幼	相模原市下溝	その他	9	7	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990160	5月13日	不明	幼	相模原市下溝	その他	11	9	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990161	5月13日	不明	幼	相模原市下溝	その他	8	6	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990162	5月13日	不明	幼	相模原市下溝	その他	8	6	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990215	5月30日	不明	幼	鎌倉市	誤認保護(誘拐)	11	10	死亡	その他	うつぶせ	はい	記載無し
	990251	6月6日	不明	幼	藤沢市善行	巣から落ちる	12	11	死亡	道路	記載無し	はい	記載無し
	990253	6月7日	不明	幼	相模原市二本松	巣から落ちる	11		死亡	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
	990277	6月10日	不明	幼	横浜市旭区白根	巣から落ちる		13	放野	道路	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990298	6月16日	不明	幼	厚木市七沢	巣から落ちる	11		死亡	その他	記載無し	はい	近くに親がいた
	990299	6月16日	不明	幼	厚木市七沢	巣から落ちる	11	13	放野	その他	記載無し	はい	近くに親がいた
	990300	6月16日	不明	幼	厚木市七沢	巣から落ちる	11	14	放野	その他	記載無し	はい	近くに親がいた
	990301	6月16日	不明	幼	厚木市七沢	巣から落ちる	12	11	死亡	その他	記載無し	はい	近くに親がいた
	990343	6月23日	不明	幼	厚木市七沢	巣から落ちる	14	14	放野	その他	うつぶせ	はい	記載無し
	990365	6月29日	不明	幼	二宮町一色	巣から落ちる	12	8	死亡	道路	座っていた	はい	記載無し
	990370	6月30日	不明	幼	茅ヶ崎市甘沼	不明	12		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990379	7月2日	不明	幼	綾瀬市寺尾中	誤認保護(誘拐)	13	10	死亡	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
	990505	7月9日	メス	幼	相模原市麻溝台	巣から落ちる	12	17	放野	道路	その他	はい	記載無し
	990506	7月9日	メス	幼	相模原市麻溝台	巣から落ちる	14		放野	道路	その他	はい	記載無し
	990555	7月20日	不明	幼	厚木市三田	その他	13	14	放野	自宅の庭	その他	はい	その他
	990556	7月20日	不明	幼	厚木市三田	その他	12		放野	自宅の庭	その他	はい	その他
	990557	7月20日	不明	幼	厚木市三田	その他	12	7	死亡	自宅の庭	その他	はい	その他
	990558	7月20日	不明	幼	厚木市三田	その他	12	13	放野	自宅の庭	その他	はい	その他
	990559	7月20日	不明	幼	厚木市三田	その他	14	14	放野	自宅の庭	その他	はい	その他
	990560	7月20日	不明	幼	厚木市三田	その他	11	8	死亡	自宅の庭	その他	はい	その他
	990689	8月27日	不明	不明	平塚市徳延	記載無し	14	16	放野	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
ヤマガラ	990710	9月6日	不明	成	秦野市	転落・衝突	17	16	放野	道路	座っていた	はい	記載無し

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重(g)	転帰時体重(g)	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
アオジ	990104	4月7日	メス	成	海老名市杉久保	転落・衝突	21		死体搬入	自宅の庭	仰向け	いいえ	記載無し
	990289	6月14日	不明	幼	座間市	不明	13	10	死亡	その他	横たわっていた	はい	記載無し
	990880	12月21日	オス	成	秦野市東田原	犬、猫等による	21	19	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990889	12月30日	オス	成	厚木市七沢	犬、猫等による			死体搬入	その他	横たわっていた	いいえ	記載無し
カワラヒワ	990049	2月8日	不明	成	藤沢市用田	犬、猫等による		23	死亡	道路	立っていた	はい	記載無し
	990071	2月21日	オス	成	秦野市菩提	不明	16		放野	道路	座っていた	いいえ	記載無し
	990108	4月13日	オス	成	平塚市岡崎	犬、猫等による	18		死亡	自宅の庭	その他	はい	猫がくわえていた
	990169	5月17日	不明	幼	厚木市岡田	犬、猫等による		11	死亡	自宅の庭	座っていた	はい	猫がくわえていた
	990372	7月1日	不明	幼	相模原市	不明	10	10	死亡	その他	立っていた	はい	記載無し
	990433	7月7日	不明	幼	横浜市青葉区荏	記載無し	19	21	放野	その他	その他	はい	記載無し
	990510	7月10日	オス	成	茅ヶ崎市松林	記載無し		14	死亡	道路	座っていた	いいえ	その他
イカル	990867	12月13日	不明	成	厚木市七沢	網、釣り糸等	68		放野	その他	記載無し	はい	記載無し
鳥類名称不明	990170	5月17日	不明	幼	不明	巣から落ちる			死体搬入	その他	横たわっていた	はい	その他

表３　主要鳥獣別保護状況一覧（哺乳類）

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重	転帰時体重	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
タヌキ	990006	1月7日	不明	成	厚木市七沢	伝染病・寄	3250	2940	死亡	その他	立っていた	はい	記載無し
	990019	1月14日	不明	成	津久井町	不明	3760	3760	死亡	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990023	1月17日	不明	成	藤沢市辻堂	伝染病・寄	3200	2900	死亡	自宅の庭	横たわって	はい	記載無し
	990027	1月18日	メス	成	茅ヶ崎市萩	伝染病・寄	3020		放野	その他	座っていた	はい	記載無し
	990037	1月29日	オス	成	綾瀬市深谷	伝染病・寄	3520	4060	放野	道路	横たわって	はい	記載無し
	990044	2月4日	不明	成	厚木市上依	伝染病・寄		2400	死亡	自宅の庭	うつぶせ	はい	記載無し
	990045	2月5日	不明	成	海老名市門	伝染病・寄		2600	死亡	側溝の中	立っていた	はい	記載無し
	990062	2月17日	オス	成	座間市	伝染病・寄	4070	3080	死亡	その他	その他	いいえ	記載無し
	990065	2月18日	不明	成	寒川町小谷	記載無し			放野	側溝の中	座っていた	はい	記載無し
	990067	2月18日	オス	成	座間市栗原	伝染病・寄		1960	死亡	自宅の庭	横たわって	はい	その他
	990084	3月8日	オス	成	茅ヶ崎市萩	伝染病・寄		2140	死亡	自宅の庭	うつぶせ	いいえ	その他
	990095	3月27日	オス	成	厚木市上荻	伝染病・寄		2800	死亡	その他	立っていた	はい	その他
	990201	5月28日	不明	成	厚木市七沢	伝染病・寄			死亡	道路	座っていた	いいえ	記載無し
	990231	6月2日	オス	成	厚木市七沢	その他	4100		放野	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
	990235	6月2日	オス	成	伊勢原市高	伝染病・寄	2560		死体搬入	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
	990237	6月4日	オス	幼	大和市深見	不明		3500	放野	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
	990340	6月22日	オス	成	厚木市旭町	交通事故	4360		死亡	道路	横たわって	はい	記載無し
	990368	6月30日	メス	幼	県外埼玉県	誤認保護	1400	3900	放野	道路	座っていた	はい	記載無し
	990507	7月9日	メス	幼	大和市中央	その他	505	505	死亡	自宅の庭	横たわって	いいえ	記載無し
	990508	7月9日	メス	成	大和市中央	その他			放野	自宅の庭	横たわって	いいえ	記載無し
	990626	8月5日	オス	幼	大和市鶴間	伝染病・寄	1350	1200	死亡	自宅の庭	記載無し	はい	記載無し
	990674	8月18日	メス	成	大和市南林	伝染病・寄	3320	3400	死亡	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
	990677	8月20日	不明	幼	大和市南林	伝染病・寄		2660	放野	自宅の庭	記載無し	はい	近くに親が
	990702	9月2日	不明	幼	相模原市上	伝染病・寄	2660	2600	死亡	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990749	9月28日	不明	成	藤沢市川名	その他		3340	放野	川の中	その他	記載無し	記載無し
	990761	10月5日	不明	成	綾瀬市早川	その他		4000	放野	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990762	10月5日	メス	成	相模原市橋	記載無し	5400		放野	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
	990772	10月9日	オス	幼	清川村	伝染病・寄	1380	1380	死体搬入	その他	横たわって	いいえ	記載無し
	990781	10月13日	オス	成	清川村煤が	不明	3100	3060	死亡	道路	横たわって	はい	記載無し
	990783	10月14日	メス	成	平塚市南金	その他	4100		放野	自宅の庭	その他	いいえ	記載無し
	990786	10月15日	メス	幼	厚木市下古	不明			死亡	自宅の庭	横たわって	いいえ	記載無し
	990800	10月26日	メス	成	平塚市堤町	伝染病・寄	3000	3810	放野	その他	その他	はい	その他
	990802	10月27日	メス	成	城山町川尻	交通事故		3650	死体搬入	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990804	10月27日	オス	成	藤沢市辻堂	交通事故	4200	4560	放野	自宅の庭	座っていた	いいえ	記載無し
	990813	11月1日	オス	成	伊勢原市見	交通事故	4450		死体搬入	道路	横たわって	記載無し	記載無し
	990831	11月16日	不明	幼	藤沢市鵠沼	伝染病・寄	1600		死亡	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990841	11月23日	不明	不明	津久井町鳥	不明	1600	1520	死亡	自宅の庭	うつぶせ	記載無し	記載無し
	990843	11月24日	オス	成	綾瀬市寺尾	その他	2700	2800	放野	川の中	立っていた	はい	記載無し
	990845	11月25日	不明	成	藤沢市本町	伝染病・寄		2720	死亡	自宅の庭	立っていた	はい	その他
	990853	11月30日	不明	成	座間市東原	伝染病・寄	3240	3080	死亡	自宅の庭	横たわって	はい	記載無し
	990855	12月3日	不明	成	座間市栗原	伝染病・寄	3420		飼養中	自宅の庭	立っていた	はい	記載無し
	990874	12月17日	メス	成	綾瀬市早川	伝染病・寄	3020	2720	死亡	自宅の庭	座っていた	はい	その他
	990877	12月20日	オス	成	綾瀬市早川	伝染病・寄	3330		飼養中	自宅の庭	うつぶせ	はい	その他
キツネ	990755	10月2日	メス	成	津久井町根	交通事故	9160	9160	死体搬入	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990864	12月8日	オス	成	山北町谷峨	伝染病・寄	3720		死体搬入	その他	横たわって	記載無し	記載無し

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重	転帰時体重	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
アナグマ	990189	5月24日	不明	成	相模湖町岩	交通事故	6790	6790	死体搬入	道路	その他	いいえ	記載無し
	990199	5月27日	不明	成	城山町川尻	不明		3330	放野	側溝の中	座っていた	はい	記載無し
	990275	6月10日	オス	幼	津久井町三	誤認保護	740		飼養中	道路	座っていた	はい	記載無し
	990276	6月10日	オス	幼	津久井町三	誤認保護	702	632	死亡	道路	座っていた	はい	記載無し
	990344	6月23日	メス	成	城山町川尻	わな(密	5000	5540	放野	自宅の庭	その他	はい	記載無し
	990759	10月4日	メス	成	相模湖町寸	交通事故	5300		死体搬入	道路	うつぶせ	いいえ	その他
イタチ	990139	5月3日	オス		厚木市金田	記載無し		420	死亡	自宅の庭	横たわって	はい	記載無し
ハクビシン	990083	3月8日	不明	成	茅ヶ崎市東	不明			放野	自宅の庭	うつぶせ	はい	記載無し
	990094	3月25日	メス	幼	茅ヶ崎市芹	交通事故	1620	1500	死亡	道路	その他	はい	記載無し
	990118	4月18日	不明	成	茅ヶ崎市赤	その他	2300		放野	その他	その他	はい	記載無し
	990120	4月19日	オス	成	藤沢市片瀬	犬、猫等に		1400	放野	その他	その他	はい	記載無し
	990135	5月2日	オス	幼	津久井町鳥	不明	1700	2220	放野	道路	うつぶせ	はい	記載無し
	990178	5月21日	メス	成	津久井町	交通事故	2750	2750	死体搬入	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990234	6月2日	オス	成	相模湖町	交通事故	2870		死体搬入	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990328	6月21日	オス	成	茅ヶ崎市甘	交通事故		3710	死亡	その他	横たわって	いいえ	記載無し
	990345	6月23日	メス	成	不明	交通事故		2800	死亡	道路	横たわって	はい	記載無し
	990404	7月5日	メス	幼	愛川町中津	不明		1640	放野	その他	横たわって	いいえ	記載無し
	990486	7月8日	オス	成	城山町小倉	交通事故	2500		死体搬入	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990487	7月8日	メス	成	津久井町中	交通事故	4000		死体搬入	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990503	7月9日	不明	幼	平塚市岡崎	不明		1690	放野	その他	記載無し	はい	記載無し
	990541	7月16日	オス	幼	藤沢市藤が	交通事故		1910	放野	自宅の庭	横たわって	はい	記載無し
	990649	8月11日	オス	成	茅ヶ崎市芹	交通事故	2840	2840	死亡	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990693	8月29日	不明	幼	相模原市田	犬、猫等に	425		放野	自宅の庭	座っていた	はい	記載無し
	990806	10月28日	不明	幼	伊勢原市板	わな(密	198		飼養中	自宅	横たわって	はい	近くに親が
	990807	10月28日	不明	幼	伊勢原市板	わな(密	200		飼養中	自宅	横たわって	はい	近くに親が
	990808	10月28日	不明	幼	伊勢原市板	わな(密	236		飼養中	自宅	横たわって	はい	近くに親が
	990809	10月28日	不明	幼	伊勢原市板	わな(密	203		飼養中	自宅	横たわって	はい	近くに親が
	990837	11月19日	メス	幼	不明	交通事故	718	700	死亡	その他	座っていた	はい	記載無し
	990870	12月16日	オス	幼	伊勢原市板	その他	775		飼養中	道路	座っていた	はい	記載無し
	990873	12月16日	メス	幼	厚木市七沢	交通事故	890		死体搬入	道路	その他	いいえ	記載無し
ニホンジカ	990043	2月2日	オス	成	山北町世附	その他			死体搬入	その他	その他	いいえ	その他
	990063	2月17日	メス	幼	山北町玄倉	転落・衝突			死体搬入	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990098	3月31日	メス	成	清川村宮が	不明	38000		死体搬入	自宅の庭	横たわって	いいえ	記載無し
	990099	3月31日	オス	幼	山北町玄倉	交通事故	20000	20000	死亡	道路	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990212	5月29日	メス	成	山北町向原	交通事故	51000	51000	死体搬入	その他	うつぶせ	はい	記載無し
	990223	6月1日	メス	幼	厚木市中荻	誤認保護	4000	4480	放野	その他	立っていた	はい	記載無し
	990284	6月12日	メス	成	清川村	交通事故	62000		死体搬入	道路	その他	はい	記載無し
	990303	6月16日	不明	幼	清川村	不明			死体搬入	道路	その他	いいえ	記載無し
	990329	6月21日	オス	成	伊勢原市天	網、釣り糸			死亡	その他	横たわって	はい	記載無し
	990335	6月22日	不明	不明	秦野市戸川	不明			死体搬入	川の中	横たわって	いいえ	その他
	990336	6月22日	不明	不明	山北町中川	記載無し			死体搬入	その他	横たわって	いいえ	記載無し
	990337	6月22日	不明	不明	秦野市戸沢	記載無し			死体搬入	川の中	その他	いいえ	記載無し
	990338	6月22日	不明	不明	秦野市戸沢	記載無し			死体搬入	川の中	その他	いいえ	記載無し
	990771	10月9日	メス	成	山北町	転落・衝突	40000	40000	死亡	道路	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990819	11月7日	メス	成	厚木市飯山	記載無し	63000		死体搬入	その他	横たわって	いいえ	記載無し
	990830	11月15日	オス	成	厚木市森の	わな(密			死体搬入	その他	記載無し	記載無し	記載無し
	990859	12月6日	オス	成	厚木市七沢	その他			死体搬入	記載無し	記載無し	記載無し	記載無し
ニホンカモシカ	990096	3月28日	メス	幼	山北町中川	不明	27000		死体搬入	道路	横たわって	はい	その他
	990815	11月3日	オス	成	山北町玄倉	その他			死亡	道路	横たわって	いいえ	記載無し

動物名	受付番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	保護原因	体重	転帰時体重	転帰事由	保護状況1	保護状況2	保護状況3	保護状況4
アブラコウモリ	990066	2月18日	オス	成	川崎市多摩	交通事故		5	死亡	その他	横たわって	はい	記載無し
	990087	3月17日	メス	成	秦野市渋沢	その他			放野！	自宅の庭	横たわって	はい	記載無し
	990389	7月5日	メス	成	海老名市門	その他	9		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990390	7月5日	メス	成	海老名市門	その他	8		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990391	7月5日	メス	成	海老名市門	その他	7		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990392	7月5日	メス	成	海老名市門	その他	8		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990393	7月5日	オス	幼	海老名市門	その他	2		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990394	7月5日	オス	幼	海老名市門	その他	2		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990395	7月5日	オス	幼	海老名市門	その他	3		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990396	7月5日	メス	幼	海老名市門	その他	2		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990397	7月5日	メス	幼	海老名市門	その他	2		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990398	7月5日	メス	幼	海老名市門	その他	1		死体搬入	その他	その他	はい	記載無し
	990399	7月5日	オス	幼	海老名市門	その他	3		長期里親	その他	その他	はい	記載無し
	990400	7月5日	オス	幼	海老名市門	その他	2		放野	その他	その他	はい	記載無し
	990401	7月5日	オス	幼	海老名市門	その他	2		放野	その他	その他	はい	記載無し
	990402	7月5日	オス	幼	海老名市門	その他	3		放野	その他	その他	はい	記載無し
	990403	7月5日	不明	幼	海老名市門	その他	1		放野	その他	その他	はい	記載無し
	990482	7月7日	不明	幼	寒川町倉見	巣から落ち		2	死亡	道路	うつぶせ	はい	記載無し
	990549	7月18日	オス	成	厚木市三田	その他	4		放野	道路	記載無し	はい	記載無し
	990776	10月11日	メス	幼	川崎市中原	不明			死体搬入	その他	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990777	10月11日	メス	成	川崎市中原	記載無し	5		死体搬入	記載無し	うつぶせ	いいえ	記載無し
	990887	12月27日	オス	成	厚木市妻田	不明	5		放野	道路	うつぶせ	はい	記載無し
ニホンザル	990290	6月14日	オス	幼	小田原市石	不明	2120		放野	木の上	その他	はい	その他
	990537	7月15日	オス	成	伊勢原市善	交通事故	4400		放野	道路	横たわって	いいえ	記載無し
	990618	8月1日	オス	成	厚木市金田	交通事故	7150	2110	死体搬入	道路	記載無し	記載無し	記載無し
	990805	10月23日	オス	幼	清川村煤ヶ	その他			飼養中	道路	座っていた	はい	その他
	990852	11月30日	オス	成	藤野町佐野	わな(密	4200		放野	木の上	座っていた	その他	記載無し
	990872	12月16日	オス	幼	厚木市七沢	わな(密	1600	1490	死亡	川の中	その他	いいえ	記載無し
ムササビ	990121	4月20日	オス	幼	津久井町青	その他		620	放野	その他	その他	はい	記載無し
	990122	4月20日	オス	幼	津久井町青	その他		735	放野	その他	その他	はい	記載無し
	990266	6月8日	オス	成	伊勢原市大	その他	1440		放野	自宅	その他	はい	記載無し
モモンガ	990811	10月31日	不明	不明	秦野市寺山	記載無し			死体搬入	道路	仰向け	いいえ	記載無し

神奈川県立自然保護センター報告第17号

平成11年度神奈川県立自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査（8）
－成虫発生状況調査－

栗林弘樹*

Notes on Fireflies at Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center（8）

Hiroki KURIBAYASHI *

はじめに

神奈川県立自然保護センター（以下、センター）の野外施設（湿地）では、開設当時からゲンジボタル（*Luciola cruciata*）、ヘイケボタル（*Luciola lateraris*）（以下、ホタルと総称）の発生がみられ、現在も生息している。

開設時、全県的に自然環境の悪化が指摘されており、その中でホタルは自然保護の象徴的存在であった。そこで、センターではホタルの生息条件を整え、ゲンジボタル幼虫の放流を1980年から３年間行い、ホタルの里として整備、県民の自然保護思想の啓発に努めてきた。

当初から水質その他の環境要因がホタルの生息に適していたことなどから、現在でも多くのホタルが生息している。

そこで、センター野外施設の維持管理、環境変化の把握を目的に、今までの調査結果（センター業務報告書 1983，野口 1993，1994，1995，石渡 1996，1997，1998，赤岩 1999，坂本・赤岩・石渡 1999）が蓄積されているホタルを指標として野外施設における生息状況調査を行った。

なお、現在では、自然保護思想の普及啓発の方法やその理念が、センター開設時より進んだ段階に達しており、生き物のつながりを重視する生物多様性の保全の考え方が自然保護を考える上での共通認識となっている。このためセンターでも、ホタルという特定の種の保護、増殖を目的とした管理は行っていない。

調査方法

多々良沢沿いの園路に調査コース（図１）を設定し、調査コースを１時間程度で往復できる速度で歩きながら、見える範囲のゲンジボタル成虫およびヘイケボタル成虫について、目視により種別の発見数を記録した。併せて、性別、発見時のホタルの行動（飛翔している、草に留まっているなど）やクロマ

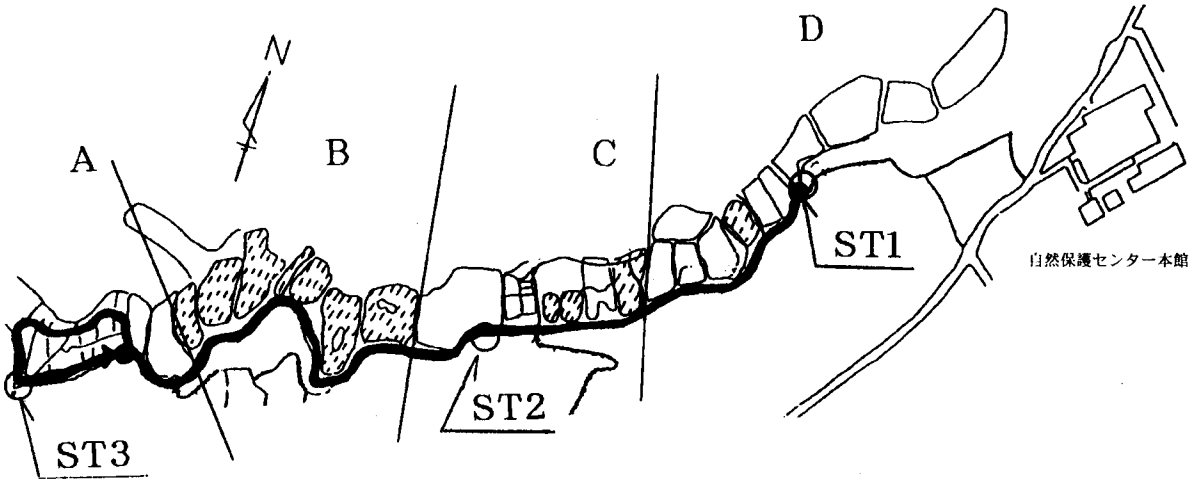


図１　調査コース、気温・水温・地温・風の測定ポイント

＊神奈川県立自然保護センター　Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

表1　平成11年度ホタル類生息状況調査結果

日付	調査員				ゲンジボタル					ヘイケボタル					クロマドボタ					その他の生物等	平均			ST1				ST2				ST3			
平成11年	職員		ボランティア		A	B	C	D	計	A	B	C	D	計	A	B	C	D	計		気温	水温	地温	気温	水温	地温	風向・力	気温	水温	地温	風向・力	気温	水温	地温	風向・力
5月21日	坂本	栗林	—	—					0					0		1		1	2	シュレーゲルアオガエル、クビキリ、オケラ、ザリガニ、ハシリグモsp	15.1	15.2	17.2	16.1	15.8	17.6	無風	14.6	14.7	17.4	西・微風	14.6	15.0	16.7	無風
5月26日	須賀	田中	—	—					0					0	1		2		3	曇り、シュレーゲルアオガエル、ザリガニ	17.6	16.3	18.0	18.3	17.1	18.1	無風	17.4	15.8	18.3	無風	17.0	15.9	17.5	無風
5月31日	山崎	久米	—	—					0					0		1			1	金星、ゴイサギ、シュレーゲルアオガエル、ヤブキリ	15.0	15.8	17.7	15.5	16.3	18.7	無風	14.7	15.6	17.7	無風	14.8	15.5	16.8	無風
6月5日	大矢	森村	—	—					0					0			1		1	金星、シュレーゲルアオガエル	20.2	17.3	19.7	21.3	18.4	20.3	無風	19.4	16.8	19.5	無風	19.8	16.7	19.4	無風
6月10日	山崎	入野	大津	高崎				2	2					0	2				2	鳴んでいるシュレーゲルアオガエル	20.0	17.5	19.0	20.3	18.7	20.0	無風	20.6	17.1	18.7	西・微風	19.1	16.7	18.2	無風
6月15日	河口	山野	畠山	赤羽	8	5			13					0		2			2		22.5	18.9	22.0	22.9	20.0	22.5	無風	22.6	18.7	22.0	無風	22.0	18.0	21.4	無風
6月20日	山室	森村	鈴木	篠木	25	9	5	3	42					0		4			4	キジ	18.2	17.5	18.5	18.7	18.8	19.3	欠測	18.0	17.0	18.4	欠測	17.8	16.8	17.9	欠測
6月25日	坂本	船橋	一杉	安井	22	19	8	16	65	14	1			15		4	1		5	小雨、シュレーゲルアオガエル、ヒキガエル	20.7	19.0	20.5	20.6	20.7	21.1	無風	20.8	18.2	20.4	無風	20.7	18.2	20.1	無風
6月30日	栗林	田中	須田	山室	23	20	9	10	62	24	5			29		3		1	4	金星、北斗七星、キンヒバリ、エビ、ザリガニ	21.4	17.5	20.0	21.3	18.3	20.7	北東・弱風	21.4	17.2	20.0	南東・弱風	21.4	17.0	19.4	北西・弱風
7月5日	河口	久米	一杉	須田	6	4	4	1	15	41	13	3		57					0	曇り、ヤブキリ	20.0	17.5	20.3	19.4	18.2	20.5	東・微風	20.0	17.4	20.6	無風	20.6	17.0	19.9	東・微風
7月10日	栗林	坂本	一杉	鈴木	3	7	1	1	12	131	11			142					0	曇り、キンヒバリ	23.8	19.3	20.8	23.4	20.0	21.5	南・微風	24.0	19.2	21.2	東・微風	23.9	18.8	19.6	東・微風
7月15日	船橋	久米	中西	(栗林)	2	2	4		8	93	5			98		2		1	3	金星、ヤブキリ	23.9	17.9	22.5	24.3	18.4	23.4	東・中風	24.3	17.7	23.1	無風	23.2	17.6	20.9	無風
7月20日	船橋	久米	前田	石井	1	1			2	50	4	1	2	57		1			1		23.0	18.1	22.0	23.4	18.7	22.7	無風	22.8	17.6	22.0	無風	22.8	17.9	21.2	無風
7月25日	河口	山野	前田	山室					0	74	5	1	2	82				2	2		24.5	19.8	25.1	25.0	20.8	25.9	無風	24.7	19.2	24.7	無風	23.8	19.3	24.7	無風
7月30日	大矢	小田	安井	橋本					0	43	10	2	6	61					0	星がよく見える、ゴイサギ、ザリガニ	28.4	21.1	24.5	29.7	22.2	25.8	西・中風	28.3	20.6	24.6	西・中風	27.3	20.4	23.0	西・微風
8月4日	入野	森村	前田	森田					0	23	2	2	1	28		5	1	2	8		23.7	19.4	25.4	24.6	20.5	26.3	欠測	23.3	18.8	25.3	欠測	23.3	18.8	24.7	欠測
8月9日	山室	小田	渡邊	小林					0	8				8		1		1	2	曇り、キリギリス	26.8	20.9	24.6	26.3	22.0	24.8	無風	27.4	20.7	24.7	南西・微風	26.7	20.0	24.3	北東・微風
8月15日	大矢	森村							0	5				5				3	3	曇り、雷、キリギリス	24.8	19.9	23.0	25.0	20.9	23.9	無風	24.8	19.3	23.6	無風	24.7	19.5	21.5	無風
8月19日	山崎	入野	渡邊	小林					0	2				2		10	2		12	雲が多い、ゴイサギ、キリギリス	24.8	19.8	23.6	25.0	20.2	25.5	無風	24.6	19.5	23.4	無風	24.8	19.6	22.0	無風
8月24日	山野	山室	森田	大津					0					0					0	小雨、雷	24.5	19.6	24.1	25.4	20.5	24.6	北・微風	23.8	19.5	24.0	欠測	24.2	18.9	23.8	東・微風

ドボタル（*Pyrocoelia fum osa*）幼虫および他の生物の発生についても参考に記録した。

記録は、往路、復路のいずれか一方についての記録を採用し、その他については参考記録とした。

また、野外施設の気象については別途調査を行っているが（センター報告第16号ほか）、調査時の記録を補完するため、多々良沢の３か所で、気温、水温、地温を測定した。温度の測定は電子温度計（サトー　PC9400）を用い、気温は地上１m程度、地温は地下５cm程度、水温は水面下５～10cmの温度を測定した。

さらに、簡易的な吹流しにより、風向（８方位）と風の強さ（無風、微風、弱風、中風）を状況把握の一助として記録した。風の強さはそれぞれ便宜的に、吹流しのたなびき方が、概ね０度、30度以下、45度以下、それ以上の４段階で区分した。

調査期間および調査者

調査は、1999年５月21日から同年８月24日の間、５日おきにのべ20日間、概ね午後７時半から午後８時半にかけて、センター職員のほかボランティア（フィールドスタッフ等）を調査員として行なった。

調査結果

平成11年度のホタル発生状況および測定した気象記録、生物記録は表１、表２および表３のとおりである。

ゲンジボタルがはじめて観察された日は、昨年より７日遅い６月10日、ヘイケボタルでは、昨年より８日遅い６月25日であった。

最終観察日は、ゲンジボタルで昨年より７日早い７月20日、ヘイケボタルで昨年より２日遅い８月19日であった。

発生場所は、図２の結果のとおりであった。ヘイケボタルは、例年どおり野外施設上流のＡ地区（旧ホタルの里周辺）でほとんどが発生したのに対し、ゲンジボタルは、例年（坂本ほか　1999）よりも上流から下流まで広く観察された。

その他の生物としては、５月下旬から６月中旬に、シュレーゲルアオガエルが活発に鳴き、６月末から７月中旬にはヤブキリ、キンヒバリの声が聞かれた。また、アメリカザリガニが活発に活動している姿をよく見ることができた。鳥類は、ゴイサギ、キジの声が聞かれ、調査日ではないものの、５月下旬にヨタカ、７月上旬にはアオバズクの声を聞くことができた。

考　察

観察総数については、坂本ほか（1999）と同様の方法により、フリーハンド法による消長曲線から推定を行った。（図３、４）

推定値は、ゲンジボタル、ヘイケホタルとも、昨年より少なかったが、その減少幅は、今までの観察記録から通常の増減の範囲であると考えられる。また、坂本ほか（1999）が示唆した「４年の増減周期」にも合致している（図５）。

また、ゲンジボタルよりもヘイケボタルの方が発生期間、特に発生ピークから最終観察日までの期間が長いことなど、発生消長の傾向も概ね坂本ほか（1999）の報告と一致した。

ヘイケボタル、ゲンジボタルが毎年多く発生する

表２　平成11年度調査、観察期間

種	調査開始日 (A)	調査終了日 (B)	観察初認日 (C)	観察最終日 (D)	最大観察日 (E)	観察期間 全期間 (F=D-C)	初認日～最大日 (G=E-C)	最大日～最終日 (H=D-E)	備考
ゲンジボタル	5/21	8/24	6/10	7/20	6/25	41	16	25	
(平均)						45	18		*
ヘイケボタル	5/21	8/24	6/25	8/19	7/10	56	16	40	
(平均)						55	13		*

*：（坂本ほか　1999）

表３　野外施設におけるホタルの発生状況

	観察総数 (頭)	最大観察数 (頭/日)	推定観察総数 (頭)
ゲンジボタル	221	65	1034
ヘイケボタル	584	142	2769

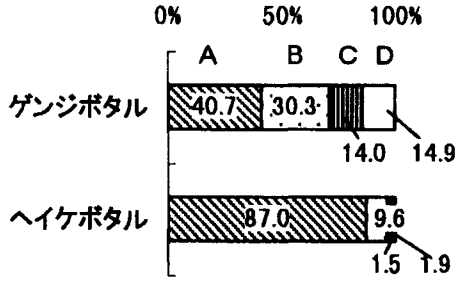


図２　平成11年度　ホタルの場所別発生割合

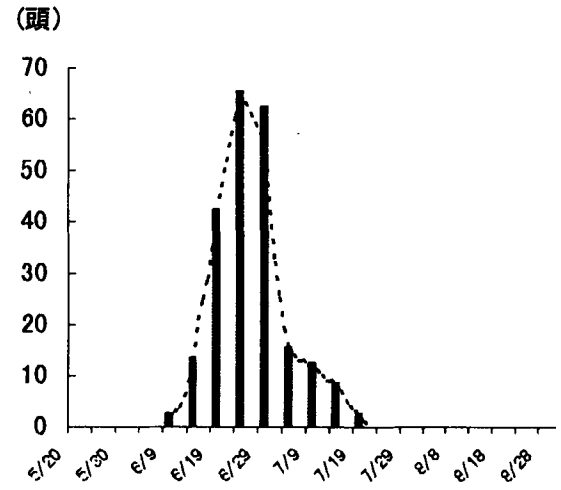


図3　ゲンジボタルの観察数の変化と推定曲線

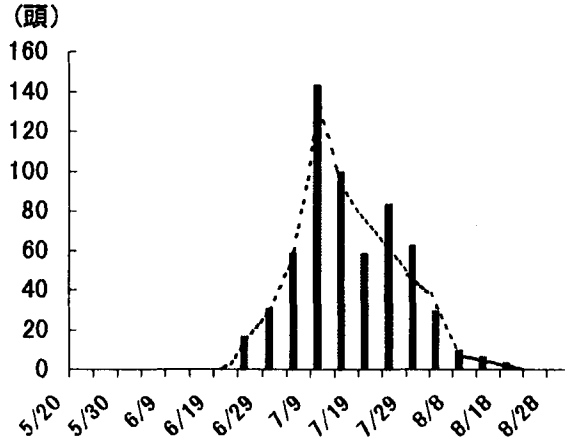


図4　ヘイケボタルの観察数の変化と推定曲線

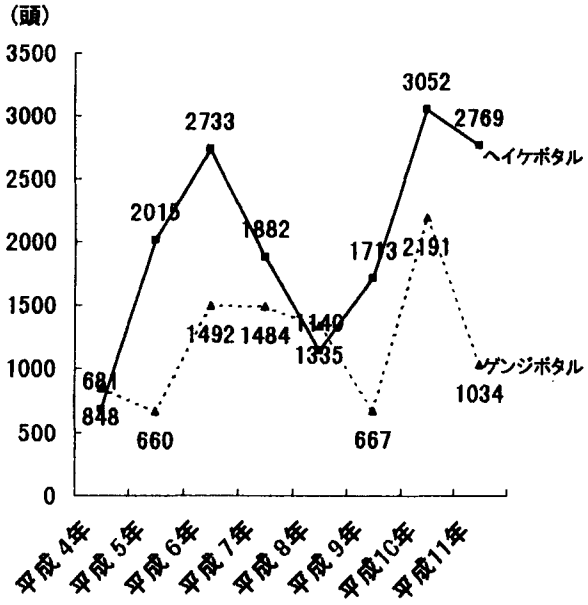


図5　年別観察総数（推定値）の変化

旧ホタルの里付近は、センター開設当時から、ホタルの里造成のため水路整備などを行ってきた。

しかし、元々、多々良沢本流に北西側から支流が流れ込み谷戸全体に水が広がりやすい地形をしている点、この支流は多々良沢本流より降雨による水量の変動が少なく（長門　1996）、安定した水量が保たれやすい点から、ホタルの生息に適した環境であると考えられる。

今年は、近年の記録と比較するとゲンジボタルがより広範囲で発生するなどの特徴がみられた。

このことについて、1999年の成虫発生に影響があると思われる1998年6月から、1999年９月までの気象記録を参考に考察した。

1998年の夏から秋の気象の傾向として、例年にない局地的な豪雨にたびたび見まわれた（日本気象協会　1998）ことがあげられる。1998年７月には横浜で時間雨量72㎜を観測するなど、７月から９月にかけて前線や台風による豪雨が相次いだ。

こうした異常な豪雨により、センター野外施設の多々良沢も例年になく増水したと考えられる。

ホタルの生活史には、産卵場所であるコケが生育できるような安定した水辺、幼虫期を過ごす水、蛹になるための柔らかく湿った土、成虫が身を隠すことができる適度な藪、といった多様な環境が必要である。

ゲンジボタルはもとより流水域を好むことが知られており、その幼虫にはある程度の移動力があるとされている（大場　1993）。

したがって、もともと移動を前提に、生息環境を選択していたゲンジボタル若齢幼虫が、大雨による増水で広く上流から下流に広がったのではないかと推察される。

一方、ヘイケボタルは、幼虫の移動力は低く、水田などのように、移動しなくてもよいほど多様な環境が狭い範囲に凝縮しているような環境、または季節により水環境が適度に変化する場所を選択してきたと考えられる。

こうした場所は、増水によって大量の速い流れは起こりにくく、したがって幼虫が流されることも少なかった。

センター野外施設の旧ホタルの里付近で、長年にわたり多くのヘイケボタルが発生していることは、センター開設以前の土地利用形態であった水田の環境条件を活かしながら、潜在的な環境の特性を活かした維持管理を続けてくることができた結果であると考える。

おわりに

本調査は、野外施設の維持管理および環境変化のモニタリングを目的としたものであり、原則的に継

続性が求められる。

一方で、谷戸の自然をより把握するために、他に適切な種、方法がないか、検討していく必要がある。

最後に、センターで日頃から熱心に活動され、今回の調査でも多大な協力をいただいたボランティアの皆さんに改めて厚くお礼申し上げる。

引用文献

日本気象協会　1998：気象　日本気象協会：495－503

長門渉　1997：平成８年神奈川県立自然保護センター野外施設の水量調査　神奈川県立自然保護センター報告14：89－95

神奈川県立自然保護センター　1983：野外施設におけるゲンジボタルの発生状況　神奈川県立自然保護センター業務報告

古内昭五郎　1991：自然保護センター野外施設のホタルについて　神奈川県立自然保護センター報告８：57－65

野口光昭　1993：平成４年度自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査資料（幼虫の上陸および成虫発生状況調査）　神奈川県立自然保護センター報告10：137－153

野口光昭　1994：平成５年度自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査資料(2)－幼虫の上陸および成虫発生状況調査－　神奈川県立自然保護センター報告11：151－172

野口光昭　1995：平成６年度自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査(3)－幼虫の上陸および成虫発生状況調査－　神奈川県立自然保護センター報告12：119－140

石渡和夫　1996：平成７年度神奈川県立自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査(4)－幼虫の上陸および成虫発生状況調査－　神奈川県立自然保護センター報告13：101－120

石渡和夫　1997：平成８年度神奈川県立自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査(5)－成虫発生状況調査－　神奈川県立自然保護センター報告14：55－79

石渡和夫　1998：平成９年度神奈川県立自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査(6)－成虫発生状況調査－　神奈川県立自然保護センター報告15：43－52

坂本堅五・赤岩興一・石渡和夫　1999：神奈川県立自然保護センター野外施設におけるゲンジボタル・ヘイケボタル成虫の長期的発生消長の推定　神奈川県立自然保護センター報告16：31－42

赤岩興一　1999：平成10年度神奈川県立自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査(7)－成虫発生状況調査－　神奈川県立自然保護センター報告16：93－106

大場信義　1993：図解親子で楽しむホタルの飼い方と観察　ハート出版　東京

自然保護センター報告投稿規定

1　内　　容

次に該当するもので、同様他誌に掲載または発表されていないもの。

(1)　調査研究　……　県内の自然に関する調査または研究

(2)　県内情報資料　……　県内の自然に関する情報

(3)　神奈川県立自然保護センター情報資料　……　神奈川県立自然保護センターの自然や業務に関する情報

2　発行は、年一回とし、12月15日を原稿締切りとする。

（なお、投稿を希望するものは、原稿整理カードを11月20日までに提出する。）

3　投稿された原稿の採否、修正、掲載の順序については、編集委員会の決定による。

4　原稿の用紙と書き方

(1)　原稿は原則としてワープロを用いて作成し、MS－DOS形式の3.5インチのフロッピーディスクにテキストファイルで保存したものを提出する。字体の修正はＡ４用紙に25字×46行で印字したものに朱書きで行う。

(2)　表題の下には、欧文タイトルを入れる。

(3)　著者名の右肩に＊を付け原稿の末尾に所属機関（無い場合には、自宅などの連絡先）を括弧書きで入れる。

(4)　原稿の量は、原則として刷り上がりで10頁以内とする。（25字×46行が刷り上がりの半頁）

(5)　動植物の和名は、カタカナ書きとする。

(6)　本文中での文献の引用は、著者名（年号）、あるいは（著者名　年号）とする。引用文献は、本文中に使用されたものに限り、そのすべてを記載する。文献の書き方は、著者名、発行年（西暦年）、表題、掲載雑誌名、巻、号、頁の順とする。単行本の時は、出版社名とその所在地を記入する。

例

杉坂　学＿1988：フィールドノート各地から＿日本野鳥の会神奈川支部報（192）：７－10

↑　↑　↑　↑　↑　↑　↑　↑

一字空白　：　論文名　一字空白　文献名（出典）　No.　：ページ

青島清雄・古久久彦＿1966：樹上生ハリタケ科菌類＿日菌報３－（７）：133－140

↑　↑　↑　↑　↑　↑　↑　↑

（中）　一字空白　：　論文名　文献名　Vol.　No.　ページ

(7)　文献の並べ方は著者名の五十音順とし、同一著者については、年次順に並べ、同一年については、ａ、ｂ、ｃをつけて区別する。

(8)　図、表及び写真は、そのまま製版できるようにし、図、表及び写真の番号、天地を書く。

(9)　図、表及び写真の説明は、別の原稿用紙に書き、本文の余白に挿入箇所を示す。

(10)　字体については、本文は明朝体、見出しはゴシック体、学名はイタリック体、人名はスモールキャピタル体とし、字体の指定方法は次のようにする。

イタリック体：字の下にアンダーラインを引く　Primula

スモールキャピタル体：字の下に２本線を引く　MACHIDA

ゴシック体：字の下に波線を引く　はじめに

(11)　著者は、１報分につき、30部の別刷りを受け取ることができる。

5　原稿等の送付先

〒243-0121　厚木市七沢657
神奈川県立自然保護センター
自然保護センター報告編集委員会
Tel　046-248-0323
Fax　046-248-2560

神奈川県立自然保護センター報告　第17号
2000年３月31日

発行　神奈川県立自然保護センター
印刷　㈲嵐コピーサービス

この本は、再生紙を使用しています。

神奈川県

神奈川県立自然保護センター
〒243－0121 厚木市七沢657
Tel. 046－248－0323
Fax. 046－248－2560