

**神奈川県立自然保護センター
調査研究報告**

1

神奈川県立自然保護センター

昭和 59 年 3 月

発刊にあたって

郷土神奈川の自然は、私たちのさまざまな活動により急速に変貌をとげようとしておりますが、この大切な自然を守り、子孫に伝えるためには、自然の多様な仕組みを正しく理解して、人間生活との調和を求めるという今日的課題に取り組む必要があります。

県立自然保護センターは、昭和53年10月、神奈川県自然保護の輪を県民の皆さんと一緒に広げていくための拠点として設立され、今日まで様々な活動を行ってまいりました。自然保護思想の普及啓発を行うための基礎となるものは、調査研究活動であり、その活動は、県民の皆さんと協力して行われることによりいっそうの充実が図られ、成果が期待されるものと考えております。

本書は、自然保護センターが行った調査研究活動の成果を公表する場であると共に、所外の方々が地域にそくした調査研究の成果もあわせて発表できる場として考えております。

県民の皆さんに本書を十分利用していただき、広く神奈川県自然保護に御理解いただければ幸いです。

昭和59年3月

神奈川県立自然保護センター

所長 飯 村 武

目 次

(報 文)

- 丹沢山塊のニホンツキノワグマの生態に関する知見 1
飯 村 武
- 日向川下流域に生息するヤマセミの観察 15
神 保 健 次・神 保 忍
- 神奈川県における中型哺乳類3種(タヌキ・キツネ・ハクビシン)の生息状況について 21
塩 沢 徳 夫・坂 本 堅 五・伊 藤 正 宏
- 神奈川県におけるカワセミ類, フクロウ類, およびキツツキ類の
6種の生息状況について 33
塩 沢 徳 夫・野 口 光 昭・岡 田 比 呂 子
- アンケート調査による神奈川県内のチョウ類生息状況について 47
伊 藤 正 宏

(資 料)

- 県民参加による調査研究の結果について 57
伊 藤 正 宏
- 1983年夏期合宿土壌動物調査報告 65
東邦大学生物部

丹沢山塊のニホンツキノワグマの 生態に関する知見

飯 村 武*

Notes on the ecology of Wild Bears in the Tanzawa Mountains

Takeshi IIMURA

ま え が き

わが国には3種類のクマの生息が記録されている。すなわち、エゾヒグマ *Ursus arctos yesoensis* Lydekker, 1897, ニホンツキノワグマ *Selenarctos thibetanus japonicus* Schlegel, 1857 およびホッキョクグマ *Thalarctos maritimus* Phipps, 1774 である。このうちホッキョクグマは流氷にのって南下して来たものが北海道の宗谷と新潟県下で捕獲されたもので(今泉, 1978), 本来わが国に産するのは前2者で, エゾヒグマは北海道に, ニホンツキノワグマ(以下ツキノワグマという)は本州, 四国, 九州に生息する。

丹沢山塊(神奈川県)にツキノワグマが生息することは古くから知られていた。しかし数は少なく, また滅多に人の前に姿を現すことがないので, その生態は謎に包まれている。

最近, 丹沢山塊の札掛部落(清川村煤が谷)に恒常的にツキノワグマが出現するようになった。ツキノワグマはエゾヒグマに比べればはるかに性質が温和で, 攻撃的に人を襲うことはないといわれている。それでもごくまれに人が襲われたという事例が報告され, 怖い存在として語り継がれている。丹沢山塊に生息するツキノワグマもその例外ではない。

ツキノワグマが生息していることは自然がよく保護されていることの証であるが, 一方では森林被害(スギ・ヒノキなど針葉樹の剝皮の害—クマハギー)が問題になっている場所もある(渡辺・小見山, 1976)。丹沢山塊ではツキノワグマによる目立った森林被害はない。しかし, 自然公園なるが故にハイキングを初めとして入山者が多くなり, このためツキノワグマの保護と入山者との関係が問題として提起されるようになった。

この報告は以上の問題認識のもとに, これまでに得られた情報資料を整理し, その管理対策について考察したものである。

1. 調査の方法

現地における生息状況は獣の直接観察(遭遇を含む)のほか, 足跡(図1)を初めとす

* 神奈川県立自然保護センター

Kanagawa Prefectural Nature Conservaton Center.



図1. 足 跡
(矢印, 足跡幅は約130mm)

る行動跡(足跡のほか糞, クマハギなど), 捕獲などの記録により把握され, 分布図はこれらの記録により画かれた。特に捕獲記録は現存個体数の推定や個体数変動などの把握の有力な手がかりとなるものである。神奈川県には1925年度以降の狩猟統計(林野庁発行; 現在は環境庁発行, 鳥獣統計)があるが, 年次別捕獲数はこの統計によったものである。

なお, 直接観察においては単独, 複数の別, 発育段階, 性の別等の記録に努めた。動態に関する情報は地元民の提供によるところが多い。

2. 結 果

1) 観察等の記録

1963年以降のツキノワグマの直接観察ならびに行動跡等の記録19例をつぎに示す。括弧内は記録者である。

- ① 1963年10月30日 辺室川(清川村煤が谷)の中流左岸の斜面を登る1頭を観察した(飯村 武)。
- ② 1964年7月20日 六百沢(津久井町鳥屋)左岸のヒノキ壮齢林でクマハギが認められた。クマハギ対象木は3本で, 林分中で胸高直径が最大のもの(37cm)が選ばれていた。また木質部には歯痕が認められた(飯村 武)。
- ③ 1967年10月19日 札掛ヨモギ平(秦野市寺山, 諸戸山林)のヒノキ壮齢林の林分中において胸高直径最大のもの(40cm)2本がクマハギの害を受けていた。また糞が認められた(飯村 武)。
- ④ 1970年4月27日 唐沢吉野沢出合い(清川村煤が谷)において, スギ伐根に繁殖していたアリ類の採餌跡が認められた(飯村 武)。
- ⑤ 1970年9月17日 宇津茂部落(松田町寄)の人家に接続するクリ林に出現し, 樹に登ってその実を採餌した。樹幹には爪痕が認められた(飯村 武)。
- ⑥ 1972年9月13日 金翅部落(清川村煤が谷)の民家庭先のクリの樹に登り, その実を採餌した。この個体は秋になるとたびたび金翅部落に出現するので, 翌1973年11月に有害獣駆除により捕獲された。子獣を伴った雌であった(飯村 武)。

- ⑦ 1973年6月18日 堂平（清川村宮が瀬）の水源で水を呑んでいる個体が観察された（県林務課員）。
- ⑧ 1974年7月13日 馬場（清川村宮が瀬）所在の豆腐商がツキノワグマに襲われ、臀部に1カ月の重傷を負い、病院に入院した。襲われた経過はつぎのとおりである。
店から約200m奥の森林中の水源からパイプで水を引いている。このパイプに落葉が詰り流水が停止したので、落葉を除去するため豆腐商は17時に水源に至ったところツキノワグマに襲われたものである（県央農林商工事務所）。
- ⑨ 1975年6月17日 七沢地区（厚木市）でククリワナによるシカの有害獣駆除が行われた。このワナにツキノワグマがかかったが、放獣が不可能であり、また人家付近にたびたび出没してクリ等に被害を与えていた個体であることが確認されて、有害獣駆除の特別許可が発動され、捕獲された（県央農林商工事務所、この個体は剥製として地元N旅館に展示）。
- ⑩ 1976年1月25日 県営伊勢原射撃場の裏山（伊勢原市子易）で横浜市在住の狩猟者により雌成獣1頭が捕獲され、さらにその子獣1頭が生け捕りにされた（飯村 武）。
- ⑪ 1976年11月20日 水沢で猟区（津久井町鳥屋猟区）への入猟者により雄1頭が捕獲された。体重は120kg、頭胴長1,500mm（この個体は剥製として県立博物館で所蔵）。
- ⑫ 1977年8月19日 県営不動尻キャンプ場（厚木市七沢）に横浜市から来ていたキャンパー（母子3人）が谷太郎沢源流付近の山道を散策中、子獣を伴ったツキノワグマ（母獣）に出会い、逃げ帰った。本件については県青少年企画課から同自然保護課に対処方依頼があり、被依頼課は直ちに「クマに注意」の立札を現地に立てた（県自然保護課）。
- ⑬ 1979年5月6日 唐沢県行造林（清川村煤が谷）4林班に設置した防鹿柵がツキノワグマにより破壊された（県有林事務所）。
- ⑭ 1980年7月19日 京都大学地質学研究室の研修員が岩石採取中の15時30分ごろ、大棚沢（山北町世附）上流のバラシマ沢（標高970m）で1頭のツキノワグマを認めた。その距離は約80mで、この個体の頭胴長は約1,000mm。研修員は無関心を装って立ち去ろうとしたところ、ツキノワグマは沢を駆け下りて襲いかかり、左腕を爪で傷つけ、右の下腿部に噛みついた。研修員は持っていた岩石採取用のハンマーでツキノワグマの頭部や胴部を殴りつけたところ、ツキノワグマは山中に逃亡した。研修員は10日間の負傷、ツキノワグマの出現地は人家のある浅瀬地区から約6kmである（足柄上地区行政センター）。
- ⑮ 1981年1月16日 谷太郎林道（清川村煤が谷）付近で14時ごろ、狩猟者によりツキノワグマ（雄、体重110kg）が捕獲された。この捕獲地点で、前日（1月15日）に幼獣2頭が地元民によって観察されている（県央地区行政センター）。
- ⑯ 1982年9月10日 東名高速道路都夫良野トンネル（山北町深沢）付近で、11時ごろ杉本県自然環境保全指導員がツキノワグマを発見した（体重は目算で80kg）。この個体はその後とも同地一円を行動しているため、各所に「クマに注意」の立札を立てるとともに、町立共和小学校26人の児童の登下校は父兄が自動車で行った。この措置は10日間であった（足柄上地区行政センター）。
- ⑰ 1982年9月20日 仙洞寺山（津久井町鳥屋）の山麓にツキノワグマが出現し、クリの樹に登りその実を採餌した（津久井地区行政センター）。
- ⑱ 1982年12月5日 札掛金林（清川村煤が谷）にある養魚場にツキノワグマが出現す

るようになった（中村道也，詳細は次項，後に辜丸の確認により雄と判定）。

- ⑱ 1983年9月5日 華厳山（厚木市上荻野）の山麓のクリ林にツキノワグマが出現して樹に登り，その実を採餌した。足跡幅は80mmで亜成獣と判定された（県央地区行政センター）。

2) 札掛金林養魚場への出現状況

丹沢山塊の札掛（清川村煤が谷）のタライゴヤ沢と金林沢との合流点に養魚場がある（中村道也氏経営）。この養魚場の物置小屋（間口12m，奥行5m，図2参照）に1982年



図2. ツキノワグマが侵入し採餌・休息する養魚場の物置小屋

- 1, 物置小屋(魚の餌となるスケソウダラペレットも格納されている); 2, 養魚池; 3, 鳥類観察舎; 4, ツキノワグマ観察檻(鉄製の野犬捕獲檻で、観察者がこの檻に入って観察する。物置小屋までの距離16m)

12月5日から1頭のツキノワグマが時折り出現するようになった。この個体はその後の観察で辜丸を認めたことにより雄と判定された（前項）。

1983年9月8日19時45分から，この個体の物置小屋への出現状況観察を行った。その経過はつぎのとおりで，養魚場施設とその周辺の状況ならびにツキノワグマの行動跡および観察点（観察した位置）等を図3に示す。なお，物置小屋内には2個，その外には1個，計3個の電燈があり，夜間でも付近一帯は明かるい。

観察者ら（7人）は第1観察点から観察を開始した。図3において×印の位置にタヌキ（ホンダタヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* Temminck, 1844）に給餌するための穴が掘ってあり（直径40cm，深さ30cm），この中にニジマス（魚）が置いてある。そのためこの場所に20時からタヌキが3頭出現し，これらのタヌキは互いに餌の奪い合いをしていたが，21時に至って没姿した。その5分後，すなわち21時5分にツキノワグマが出現し，タヌキの餌場に蹲居した。タヌキはツキノワグマの出現によって没姿したものと思われた。

ツキノワグマはタヌキの餌場に約10分間蹲居していたが，やがて物置小屋の北側に回り，小屋内に侵入した。時刻は21時16分であった。観察者らは第2観察点に前進し，観察を続けた。ツキノワグマは物置小屋内を暫らく徘徊していたが，21時25分に小屋の片隅に蹲居休息した（図3の●印の位置）。観察者らは第3観察点に，さらに前進して第4観察点に至

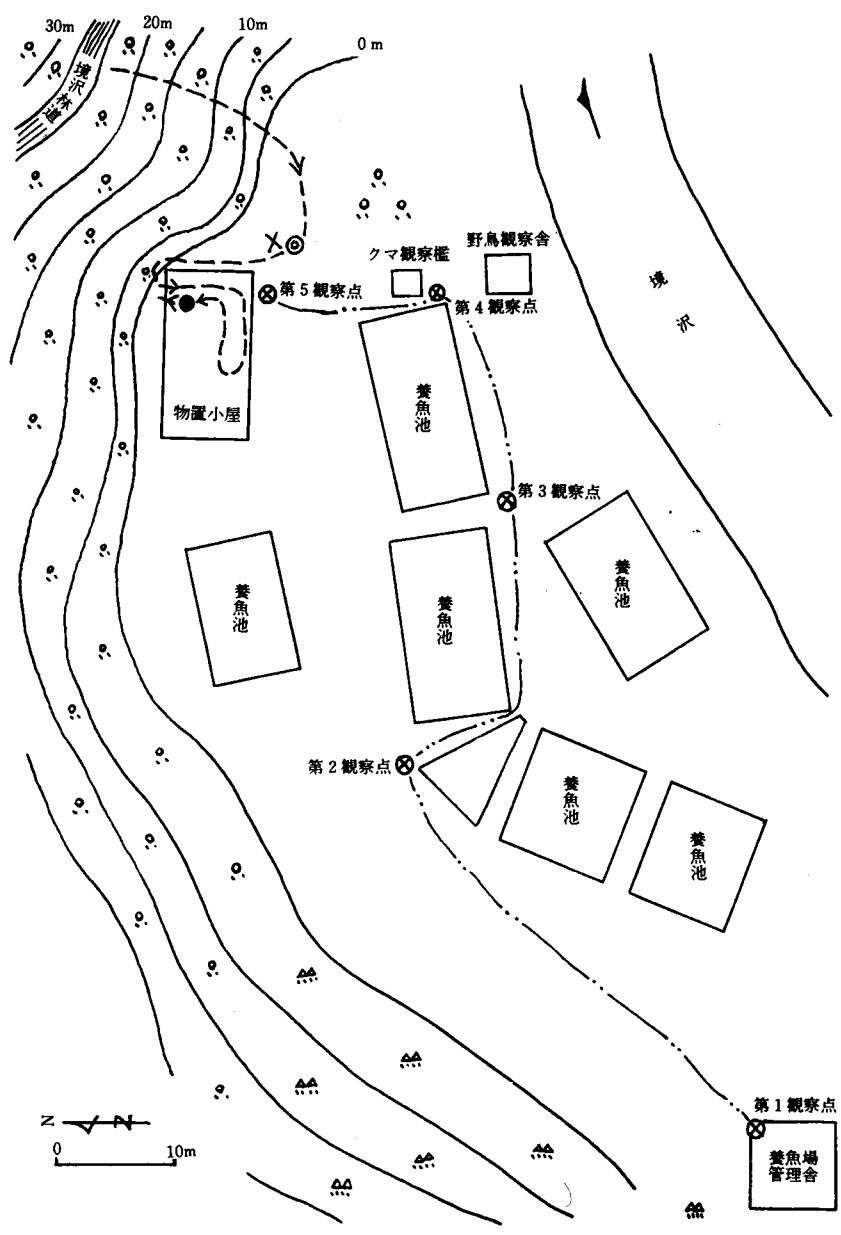


図3. 札掛金林養魚場施設とツキノワグマ・観察者の行動跡
□, 広葉樹林; △△, 針葉樹社齡林; //, 等高線; ⊙, ツキノワグマ
蹲居地点; ●, ツキノワグマ蹲居休息地点; →→, ツキノワグマの行
動軌跡; - - -, 観察者行動軌跡

り、観察を行った。その直線距離は約20mで、ツキノワグマは観察者らの接近に気づいたようであったが、蹲居を続けていた。

観察者の1人が21時35分に物置小屋の窓際（第5観察点、ツキノワグマとの距離は約6.5m）に至り、フラッシュを焚き写真を撮影した（図4）。その瞬間、ツキノワグマは立ち上がり、平常歩でもと来た道を引き返し、没姿した。ツキノワグマが出現してから没姿するまで、つまり観察者によって観察された時間は31分間であった。

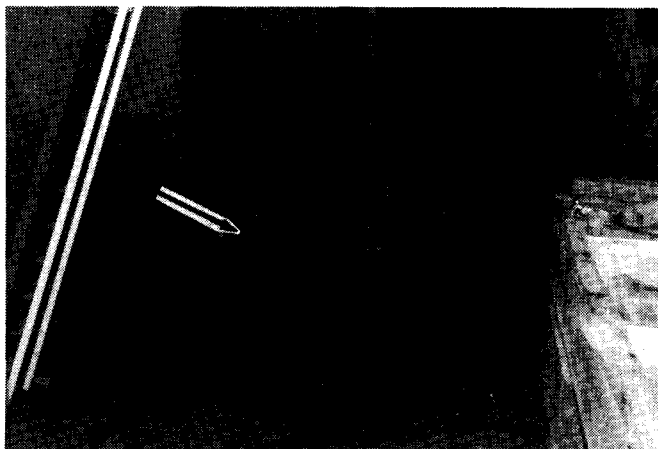


図4. 物置小屋で休息中のツキノワグマ
（矢印、撮影者との距離は約6.5m）

さて、このツキノワグマの物置小屋への出現は、1982年11月5日に養魚場経営者によって初めて認められた。以来同年12月20日まで46日間毎夜物置小屋に出現したが、その後出現しなくなり、再度出現するようになったのは1983年8月16日からで、以降今日まで（9



図5. 物置小屋に侵入するため打ち壊した羽目板(小屋の北側, 矢印)

月8日) 毎夜出現している。8月16日から9月7日までの出現時間は19時45分ごろからで、22時ごろまで滞在していた。

物置小屋は間口のかかなりの部分が開放されている。それにもかかわらずツキノワグマは小屋の背後に回り、羽目板を打ち壊して侵入した(図5)。1983年9月8日(筆者らの観察日)の侵入径路も全く同じであった。また養魚池は目前にあり、多数の魚(ニジマス)が泳いでいるが、今までのところこれを捕食する試みもしていない。しかし、物置小屋内には紙袋で包装したスケソウダラペレットがあり、ツキノワグマはこの包装を食い破り(図6)、ペレットをごく少量採餌しているようであった。

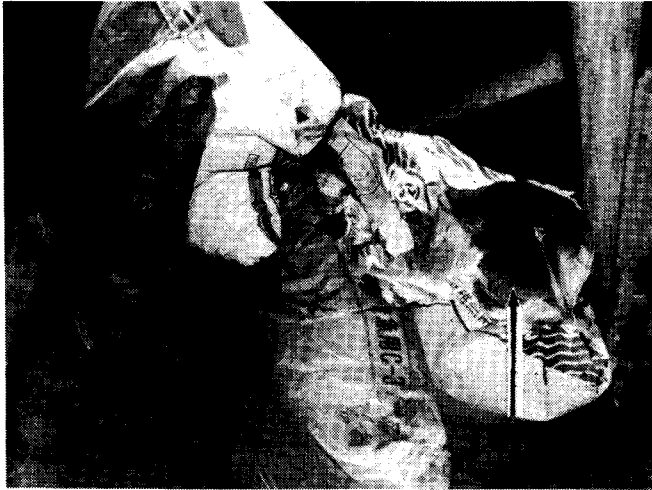


図6. 食い破られたスケソウダラペレットの包装
(矢印、ごく少量だが採餌されている)

なお、1982年11月から'83年8月15日までの間において、このツキノワグマは4月に新大日の北斜面で、また5月には女郎小屋沢で2回、8月初旬には押出ノ沢(図8参照)で1回、計4回が登山者によって観察されている。観察された時刻は朝と夕方であった。

3) 年次別捕獲数

丹沢山塊におけるツキノワグマの1925年度以降の年次別捕獲数を図7に示す。「鳥獣保

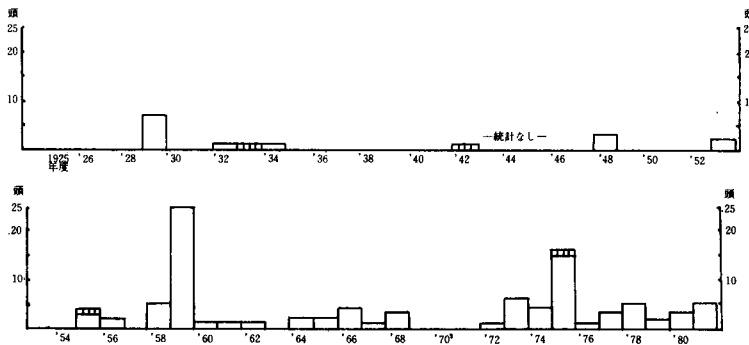


図7. 丹沢山塊におけるツキノワグマの年次別捕獲数

□, 狩猟免許者による捕獲数; ▨, 特別許可(有害獣駆除)による捕獲数

「護及狩猟ニ関スル法律」上、捕獲は狩猟によるものと有害獣駆除によるものとに区分されるが、前者による捕獲が多い。また1950年代の中期まではごく少数がまれに捕獲される程度であったが、それ以降は少数ながら毎年捕獲されている状況にあって、特に1959年度には25頭、最近では1975年度に16頭で、この2年度は例年に比べて非常に多く捕獲されている。

なお、有害獣駆除は大抵山麓の人家付近に現れてクリの樹に登り、その実を採餌するもので、これに伴う人の危害を懸念して行っており、古くは1933年度になされている。

4) 個体およびその構成

観察等の記録〔1〕において、性が明らかにされたのは6例で、その内訳は雄3頭、雌3頭である。これにより性比(♂/♀)を計算すると1となる。また直接観察において単独個体は10例、母獣と子獣の計2頭のは3例、母獣と子獣2頭の計3頭のは1例で、単独個体が最も多かった。

個体の体重は80kg, 110kg, 120kgが記録された。

5) 分布の現状

1963年以來の直接観察および行動跡の記録、捕獲、その他地元民の情報により丹沢山塊におけるツキノワグマの分布の現状を示すと図8のようになる。以下おのおのツキノワグマを、その行動圏における代表的な地名を付して〇〇のクマと呼ぶこととする(図8参照)。

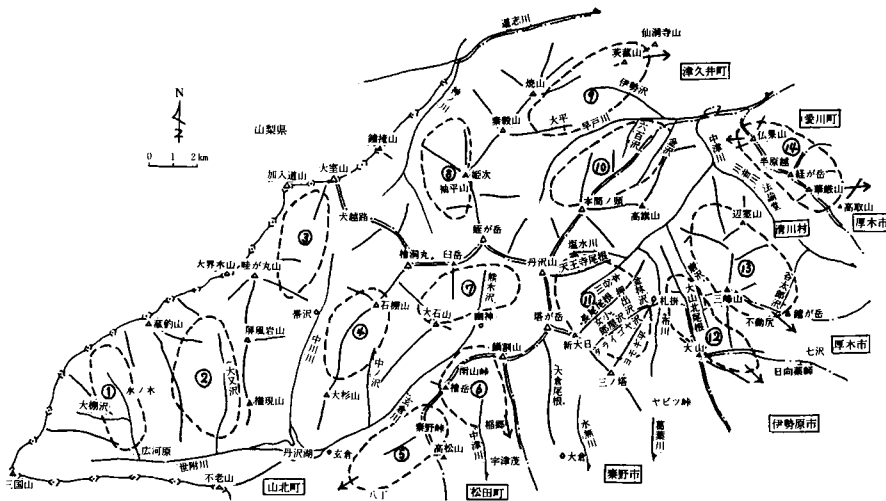


図8. 丹沢山塊におけるツキノワグマの分布

○, 尾根; 〰, 河川; ---, 市町村界; ... (ツキノワグマの行動圏); →, 採餌のため季節的に行動圏を広げる。
 ①水ノ木—大槲沢のクマ, ②大又沢のクマ, ③加入道山—大室山のクマ, ④水ノ木—中ノ沢のクマ, ⑤秦野峠—八丁のクマ, ⑥雨山峠—稲郷のクマ, ⑦熊木沢のクマ, ⑧袖平山のクマ, ⑨大平—茨菰山のクマ, ⑩六百沢—金沢のクマ, ⑪長尾尾根—天王寺尾根—ヨモギ平のクマ, ⑫大山北尾根—日向のクマ, ⑬唐沢—不動尻のクマ, ⑭仏果山—華巖山のクマ

ツキノワグマが生息する範囲(行動圏)の数は丹沢山塊全域では14個で、おのおのツキノワグマの行動圏は重なることなく配置されており、見かけ上は互いにすみわけているようであった。また行動圏はいくつかの尾根と沢にまたがっており、その面積は平均10km²で

あった。

なお、秦野峠一八丁のクマ、雨山峠一稻郷のクマ、大平一茨菰山のクマ、大山北尾根一日向のクマ、唐沢一不動尻のクマ、仏果山一華巖山のクマなどは秋期になると採餌のため至近の部落まで行動圏を広げる（図8参照）。

6) 生息数

自然界における動物の分布や発展・衰退など、その営みを正しく理解するためには、1つの地域における個体数の把握は欠くことの出来ないものである。また、今日の自然保護に関連して強調されている野生動物の種の維持の方策を樹立するためにも、さらには、人の活動との関係調整を適正に実施するためにも、個体数の把握は基礎的な重要事項である。

さて、森下・水野（1970）は白山のツキノワグマについて、その生息数を捕獲数から推定する方法を考案している。それは毎年出産される雌の子の数 Af の数列と雌成獣個体数 NF の数列を解き、これに捕獲数を代入して算出するものである。この場合つぎの仮定が設けられており、これに基づく数式は以下のとおりである。

- ① ツキノワグマの初産は生後満3年を経て行われる。
- ② それ以後の出産は2年または3年間隔とする。
- ③ 1回の出産は2頭、性比は1とする。
- ④ 死亡率は年齢によって変化しない。
- ⑤ 捕獲があっても密度は平衡状態である。

以上の仮定から1年経過後の生残率を x とすると、その間の死亡率は $1-x$ 、毎年出産される雌の子の数 Af は密度が平衡状態で3年間隔の出産とすれば、

$$\begin{aligned} Af &= AF + AFx^3 + AFx^6 + \dots + AFx^n \\ &= AF \frac{1}{1-x^3} \end{aligned} \quad (1)$$

ここに、 AF は毎年新しく成獣となる雌個体数
幼獣の年間死亡率も成獣と同じと考えると、

$$AF = Af x^3 \quad (2)$$

(1)式と(2)式とから

$$x^3 = \frac{1}{2} \quad \text{が得られる。}$$

すなわち、毎年の生残率はつぎのようになる。

$$x = 0.794$$

また、雌成獣個体数 NF は近似的に、

$$\begin{aligned} NF &\doteq AF + AFx + AFx^2 + \dots + AFx^n \\ &\doteq AF \frac{1}{1-x} \end{aligned}$$

となるから、 $x = 0.794$ を用いて、

$$NF \doteq \frac{AF}{0.206} \quad (3)$$

平衡状態での新加入雌成獣個体数 AF は捕獲数とつり合うことになる。

丹沢山塊では、1972年から'81年までの10年間に年平均4.6頭のツキノワグマが捕獲されて

いる（図7参照）。故に、4.6頭をAFに代入すると、

$$NF \div \frac{4.6}{0.206} = 22.33$$

を得る。

ところで、これまでに得られた資料によると丹沢山塊におけるツキノワグマの性比は1である。つまり雌雄同数生息することになるから、丹沢山塊には44.66頭 \div 45頭の成獣が生息することになる。また2年間隔の出産とすると、 $x=0.755$ となり

$$NF \div \frac{4.6}{0.245} = 18.78$$

で、雌雄同数とすると、37.56頭 \div 38頭の成獣が生息することになる。

さて、丹沢山塊におけるツキノワグマの捕獲数を1977年度から'81年度までの最近5年間についてみると、その年平均は3.6頭となる（図7参照）。故に、3.6頭をAFに代入すると、

$$NF \frac{3.6}{0.206} = 17.48$$

となり、35頭の成獣が生息することになる（3年間隔の出産の場合）。また2年間隔の出産とすると、

$$NF \frac{3.6}{0.245} = 14.69$$

で、29頭の成獣が生息することになる。

個体数の推定には、なお多くの基礎的資料を必要とするところであるが、以上の計算とは別にごく単純な形で個体数を算出してみるとつぎのとおりである。すなわち、1つの行動圏におけるツキノワグマの個体数は普通1番で、幼獣を伴っている場合でもせいぜい4個体までと推定された。それ故、1つの行動圏における個体数を2頭とした場合には、その行動圏数14個を乗ずると、丹沢山塊全域の個体数は28頭、1つの行動圏における個体数を3頭とした場合には42頭となり、捕獲数から推定した個体数とほぼ一致する。

3. 考 察

1) 分布と生態

丹沢山塊に生息するツキノワグマの行動圏は14個が数えられ、山塊全域に対してかなりの面積をカバーしていることが明らかとなり、その分布はアンケートによる調査結果ともほぼ一致している（環境庁委託調査；神奈川県、1978）。しかし、これらの行動圏は互いに重なることはなく、一定の距離が保たれている。これはおそらく、隣接の生息者（番）同士が互いにすみわけて行動し、生活している結果であろうと推定される。このすみわけは生息者相互の食物の確保が基礎をなすものといえるが、その行動圏は決して厳密なものではなく、例えば若い個体などは放浪し、他の生息者の行動圏にわけ入って随時個体交流を行っているのではないかと考えられる。

さて、丹沢山塊に生息するツキノワグマは道志山地（山梨県）から移動してくるものと今でも信じられている。確かにその一部は移住してくるものがあるかも知れない。しかし、分布の現状や子獣を伴った個体の観察〔2の1〕：1976年1月25日県営伊勢原射撃場裏山の記録、1977年8月19日不動尻キャンプ場の記録、1981年1月15日谷太郎林道付近での記

録など] から判断してその大部分は丹沢山塊に定着しているもので、ここで繁殖し、種を維持しているとするのが正しいであろう。ちなみに、札掛金林養魚場に出現する個体はその位置からして長尾尾根—天王寺尾根—ヨモギ平のクマに属することは明らかである。

丹沢山塊に生息するツキノワグマの個体数については、多くの仮定のもとに推定された。今後これらの仮定を少なくすることによって精度を高めてゆく必要があるが、得られた値を総合的に判断したとき、その数は30頭から多くてもせいぜい40頭で、この数は種を維持する上で決して多い数とはいえないであろう。

ツキノワグマは晩秋から翌年3月中旬ごろまで巨木の樹洞や岩穴を利用して冬ごもりをすることが知られている(宇田川、1961)。丹沢山塊ではこの冬ごもりの場所の詳しい記録はない。しかし個体に関する観察の周年的な頻度は春期から秋期までに多く、冬期には少ないことからその大部分は冬ごもりをするものと考えられる。またツキノワグマが採餌のため山麓の人里に出現するのはもっぱら秋期である。宇田川(1961)によると、冬ごもりをするためには秋期における栄養が十分であることが必要で、このため山の木の実が不作のときには人里近くに現れて食物を探し、このようなツキノワグマは人畜に危害を加えることが多いから、注意が必要であると述べているが、丹沢山塊のそれもこの一般的傾向に一致しているといえよう。

前述のように、丹沢山塊はツキノワグマの行動圏としてかなりの面積がカバーされている。一方、同山塊は林業が活発で、また自然公園でもあるため林業従事者や登山者を初め入山者が非常に多い。しかしこれらの人人がツキノワグマに遭遇することは割合にまれである。これはおそらくツキノワグマが入山者の接近を事前に察知し、一般的には人を避けて行動しているためと思われる。

2) 危害予防

ツキノワグマはわが国の代表的な野生大型獣で、その生息は自然がよく保たれていることの証である。したがってその保護は重要である。一方、わが国でも人畜が襲われたという例はたびたび報告されており、丹沢山塊でも過去にその例があった。このようなことから危害を事前に予防する心得と何等かの対策は必要で、この問題をおろそかにしてはツキノワグマの保護を進め得ないといっても過言ではない。

前項においてツキノワグマは人を避けて行動していると述べたが、これは一般的な場合であって、つぎのようなときには危害を加えるのであろう。

- ① 子獣を伴った個体(母獣)
- ② 山道の曲り角などで突然出合った個体
- ③ 山の秋の実りが少なく、採餌のため山麓に現れた個体

観察等の記録〔1〕において、1980年7月19日のバラシマ沢(山北町世附)での京都大学研修員の負傷は、おそらく①の例であろう。また、1977年8月19日の不動尻キャンプ場での例は危害にまでは至らなかったが、明らかに②の例であった。さらに1974年7月13日の清川村宮が瀬在住の豆腐商の負傷は③の例であったと思われる。

さて、札掛金林の養魚場は長尾尾根—天王寺尾根—ヨモギ平のクマの行動圏内にある。おそらくツキノワグマはかなり以前から養魚場の周辺を徘徊し、その施設を採餌・休息の場所にしようとして狙っていたと推察され、やがて若干の食物と一応の安全が確認されるに及び出現するようになったと思われる。また、これまでの出現状況から判断して山の実りと

の関係は密接で、出現は山の実りの欠乏時と符合している。さらにクマ類は一般に魚類を捕食することで知られているが、このツキノワグマが養魚池の魚を採餌しないのは人の出入り（日中は管理者と釣り人がいる）を警戒していること、および学習に至っていないことの2つが考えられるが、この点は今後の調査にまたれる。また出現個体は雄で、まだ雌は出現していない。これは雄に比べ危険（人）に対して警戒心が強いためであろう。

物置小屋に出現する個体は、その行動圏においてこの場所を採餌場の1つにしたといえるが、まだその確保に強い執着を持つに至っていないと思われる。換言すれば、この個体は食物を期待して物置小屋に現れるが、縄張りを宣言するまでには至っていない、人との関係において時間的すみわけを行っているのが現状といえる。それ故、これを静かに放置した場合はしだいに縄張りを強め、その場所も物置小屋から養魚場一円に広めてゆくであろう。この状況はタヌキの餌場での蹲居姿勢（1983年9月8日21時5分から10分間、前述）にも窺えた。このようになると、侵入者を排除する行動に出ることが予測される。つまり、この個体と人との関係は現状が限度で、これ以上密接にならないための対策が必要である。

つぎに危害予防についてのこれまでの所見と、このたびの丹沢山塊での調査で得られた知見を取りまとめて摘記する。

- ① 立札を立て、入山者に注意を促す（図9）。



図9. クマに注意の立札
(矢印)

- ② ツキノワグマは音に対して鋭敏な感覚をもっているから、人の話声や聞き馴れない音がすると、いち早く方向を変える。したがって、⑦大声を出して歩く。④腰に鈴を下げたり、ラッパを吹き、また空罐を引きづって歩く。⑦不幸にして、山道の曲り角などで出合ったら、決して大声を出すことなく静かに後退する。この場合、持ち物を路上に置くのはツキノワグマの注意をそらす効果がある（宇田川、1962）。
- ③ 1983年8月16日に札掛金林の養魚場物置小屋に出現した際に爆竹10発が仕掛けられたが、ツキノワグマは小屋の隅に頭部を突込んだ程度であった。しかし、これに対する反応は個体差があると考えられ、何度も行ってみる必要がある。
- ④ 養魚場ではトランジスタラジオの放送が試みられたが、ツキノワグマは物置小屋に侵入し、静かに蹲居していた。しかし個体差があると考えられ、何度も試みてみる必

要がある。特に、F E N 放送は明け方まで放送している利点がある。

- ⑤ 鉄・セトモノの音には敏感である。したがって出現地に鉄板やセトモノを紐で釣り下げ、遠方から引いて音を出せるように長い紐を取り付け、随時紐を引いて脅かす。なお、空砲は所管行政当局の許可を得て行う。
- ⑥ 犬の繋留
- ⑦ 忌避は視覚、聴覚、嗅覚および味覚を通じて発現するが、味覚を通じての忌避(剤)が最も効果があるとされている。哺乳動物に対する味覚の忌避剤としてはシクロヘキシミド($C_{15}H_{23}NO_4$ 、無色の結晶、融点 $119.5^{\circ}C \sim 121.0^{\circ}C$ 、水には約2%溶解)がある。本剤の0.5%液に接着剤を加えたもの(宇田川, 1961)を小屋の出入口、およびスケソウダラまたはその他ツキノワグマが食べるもの(ドングリ、クリの実など)に噴霧または塗付する試験を行ってみる必要がある。

以上の方法でもなお近づき、さらには危害を加えるおそれがある場合に初めて捕獲を行うのが危害予防対策の順序であろう。

摘 要

丹沢山塊においては、1963年から'83年までの20年間にツキノワグマが直接に、または行動跡等併せて19例が観察記録され、かなり広範囲に生息していることが明らかとなった。また農林作物の被害や人への危害例も認められた。

札掛金林の養魚場の物置小屋に、最近雄個体がかかなり頻繁に出現するようになった。その時刻は19時から22時の間で、ごく少量養魚用のスケソウダラペレットを採餌しているようであった。

狩猟統計(現在は鳥獣統計)によると、丹沢山塊では1929年から'50年代の中期まではまれに捕獲される程度であったが、それ以降は毎年捕獲され、1927年度から'81年度までの年平均捕獲数は4.6頭であった。

直接観察ならびに行動跡等からツキノワグマが行動している範囲、すなわち行動圏をマッピングした結果、その数は14個となった。1つの行動圏の面積は平均 $10km^2$ で、それぞれのツキノワグマは丹沢山塊に定着し、繁殖しているものと考えられた。

生息数は丹沢山塊全域で30~40頭と推定された。この数は種を維持する上で決して多いものとはいえない。しかし、ツキノワグマと人との間に問題がないわけではないので、立札を立てて人の行動に注意を促すとか、忌避の予防措置を講ずるなどのことは両者の共存を図る上で重要である。

謝 辞

この調査は神奈川県出先機関の担当者ならびに地元の方々の協力により遂行出来た。また対象動物の直接観察では中村道也氏に大変お世話になった。ここに記して感謝の意を表する。

文 献

- 今泉吉典 1966 原色日本哺乳類図鑑. 保育社, 大坂.
 神奈川県 1978 動物分布調査報告書—第2回自然環境保全基礎調査(哺乳類)—. 環境庁委託調査.

- 森下正明・水野昭憲 1970 ニホンツキノワグマノ習性と個体数推定—白山の自然—。石川県：322—329
- 宇田川竜男 1959 動物忌避剤「シクロヘキシイミド」について。森林防疫ニュース，8（8）：14.
- 宇田川竜男 1961 野生鳥獣の保護と防除。農林出版、東京。
- 渡辺弘之・小見山章 1976 ツキノワグマの保護と森林への被害防除（Ⅱ）。京都大学農学部附属演習林報告，（48）：1—48.

日向川下流域に生息するヤマセミの観察

神 保 健 次 神 保 忍

Notes on the Japanese Pied Kingfisher in the
Hinata River

Kenji JINBO* Shinobu JINBO**

ま え が き

ヤマセミ *Ceyle lugubris* はカワセミ科に属する鳥で、日本産のカワセミ類中で最も大きく、本州・四国・九州に周年生息し繁殖するほか、奄岐でも生息が記録されている。本種は一般に山地の清流に沿って生息することが知られている（小林，1978）。換言すれば、その生息は自然がよく保全されていることの証ともいえる。

一方、本種は警戒心が強く、接近することが困難なため、生態等の調査はほとんど進められていない。幸い、筆者らは日向川下流域でヤマセミが繁殖していることを知った。この場所は丹沢山塊の山麓であるとはいえ、人家が散在する農村地帯で、その定着には注目すべきものがあると考え、調査を続けている。ここではこれまでに観察することの出来た繁殖期の行動等について報告する。

図1. ヤマセミの観察地付近



*横浜市緑政局 **麻布大学

1. 調査地および観察の方法

ヤマセミが定着し、繁殖している位置を図2に示す。この場所は日向川の下流域で、厚木市の市街から北西約5 km、丹沢山塊の東部山麓に位置する。

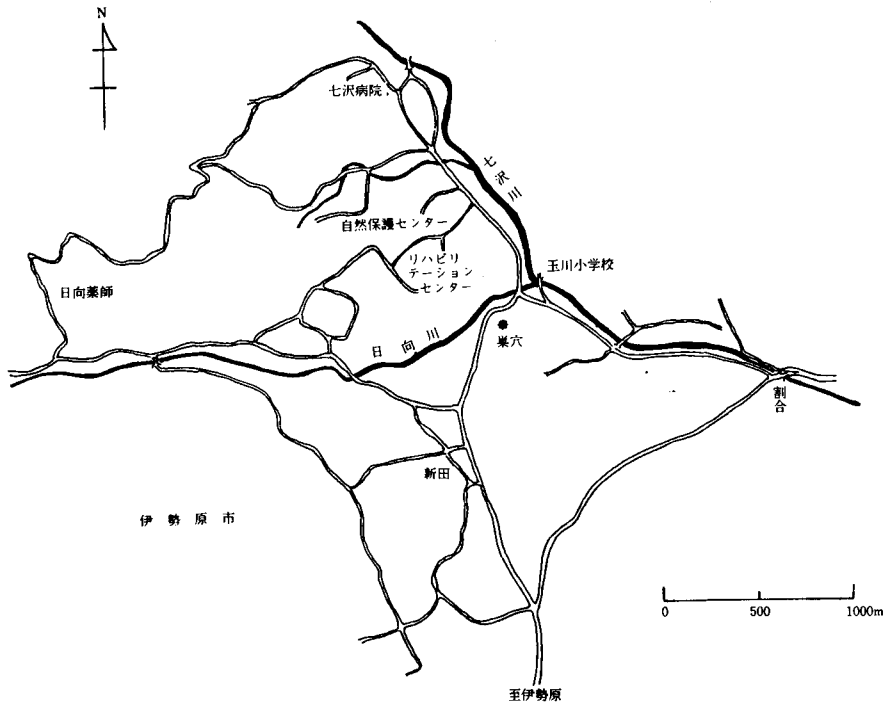


図2. ヤマセミの巣穴とその周辺の状況

繁殖のための巣穴は、日向川の南側にある横70m、高さ26mの崖の中心部に作られたもので(図3)、巣穴の入口は縦径16cm、横径15cm、トンネルの奥行きは産室を含み157cmであった。



図3. 崖に作られた巣穴

観察は1981年7月から'83年12月まで行った。この間の観察日数は1981年が5日、'82年が23日、'83年が42日、合計70日であった。観察開始の最も早い時刻は4時20分、1日の観察時間の最長は15時間30分であった。また育雛期は他の時期に比べ観察者の接近を非常に警戒するので、この期間（1983年6月26日から同7月28日まで）は巣穴との距離約20mの場所にブラインドを設置して観察した。

育雛が観察されたのは1983年で、この場合は6月26日から7月26日までのうち13日間について観察を行った。観察は4時30分から開始し、その時間は1日平均409分に達した。

2. 調査結果

1) 観察の概要

1983年までの調査において繁殖期は3回あったが、その全期間を観察出来たのは1982年と'83年の2回であった。つぎに繁殖にかかわる事項を年別に摘記する。

(1) 1982年の観察

- ア. 3月30日 同一個体同士の交尾行動が2回観察された。
- イ. 5月初旬 巣穴に魚（種不明）を運ぶ雌鳥が観察された。この行動は雌鳥が抱卵から解放されたことを意味し、雛が孵化したことを示す。
- ウ. 5月16日 巣穴にアオダイショウが侵入し、雛が捕食された。その時刻は14時から同11分の間であった。
- エ. 以上の捕食により、ヤマセミは巣穴を放棄し、当年は繁殖しなかった。

(2) 1983年の観察

- 1983年の巣穴は前年に作られた巣穴の右側163cmの位置に作られた。
- ア. 4月5日 雄鳥に比べ、雌鳥があまり観察されなくなったなどのことから、雌鳥が抱卵を開始したと推察された。
 - イ. 5月1日 雌鳥が巣穴に魚を運び込むのが確認され、これにより雛の孵化が推察された。
 - ウ. 5月8日 巣穴放棄が確認されたが、その原因は不明であった。
 - エ. 6月26日 巣穴放棄をした番が、最初の巣穴から1500m上流の崖で新たに巣穴を作り、ここで営巣していることが明らかとなった。また雛は孵化後すでに2～3日経過していると推察された。
 - オ. 7月28日 5時12分から巣立ちが始まった。巣立ち日数は巣穴発見後33日目であった。巣穴を出た雛は、東に向かって約300mを一挙に飛んだが、その方向は一定せず、雌親が雛の後を追う型となった。
巣立ちした雛は4羽で、外部形態などの差から雄2羽、雌2羽であることを確認した。

2) 育 雛

育雛期はその習性的特徴により（主に親鳥の給餌推移）前期、中期および後期の3期に区分される。すなわち、前期は雌雄共同で雛に給餌するもので、その期間は約15日、中

期は雄が多く給餌を行い、その期間は約11日、後期は雄にかわって雌が多く給餌を行うようになり、その期間は約8日である。

前期の場合の給餌開始時刻は4時45分、終了は17時45分で、1983年7月2日における1日当たりの給餌回数は最高44回を示した。また餌の魚種はオイカワが多かった。

なお、巣立ち前日（1983年7月27日）の観察では給餌は雌が1回行ったのみであった。

3) 育雛期にみられた特異な行動

親鳥は餌を運んでくると直ちに巣穴に入って雛に餌を与え、また飛び去ってゆく。しかし育雛中期に入ってもなく、通常とは異なった行動を行った。その行動は、巣穴奥の産室にとどまっている雛を巣穴入口近くに誘い出すためのものと推察された。本種におけるこのような行動についての報告例はなく、筆者らはこの行動を仮りに「誘い出し行動」と名づけた。以後本報ではこの行動を誘い出し行動と呼ぶ。その状況はつぎのとおりであった。

餌（魚）を運んできた親鳥は、まず巣穴近くの止り木に止まり（図4）、この場所でしばらくの間盛んに鳴声を発しており、巣穴へは滅多に入ろうとせず、たとえ巣穴に入っても頭部を入れる程度で（図5）、魚も与えず直ちに出てきてしまう。このような行動は何度も繰り返された。

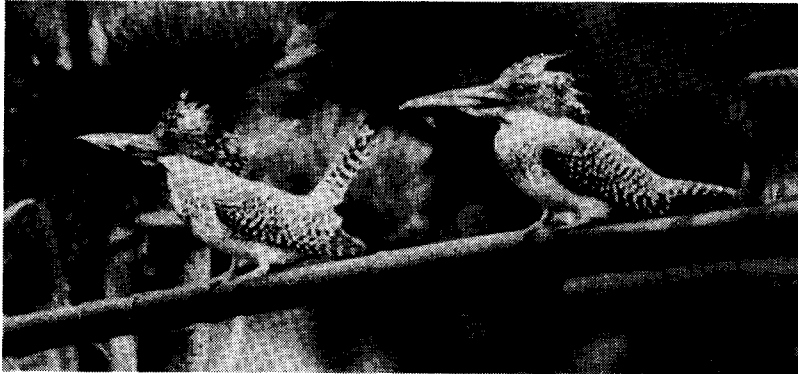


図4. 止り木で鳴声を発している親鳥



図5. 巣穴に頭部を入れるだけの親鳥

この誘い出し行動は、7月10日の場合9時27分から10時35分までの68分間行われ、親鳥は巣穴に連続15回出入りした。

なお、誘い出し行動がみられるようになった後の7月11日の観察では、親鳥の巣穴内の滞留時間は約1分で、それまでの時間の約1/3に短縮された。

3. 考 察

ヤマセミは深山の溪谷にしか住まない鳥との印象が強いが、筆者らが調査している場所はかなり開発が進んでいる農村地帯である。この例は、採餌場所の確保など、環境条件さえ整えば、水系のかなり下流域でも生息が可能であることを示しており、また1982年および'83年の繁殖経過から判断して、本種の生息はかなり定着的であると考えられた。

しかし、前年に使用した巣穴を引き続き使用するか否かについては(神保ら, 1983)今後の調査に待たれる。なお、巣穴のサイズは西村(1951)の示す範囲にあった。

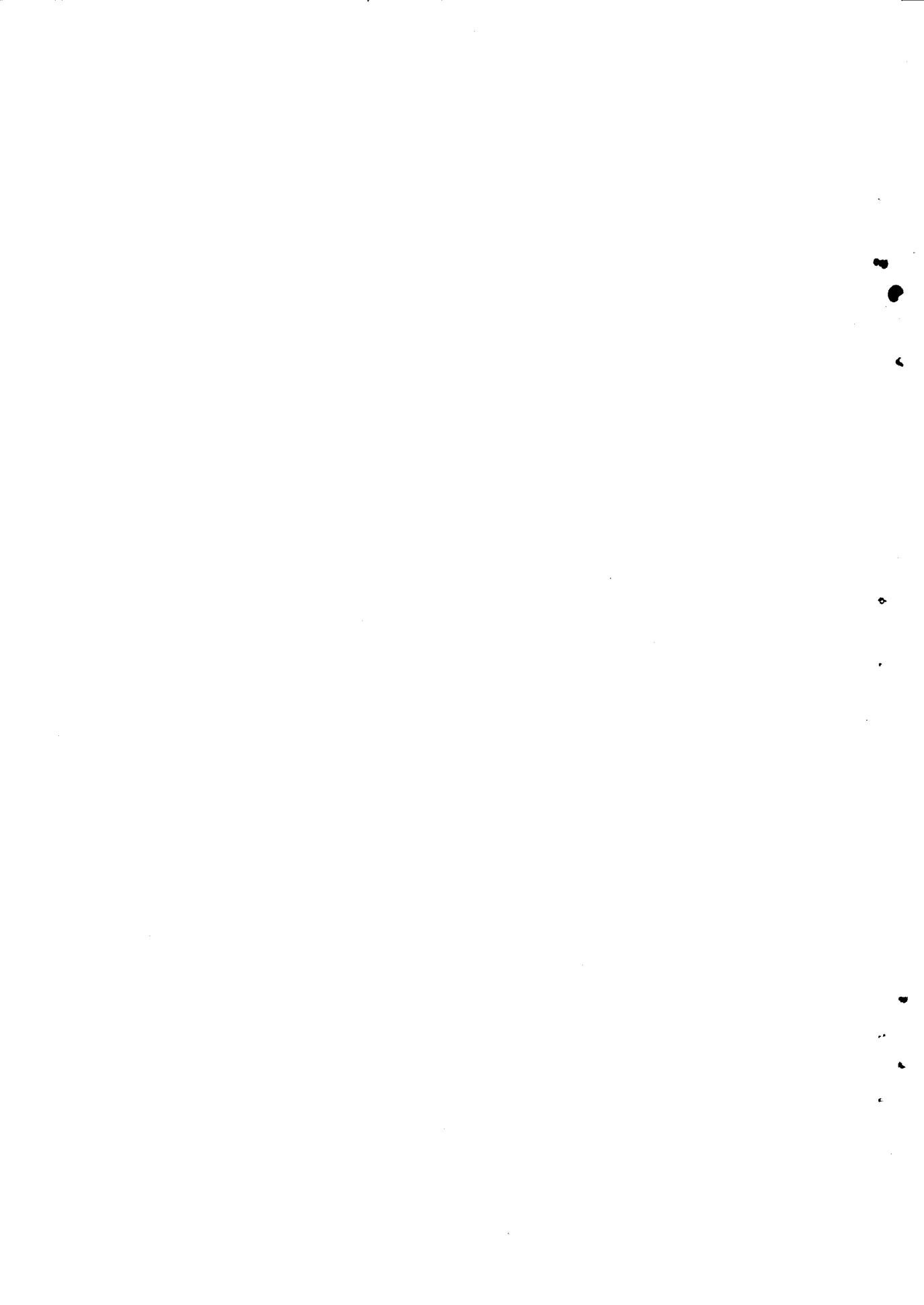
このたびの調査で観察された特異な行動、すなわち親鳥が巣の奥から雛を誘い出す行動がどのような意味をもっているかについては、今後さらに観察を続けて多くの資料を集積し、これを分析することにより考察する必要がある。

謝 辞

この調査を行うにあたり、神奈川県立自然保護センターおよび厚木市立玉川小学校の職員、ならびに地元の方々に格別のご協力をたまわり、また自然保護センター所長飯村武博士にはこの報文をまとめるうえでいろいろ助言をいただいた。これらの方々に感謝の意を表す。

文 献

- 神保健次, 山崎良子, 中嶋 忍 1983 ヤマセミの生態調査, どうぶつと動物園, (3): 12-14.
- 小林桂助 1978 原色日本鳥類図鑑, 保育社,
- 西村昌彦 1979 カワセミとヤマセミの造巣場所選択について, 山階鳥研報, (1): 39-48.



神奈川県における中型哺乳類3種 (タヌキ・キツネ・ハクビシン) の生息状況について

塩 沢 徳 夫*・坂 本 堅 五***・伊 藤 正 宏*
Tokuo SHIOZAWA, Kengo SAKAMOTO and Masahiro ITOH

はじめに

地域の開発とその利用が進むにつれて、野生動物の生息環境はしだいに変化しつつある。一方、自然保護に関する認識が一般に高まるにつれ、野生動物の話題が各地で聞かれるようになってきている。

そこで、神奈川県に生息する哺乳類について、その生息状況を調査することは、神奈川県自然環境の現状を知るうえでも、また県民に自然保護思想の普及啓発を図るための資料としても大切である。

県立自然保護センターでは、1983年1月から2月にかけて、比較的身近かに生息し、人間生活とのかかわりあい深いと思われるタヌキ、キツネ、ハクビシンの3種の中型哺乳類について、県民の協力のもとに、生息状況調査を行った。ここにその結果を報告する。

なお、この調査は神奈川県第5次鳥獣保護事業計画（計画期間：1982年4月1日から'87年3月31日）に基づくものである。

調査の方法

調査はアンケート方式によった。すなわち、神奈川県鳥獣保護員、自然環境保全指導員、自然公園指導員、東海自然歩道巡視員、猟友会の各支部長、森林組合長、自然保護団体会員および県機関の職員等478人にアンケート用紙を送付し、回答してもらった。

回答は、該当する番号を○で囲む選択式と記述式を併用した。アンケート調査票（以下調査表）を表1に示す。

調査対象の哺乳類の生息分布についてはメッシュ図を作り、これにより表わした。メッシュ図は神奈川県全体の10万分の1の地形図において、東西約5.7km、南北約4.6kmに区分したもので、メッシュの数は合計130になった。

なお、神奈川県全体のメッシュの数を総メッシュ数、生息していたメッシュを生息メッシュと呼ぶこととする。さらに市町村(区)の配置図を図1に、その他この報告書で出てくる地域・地名等を図2に示す。

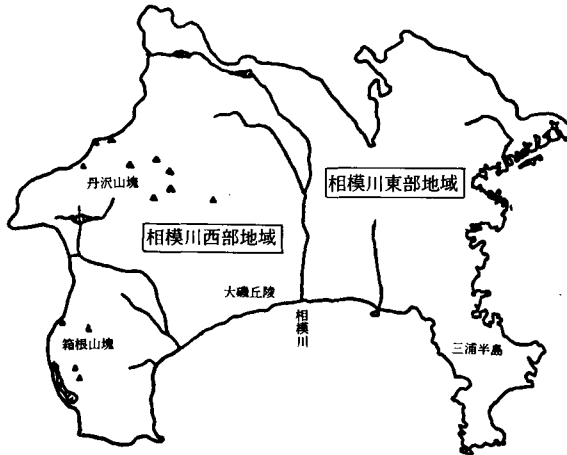


図2. 報告書に出てくる神奈川県の地域・地名

また、ことわりのない限り相模川の東側を相模川東部地域、西側を相模川西部地域と呼ぶこととする。

調査結果

調査票の発送数は478通で、313通が回答され、回答率は65.5%であった。

1. 種類ごとの生息状況

(1) タヌキ *Nyctereutes procyonoides* GRAY, 1834

ア. 生息の有無

調査票の1の質問に対して、タヌキを見たが182人(58.2%)、いる話を聞いたが129人(41.2%)、見たことも、いる話を聞いたこともないが2人(0.7%)であった。従って回答のあった人のうち、半数を超える人が過去3年の間にタヌキを目撃していた。

イ. 生息状況

タヌキの生息が確認され、または未確認ではあるが生息が確実と思われるいわゆる生息メッシュの分布を図3に示す。

表1. アンケート調査票

タヌキについて

1. あなたは、最近3カ年の間に神奈川県内で野生のタヌキを見たことがありますか。いるという話をきいたことがありますか。(該当番号を○でかこんで下さい)

(1) 見たことがある。
(2) 見たことがない。
(3) きいたことがある。
(4) きいたことがない。

見たことがある人、またはきいたことがある人は、以下の質問にお答え下さい。

2. あなたは、タヌキをどこで見ましたか。どこにいるとききましたか。

| どこで見ましたか。どこにいるとききましたか。(市町村名、字名、集落名、沢・山の名前など) | 見た、きいたの区別 | 何頭くらいいますか。 | いつごろからいると思いますか。 | 農作物等の被害があったらその被害(作)物名 | 備 考 |
|--|-------------|------------|---------------------------------|-----------------------|-----|
| | 見 た き いた | 頭 | 明治・大正・戦前・昭20代 昭30代・昭40代・昭50代 | | |

3. あなたは、神奈川県内で、10年前に比べて、タヌキが増えていると思いますか、減っていると思いますか。その原因は何だと思えますか。

(1) 増えている。
(2) 減っている。
(3) わからない。

あなたの御住所 電話番号 御名前 御職業

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

キツネ・ハクビシンについても以下同じ。

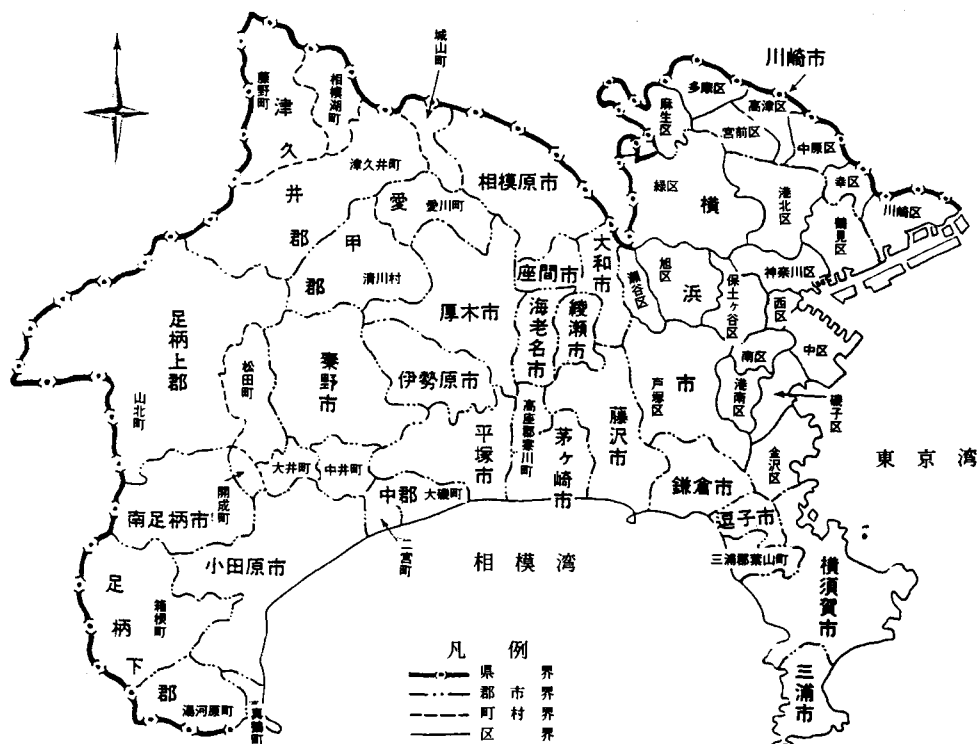


図1. 神奈川県の市町村(区)別配置

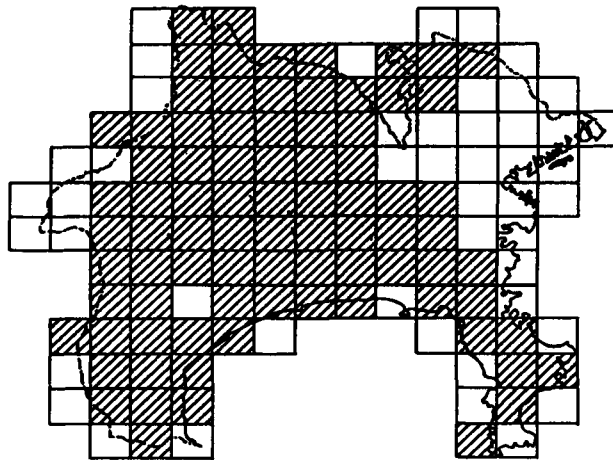


図3. タヌキの生息メッシュ分布

▨, 生息が認められた; □, 生息が認められない

生息メッシュの数は83メッシュで、これは総メッシュ数の64%にあたり、神奈川県では横浜市および川崎市など市街化が著しく進んだ地域を除いて、かなり広く分布していることが示された。換言すれば、タヌキはかなり人家が密集している場所にまで生息域を拡大しているようであった。

生息数は1地点あたり1～2頭が大部分であった。しかし、場所によっては数頭以上生息しているところもあり注目されたので、5頭以上の生息地点を地図上におとしてみた。その結果を図4に示す。

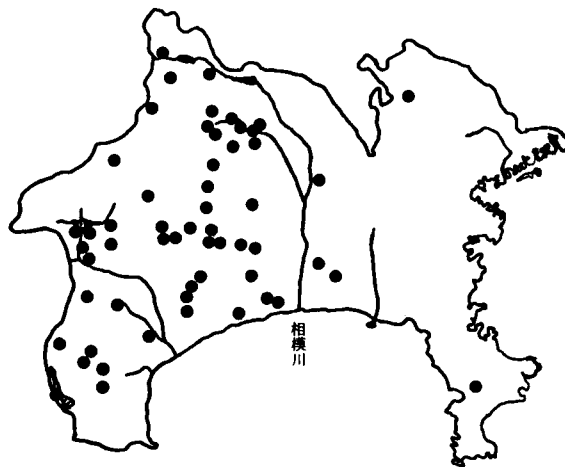


図4. タヌキの分布

●, 5頭以上の生息地点

大局的に●印は丹沢山塊と箱根山塊の山麓および大磯丘陵一帯でかなりこみ合っていることが示された。

(2) キツネ *Vulpes vulpes* LINNEUS, 1758

ア. 生息の有無

調査票の1の質問に対して、キツネを見たが111人(35.5%), いる話を聞いたが100人(31.9%), 見たことも、いる話を聞いたこともないが102人(32.6%)であった。従って回答のあった人のうち、3分の1の人が過去3ヶ年の間にキツネを目撃していた。

イ. 生息状況

キツネの生息が確認され、または未確認ではあるが生息が確実と思われるいわゆる生息メッシュの分布を図5に示す。

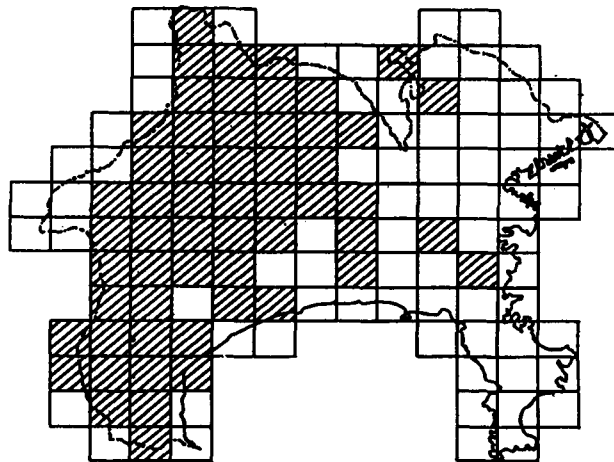


図5. キツネの生息メッシュ分布

▨, 生息が認められた; □, 生息が認められない

生息メッシュの数は56メッシュで、これは総メッシュ数の43%にあたる。その分布は大部分が相模川西部地域で、タヌキに比べればその範囲はかなり限られるが、相模川東部地域でも生息する場所があり、横浜市や川崎市など著しく都市化が進んだところにもなお生息していることは目をひく。

生息数は1地点当たり1~2頭が大部分であった。しかし、タヌキと同様場所によっては数頭以上生息しているところもあり注目されたので、5頭以上の生息地点を地図上におとしてみた。その結果を図6に示す。大局的に●印は丹沢山塊や箱根山塊の一部の地域に多く分布していることが示された。

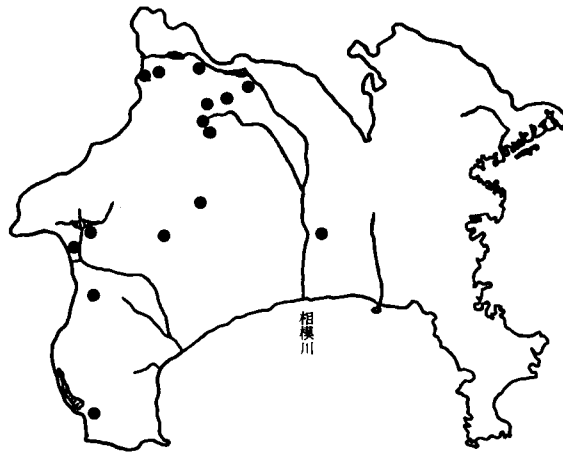


図6. キツネの分布

●, 5頭以上の生息地点

(3)ハクビシン *Paguma laruata* HAMILTON-SMITH, 1827

ア. 生息の有無

調査票の1の質問に対して、ハクビシンを見たが64人(20.4%), いる話を聞いたが86人(27.5%), 見たことも、いる話を聞いたこともないが163人(52.1%)であった。従って回答のあった人のうち、5人に1人が過去3ヵ年の間にハクビシンを目撃していた。

イ. 生息状況

ハクビシンの生息が確認され、または未確認ではあるが生息が確実だと思われるいわゆる生息メッシュの分布を図7に示す。

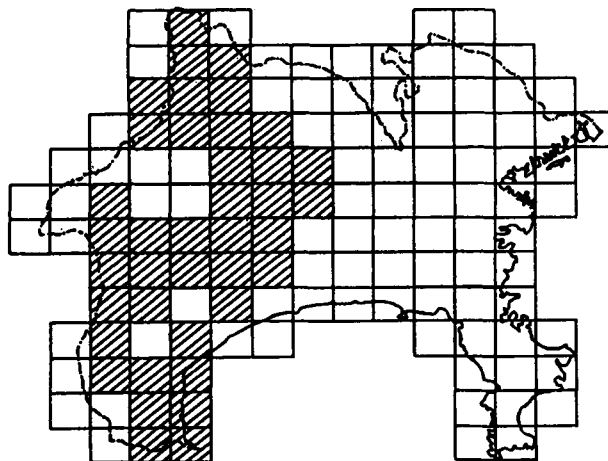


図7. ハクビシンの生息メッシュ分布

■, 生息が認められた; □ 生息が認められない

生息メッシュの数は39メッシュで、これは総メッシュ数の30%にあたる。その分布は相模川西部地域に限られ、丹沢山塊および箱根山塊の山麓を主帯として割合い広く分布していた。

生息数は1地点当たり、1頭が大部分であった。しかし、なかには1地点当たり数頭以上生息しているところもあり注目されたので、5頭以上の生息地点を地図上におとしてみた。その結果を図8に示す。



図8. ハクビシンの分布

●, 5頭以上の生息地点

その地点は箱根山塊に比べると丹沢山塊の方が多かった。

神奈川県において、ハクビシンの生息が初めて確認記録されたのは1958年のことで、その場所は山北町大又沢においてであった（今泉ら、1964）。当時としてはごくまれな記録であったと推察され、これに比べれば今日の分布域は飛躍的に拡大され、個体数も著しく増加したと考えられる。

2. 市町村(区)別の生息状況

調査した3種の哺乳類の市町村(区)別生息状況を表2, 図9, 図10および図11に示す。

表2. 市町村(区)別哺乳類生息一覧

| 地区 | 市町村(区) | タヌキ | キツネ | ハクビシン | 種類数 | 地区 | 市町村(区) | タヌキ | キツネ | ハクビシン | 種類数 |
|---------|--------------|-----|-----|-------|-------------|----------|--------|------|-----|-------|-----|
| 横浜地区 | 横浜市 | ○ | ○ | × | 2 | 県央地区 | 相模原市 | ○ | ○ | × | 2 |
| | (鶴見区) | × | × | × | 0 | | 厚木市 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | (神奈川区) | × | × | × | 0 | | 大和市 | × | × | × | 0 |
| | (西区) | × | × | × | 0 | | 海老名市 | ○ | ○ | × | 2 |
| | (中区) | × | × | × | 0 | | 座間市 | ○ | × | × | 1 |
| | (南区) | × | × | × | 0 | | 綾瀬市 | × | × | × | 0 |
| | (港南区) | × | × | × | 0 | | 愛川町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | (保土ヶ谷区) | × | × | × | 0 | | 清川村 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | (旭区) | ○ | × | × | 1 | | 湘南地区 | 平塚市 | ○ | ○ | ○ |
| | (磯子区) | ○ | × | × | 1 | 藤沢市 | | ○ | × | × | 1 |
| | (金沢区) | ○ | ○ | × | 2 | 茅ヶ崎市 | | ○ | ○ | × | 2 |
| | (港北区) | × | × | × | 0 | 秦野市 | | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | (緑区) | ○ | × | × | 1 | 伊勢原市 | | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | (戸塚区) | ○ | ○ | × | 2 | 寒川町 | | ○ | ○ | × | 2 |
| | (瀬谷区) | × | × | × | 0 | 大磯町 | | ○ | ○ | × | 2 |
| | 川崎地区 | 川崎市 | ○ | ○ | × | 2 | | 二宮町 | ○ | × | × |
| (川崎区) | | × | × | × | 0 | 足柄上地区 | | 南足柄市 | ○ | ○ | ○ |
| (幸区) | | × | × | × | 0 | | 中井町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| (中原区) | | × | × | × | 0 | | 大井町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| (高津区) | | ○ | × | × | 1 | | 松田町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| (宮前区) | | × | × | × | 0 | | 山北町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| (多摩区) | | ○ | × | × | 1 | 開成町 | ○ | × | × | 1 | |
| (麻生区) | | ○ | ○ | × | 2 | 西湘地区 | 小田原市 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| 横須賀三浦地区 | 横須賀市 | ○ | × | × | 1 | | 箱根町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | 鎌倉市 | ○ | × | × | 1 | | 真鶴町 | × | × | ○ | 1 |
| | 逗子市 | ○ | × | × | 1 | | 湯河原町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | 三浦市 | ○ | × | × | 1 | 津久井地区 | 城山町 | ○ | ○ | × | 2 |
| | 葉山町 | ○ | × | × | 1 | | 津久井町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| 備考 | ○, 生息が認められた | | | | | | 相模湖町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | × | | | | | | 藤野町 | ○ | ○ | ○ | 3 |
| | ○, 生息が認められない | | | | | 37市町村中の計 | 34 | 25 | 18 | | |
| | | | | | 56市町村(区)中の計 | 40 | 26 | 18 | | | |

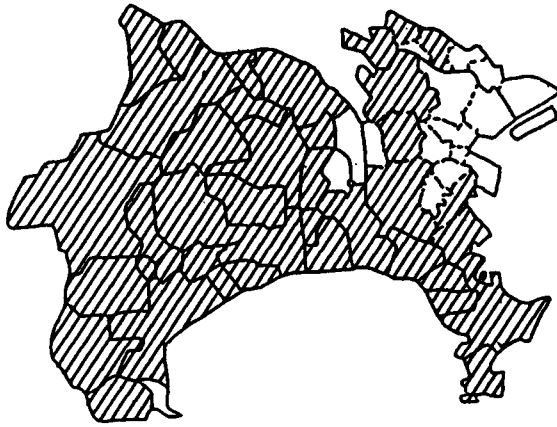


図9. タヌキの市町村(区)別生息状況

▨, 生息が認められた; □, 生息が認められない

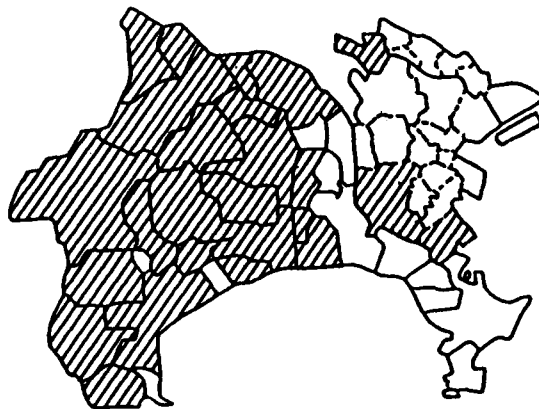


図10. キツネの市町村(区)別生息状況

▨, 生息が認められた; □, 生息が認められない

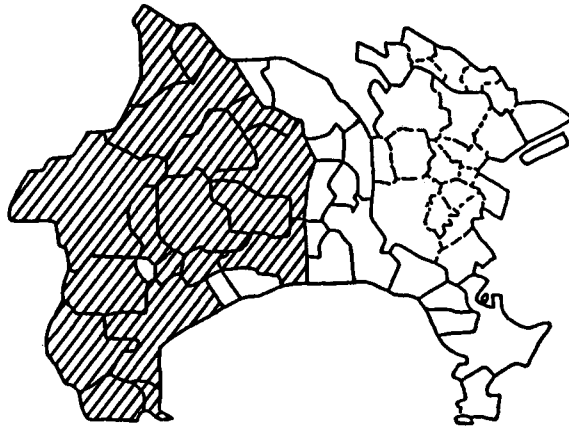


図11. ハクビシンの市町村(区)別生息状況

▨, 生息が認められた; □, 生息が認められない

なお横浜市および川崎市については、各区ごとに生息状況を表示してあるが、これは参考までにかかげたものであり、ここでは市単位で取扱うこととする。

タヌキは、37市町村中大和市、綾瀬市および真鶴町の3市町を除く34市町村で生息していた。

キツネは、タヌキに比べれば少ないが、37市町村中25市町村で生息していた。一般に自然が豊かな地域ではその密度が高く、横浜市、川崎市および三浦半島など市街化が進んだ地域では根絶またはその寸前にあるといえるようである。

ハクビシンは、37市町村中18市町村でその生息が認められた。場所はいずれも相模川西部地域である。

以上3種の哺乳類の生息状況を要約してみると、タヌキが最も多くの市町村にまたがって生息し、ついでキツネ、ハクビシンの順となる。また、3種の哺乳類すべてが生息するのは17市町村で、これらの市町村は丹沢山塊および箱根山塊を擁している市町村である。

タヌキおよびキツネの2種が生息するのは8市町で、この中には横浜市および川崎市が含まれている。しかし、これらの市の生息地は、ごく限られた場所である。

なお、タヌキ1種が生息するのは9市町、ハクビシン1種が生息するのは1町である。

神奈川県で比較的自然が残されているといわれている三浦半島の各市町ではタヌキ1種だけの生息であった。

3. 10年前と比較した生息数の増減

調査票の3の質問、すなわち10年前と現在とを比較して、タヌキ、キツネおよびハクビシンの3種の哺乳類の個体数の増減およびその原因については、つぎのような結果となった。

(1) タヌキ

増えているが130人 (41.5%), 減っているが53人 (17%), わからないが130人 (41.5%)であった。

増えている原因を列記するとつぎのとおりである。

- ア. 残飯の放置 (登山者, ハイカーなど)
- イ. 塵芥の処理の不徹底
- ウ. 釣り上げた魚の内蔵物の放置
- エ. 捕獲したシカ・イノシシなどの内蔵物の放置
- オ. 荒廃地の増加
- カ. 野犬等天敵の駆除の徹底
- キ. 餌付けによる増加
- ク. 犬のジステンパーなど病気の予防の徹底
- ケ. 捕獲者 (ハンター) の減少
- コ. タヌキが雑食性で環境に対する適応力がすぐれているため
- サ. 農薬類の使用規制
- シ. 鳥獣保護区・銃猟禁止区域の指定拡大
- ス. 鳥獣保護思想の普及

減っている原因を列記するとつぎのとおりである。

- ア. 都市開発などによる生息域の減少
- イ. 交通事故死の増加
- ウ. 農薬による死亡
- エ. 塵芥の回収徹底
- オ. 生息地における餌の不足
- カ. 河川改修, 用水路のコンクリート化

(2) キ ツ ネ

増えているが77人 (24.6%), 減っているが39人 (12.5%), わからないが197人 (62.9%)であった。

増えている原因を列記するとつぎのとおりである。

- ア. 残飯の放置
- イ. 塵芥の処理の不徹底
- ウ. 釣り上げた魚の内蔵物の放置
- エ. 捕獲したシカ・イノシシなどの内蔵物の放置
- オ. 荒廃地の増加
- カ. 野犬等天敵の駆除の徹底
- キ. 犬のジステンパーなど病気の予防の徹底
- ク. 捕獲者 (ハンター) の減少
- ケ. 鳥獣保護区・銃猟禁止区域の指定拡大
- コ. 鳥獣保護思想の普及

減っている原因を列記するとつぎのとおりである。

- ア. 都市開発などによる生息域の減少
- イ. 農薬による死亡
- ウ. 生息地における餌の不足

エ. 人間が常時利用する区域の拡大によるキツネの行動範囲の縮小

(3) ハクビシン

増えているが82人 (26.2%), 減っているが16人 (5.1%), わからないが215人 (68.7%)であった。

増えている原因を列記するとつぎのとおりである。

ア. 非狩猟獣 (保護獣)

イ. ミカンなど餌が多い

ウ. 農薬類の使用規制

エ. 雑食性で生活力が強い

オ. 繁殖力が旺盛

カ. 鳥獣保護思想の普及

減っている原因を列記するとつぎのとおりである。

ア. 宅地造成などによる生息域の縮小

イ. 交通事故死の増加

以上のように生息数の増減については3種とも増えているという回答が, 減っているという回答よりも多かった。しかし, それら以上に回答なし, またはわからないという回答が多かった。このように回答には不十分さがあるので, 生息数の増減についてはさらに詳細な調査が必要である。

4. 農作物等の被害状況

アンケート調査で, 3種の哺乳類によって被害があると報告された市町村の数, および農作物等はつぎのとおりであった。

タヌキによる被害は21市町村にまたがっていた。その被害は, ニワトリ, 鶏卵, カキ, ミカン, リンゴ, 落花生, トウモロコシ, イチゴ, イモ類, スイカ, トマト, キュウリ, シイタケ, 豆類および陸稻などであった。この中で被害の多かったのは, ニワトリ, ミカンおよびトウモロコシであった。

キツネによる被害は, 17市町村で発生していた。その被害は, ニワトリ, 鶏卵, ウサギ, キジ, キンケイ, ギンケイ, 家畜の飼料, イモ類, トウモロコシ, シイタケ, トマト, スイカおよび陸稻などであった。この中で被害の多かったのはニワトリであった。

ハクビシンによる被害は, 12市町村で発生していた。その被害は, ミカン, ブドウ, カキ, クリ, プラム, トウモロコシ, トマト, キュウリ, イチゴ, スイカ, メロン, 落花生, イモ類, カボチャ, ダイコンおよび豆類におよんでいた。この中で被害の多かったのは, ミカンとトウモロコシであった。

謝 辞

このアンケート調査を行うにあたり, 回答を頂いた鳥獣保護員, 自然環境保全指導員, 自然公園指導員, 東海自然歩道巡視員, 猟友会の各支部長, 森林組合長, 自然保護団体会員および県機関の職員等の方々にご協力を頂いた。記して感謝の意を表する。

文 献

今泉吉典・吉行瑞子・小原 巖 1964 丹沢山塊の小哺乳類. 丹沢大山学術調査報告書. 神奈川県, 343-349.

神奈川県におけるカワセミ類、フクロウ類 およびキツツキ類の6種の 生息状況について

塩 沢 徳 夫*・ 野 口 光 昭*・ 岡 田 比 呂 子*
Tokuo SHIOZAWA, Mituaki NOGUCHI and Hiroko OKADA

ま え が き

カワセミ類は清冽な水系を生息場所とする鳥でその生息は良好な自然環境が確保されていることの証となるものであり、フクロウ類は農林業害虫獣類の有力な捕食者として、またキツツキ類は森林における穿孔虫類の捕食者として、自然生態系においてそれぞれ特異な位置を占めている。これらの鳥は農林業上古くから注目されていたが、今日では広く豊かな自然の存在を指標する鳥として認識され、良好な自然環境を保全する立場からその保護が強調されている。

このようなことから、神奈川県第5次鳥獣保護事業計画（計画期間：1982年4月1日から'87年3月31日）において、カワセミ類でカワセミとヤマヤミの2種、フクロウ類でアオバズクとフクロウの2種、計4種の鳥類の調査が計画された。県立自然保護センターがこの調査を担当することとなったが、以上の4種にキツツキ類のアオゲラとアカゲラの2種の鳥類を加え、合計6種の鳥類（以下6種の鳥類）の調査を実施したのでここにその結果を報告する。

調 査 方 法

この調査は1983年11月から12月にかけてアンケート方式により行った。アンケートの対象は神奈川県鳥獣保護員、自然環境保全指導員、日本野鳥の会会員などで、これらの会員等の中から1市町村（横浜市、川崎市は区）当たり4名から10名を抽出し、これらの人たちにアンケート用紙を送付して在住市町村における対象鳥類の生息状況を回答してもらった。対象者の数は全県下で441名であった。

アンケート調査票を表1に示す。

* 神奈川県立自然保護センター

表1. アンケート調査票

【1】カワセミ

(1) 自分が住んでいる市町村、区で過去3年位の間に、カワセミのいることを確認しましたか。該当する番号に○をつけて下さい。

ア、あちこちで確認できた イ、一部で確認できた ウ、全く確認できない エ、わからない

(2) 確認できた場合は、その場所(地名とメッシュ番号)・数・繁殖の有無について次の表にお答え下さい。

ただし、地名については字名まで、メッシュ番号については同封の地図を参考にして書いて下さい。また、繁殖については、営巣していたか、ヒナがいたかを確認の基準とします。

(回答例)

| 地名 | メッシュ番号 | 数 | 繁殖 | |
|--------|--------|---|----|-----------|
| | | | 有 | 無またはわからない |
| 〇〇市字〇〇 | 2 | 1 | ○ | |
| 〇〇市字×× | 2 | 2 | | ○ |
| 〇〇市字△△ | 5 | 1 | | ○ |

以下【2】～【6】についても同様の方法で回答して下さい。

| 地名 | メッシュ番号 | 数 | 繁殖 | | 地名 | メッシュ番号 | 数 | 繁殖 | |
|----|--------|---|----|-----------|----|--------|---|----|-----------|
| | | | 有 | 無またはわからない | | | | 有 | 無またはわからない |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

住所

電話番号

氏名

(才)

職業

すなわち過去3年位の間に6種の鳥類が生息していたか否か、また生息していた場合にはその地名、メッシュ番号、個体数および繁殖の有無について記載してもらった。メッシュ番号とは神奈川県の大田区、川崎市、津田郡の10万分の1の地形図において、東西約1.43km、南北約1.15kmに区分したものをメッシュ図とし、このメッシュに市町村(区)単位としてそれぞれ一連番号を付したものである。その例を図1に示す。



図1. メッシュ図

これは分布の状況をおおまかに把握するために用いた手法で、このメッシュ数は神奈川県全体で1660個となった。

アンケートの回答は種類および市町村別に整理し、さらにメッシュ単位で生息分布図、繁殖分布図を作成した。

神奈川県全体のメッシュの数を総メッシュ数、生息していたメッシュを生息メッシュ、繁殖していたメッシュを繁殖メッシュ、確認された総個体数は単に個体数と呼ぶこととする。

なお、市町村(区)の配置を図2に示す。

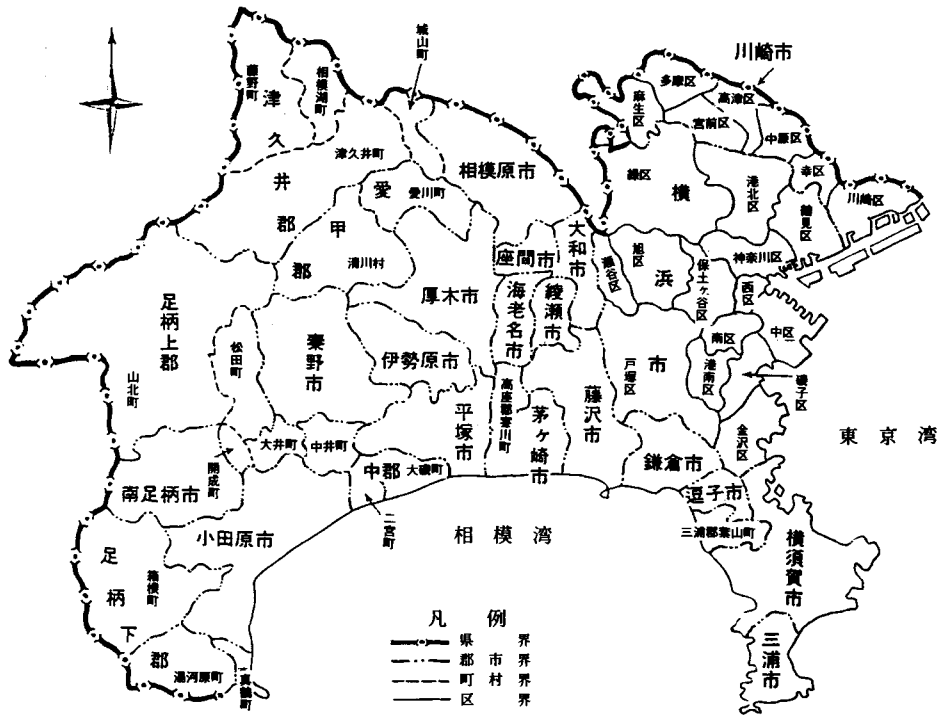


図2. 神奈川県の市町村(区)別配置

また、神奈川県のほぼ中央を北から南に相模川が貫流しているが、ことわりのない限りその東側を相模川東部地域、西側を相模川西部地域と呼ぶこととする。

調査結果

アンケートは441通発送し、これに対して 281 通の回答があり、回答率は 63.7%であった。

1. 種類ごとの生息状況

ア. カワセミ *Alcedo atthis bengalensis* Gmelin

カワセミの生息メッシュの分布を図3に示す。

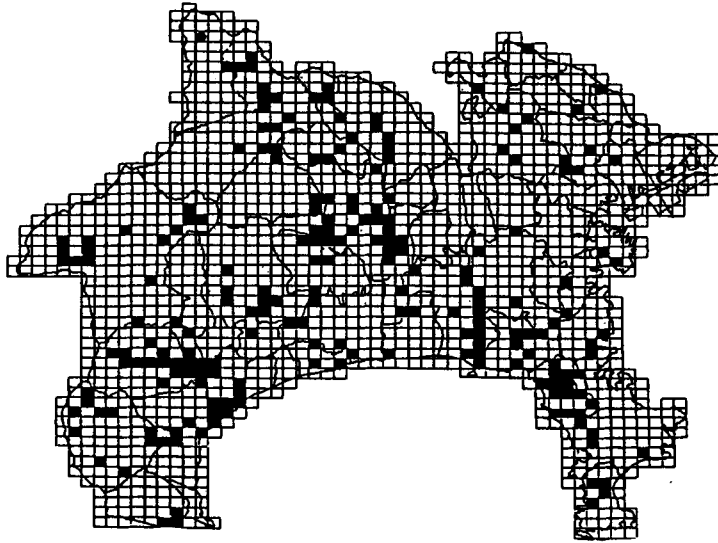


図3. カワセミの生息メッシュの分布

■, 生息メッシュ(以下同じ)

その数は208メッシュで、総メッシュ数の12.5%にあたる。著しく都市化が進んだ地域を除き水系があれば県下一円にかなり広く分布しており、また生息メッシュが連続している場所も各地にあった。繁殖メッシュの分布を図4に示す。

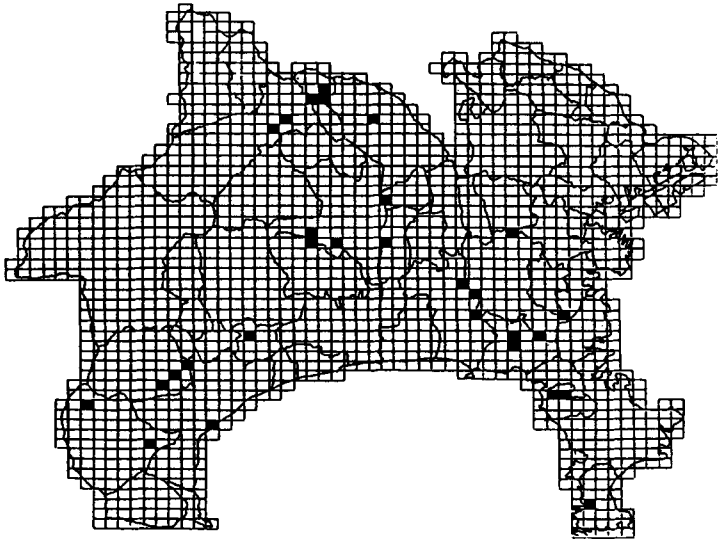


図4. カワセミの繁殖メッシュの分布

■, 繁殖メッシュ(以下同じ)

その数は29メッシュで、これは生息メッシュの数の13.9%にあたり、一応県下の各地で繁殖していることが認められた。

個体数は295羽で、生息メッシュの平均個体数は1.4羽、繁殖メッシュのそれは2.0羽となり前者に比べ、後者のそれが高い値を示していた。

イ. ヤマセミ *Ceryle lugubris lugubris* (Temminck)

ヤマセミの生息メッシュの分布を図5に示す。

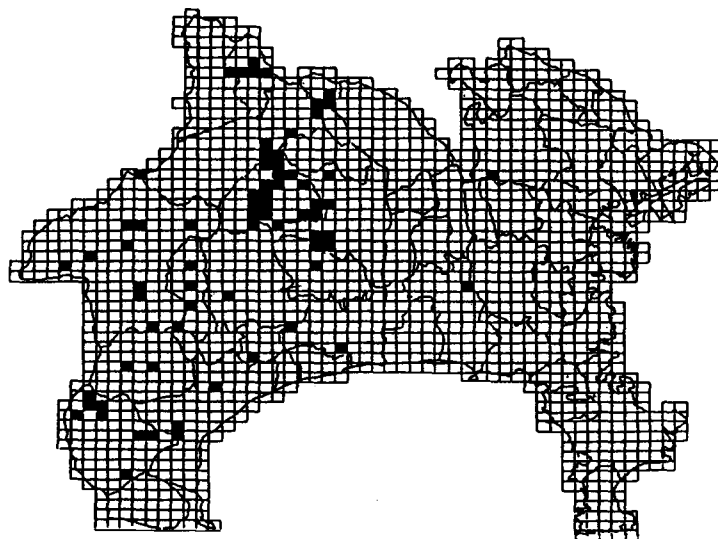


図5. ヤマセミの生息メッシュの分布

その数は71メッシュで、総メッシュ数の4.3%にあたる。カワセミの分布に比べれば、その分布はかなり限定され、相模川西部地域がほとんどで同東部地域では横浜市の戸塚区と旭区でそれぞれ1メッシュが数えられたにすぎなかった。

繁殖メッシュの分布を図6に示す。

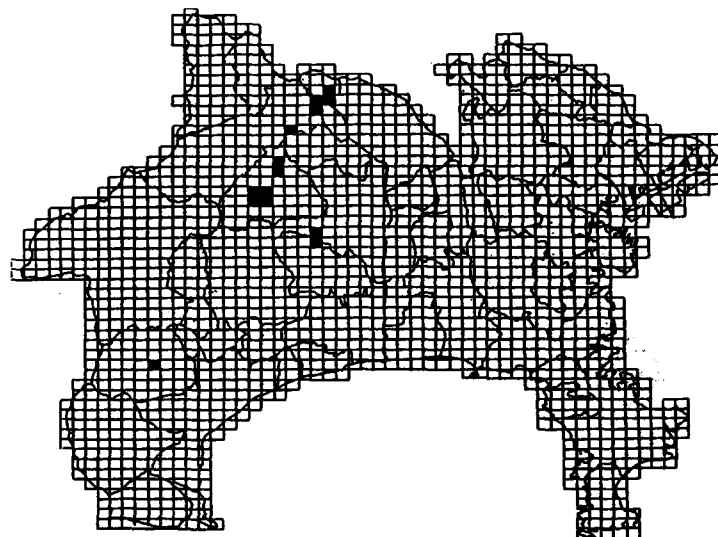


図6. ヤマセミの繁殖メッシュの分布

その数は14メッシュで、これは生息メッシュ数の19.7%にあたるが、カワセミに比較するとその場所はさらに限定されているようであった。

個体数は108羽で、生息メッシュの平均個体数は1.5羽、繁殖メッシュのそれは2.2羽であった。

ウ. アオバズク *Ninox scutulata japonica* (Temminck & Schlegel)

アオバズクの生息メッシュの分布を図7に示す。

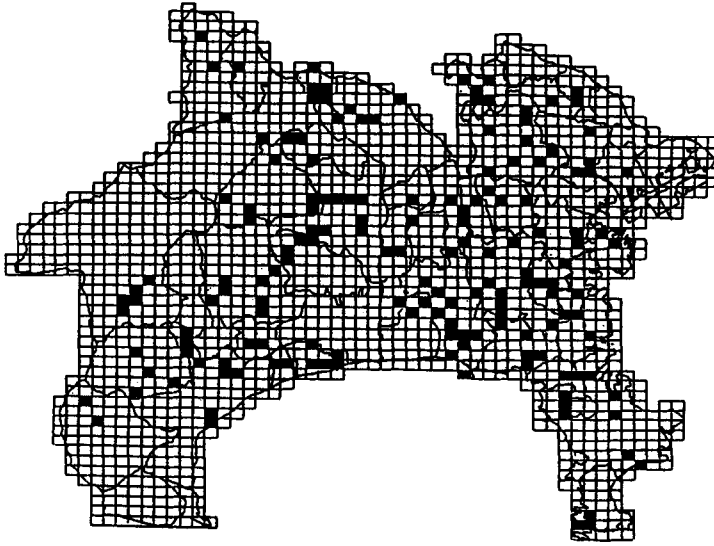


図7. アオバズクの生息メッシュの分布

その数は161メッシュで、総メッシュ数の9.7%にあたる。分布は県下一円に及び、都市化の進んだ横浜市地域でも生息メッシュがかなり高い頻度で分布しているのが目をひいた。

繁殖メッシュの分布を図8に示す。

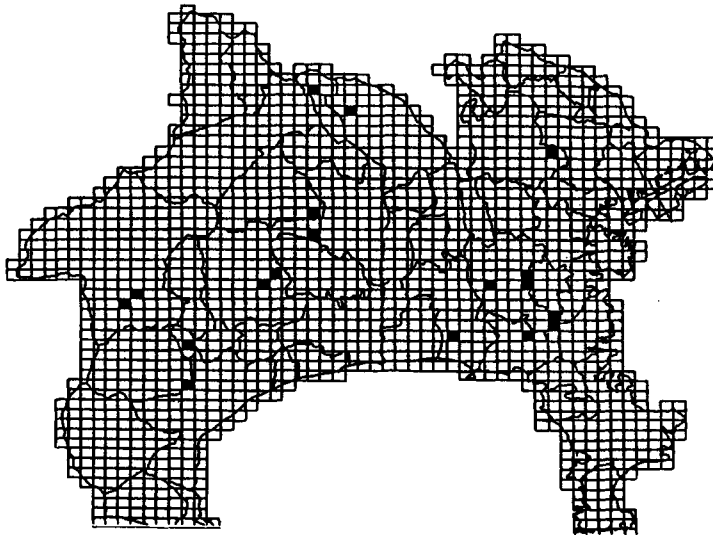


図8. アオバズクの繁殖メッシュの分布

その数は11メッシュで、これは生息メッシュの数の11%であるが、一応県下で広く繁殖している傾向を示していた。

個体数は221羽で、生息メッシュの平均個体数は1.4羽、繁殖メッシュのそれは2.4羽であった。

エ. フクロウ *Strix uralensis hondoensis* (Clark)

フクロウの生息メッシュの分布を図9に示す。

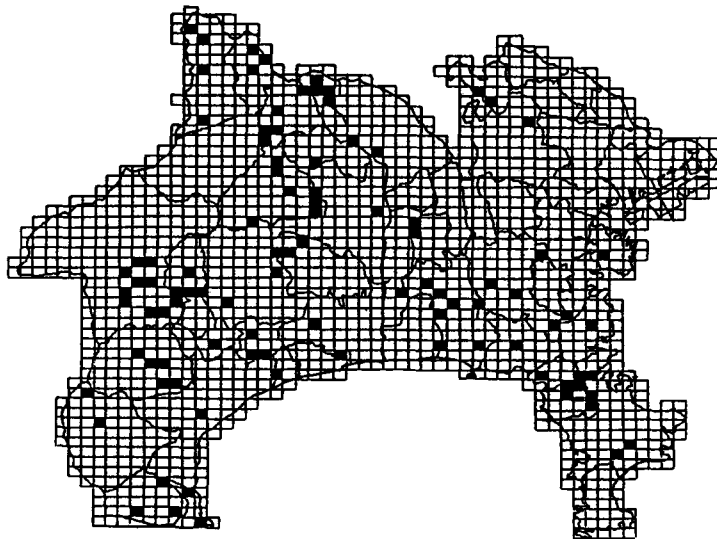


図9. フクロウの生息メッシュの分布

その数は97メッシュで、総メッシュ数の5.8%にあたる。分布は県下全域にわたっているが、アオバズクに比べればその生息地はかなり限定されているようであった。

繁殖メッシュの分布を図10に示す。

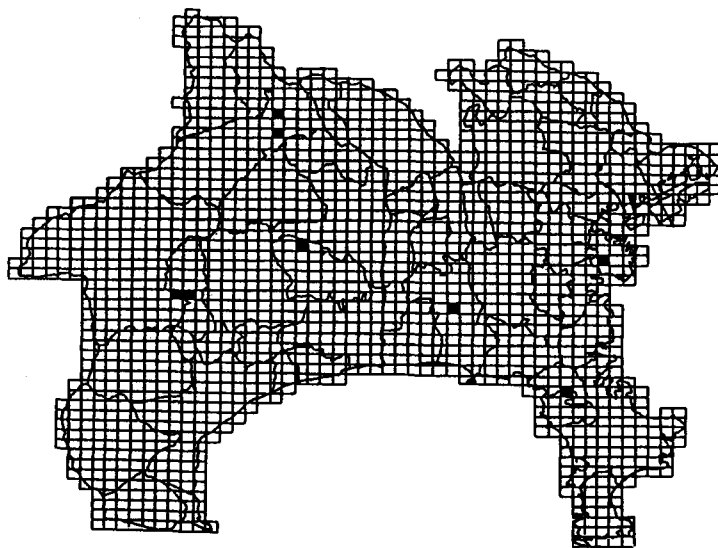


図10. フクロウの繁殖メッシュの分布

その数は8メッシュで、これは生息メッシュの数の8.2%にすぎず、この点でもアオバズクに比べれば繁殖出来る環境が狭められているようであった。

個体数は144羽で、生息メッシュの平均個体数は1.5羽、繁殖メッシュのそれは2.0羽であった。

オ. アオゲラ *Picus awokera awokera* Temminck

アオゲラの生息メッシュの分布を図11に示す。

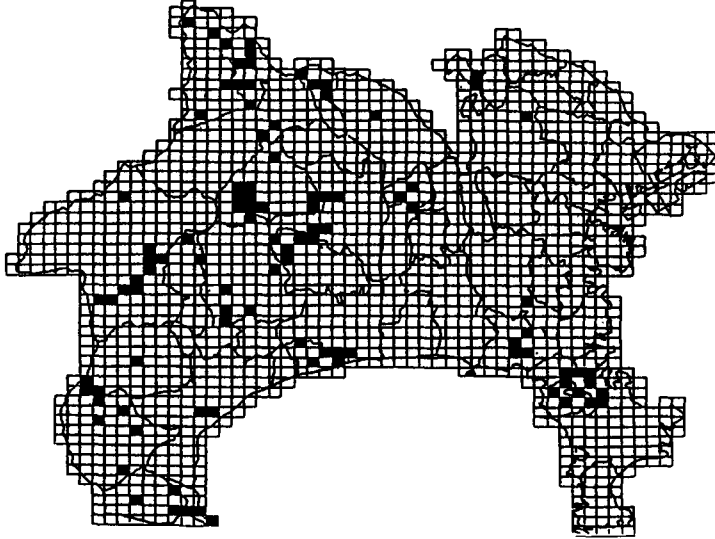


図11. アオゲラの生息メッシュの分布

その数は101メッシュで、総メッシュ数の6.1%にあたる。分布は相模川西部地域では広く分布しているが同東部地域では三浦半島の一部などごく限られた範囲に生息しているに過ぎなかった。繁殖メッシュの分布を図12に示す。

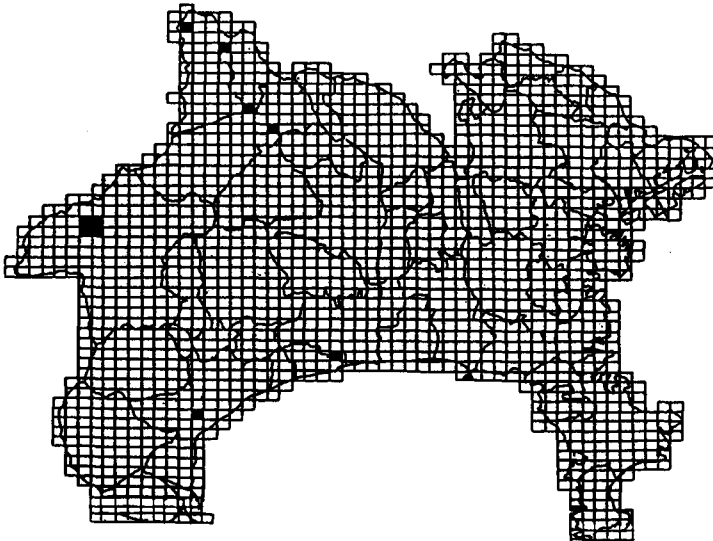


図12. アオゲラの繁殖メッシュの分布

その数は10メッシュで、これは生息メッシュの数の9.9%にあたるが、その分布は相模川西部地域に限られていた。個体数は150羽で、生息メッシュの平均個体数は1.5羽、繁殖メッシュのそれは3.3羽であった。

カ. アカゲラ *Dendrocopos major hondoensis* (Kuroda)

アカゲラの生息メッシュの分布を図13に示す。

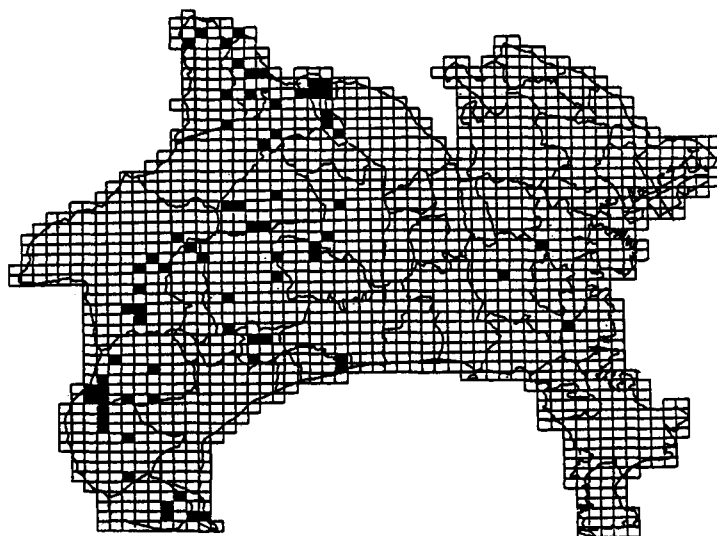


図13. アカゲラの生息メッシュの分布

その数は71メッシュでこれは総メッシュ数の4.3%にあたる。分布の大部分は相模川西部地域であるが、同東部地域では横浜市で3メッシュが分布し、目をひく。

繁殖メッシュの分布を図14に示す。

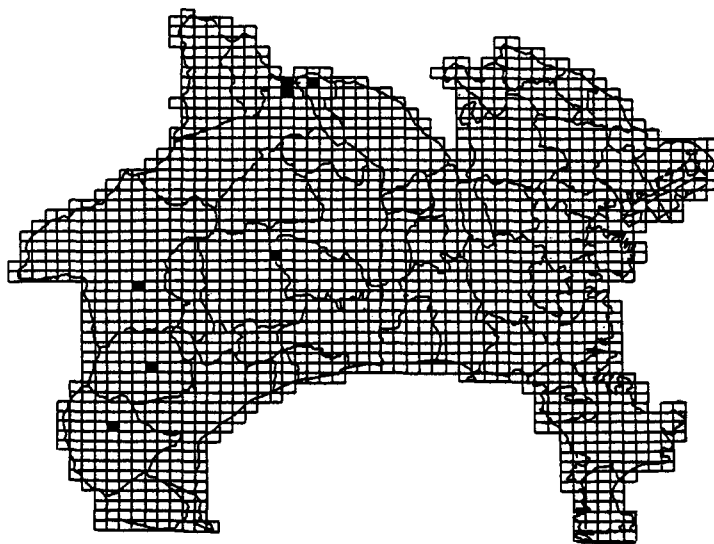


図14. アカゲラの繁殖メッシュの分布

その数は7メッシュで、これは生息メッシュの数の10%にあたる。分布は相模川西部地域に限られていた。

個体数は117羽で、生息メッシュの平均個体数は1.6羽、繁殖メッシュのそれは2.1羽であった。


2. 市町村別の生息状況

調査した6種の鳥類について、生息する、生息しないでまとめた市町村(区)別の状況を表2に、これを図化したものを図15に示す。

表2. 市町村(区)別鳥類生息一覧

| 地区 | 市町村(区) | カワセミ | ヤマセミ | アオバズク | フクロウ | アオゲラ | アカゲラ | 種類数 | 地区 | 市町村 | カワセミ | ヤマセミ | アオバズク | フクロウ | アオゲラ | アカゲラ | 種類数 | |
|---------|------------|------|------|-------|------|------|------|---------|-------|--------|------|------|-------|------|------|------|-----|---|
| 横浜地区 | 横浜市 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | 中央地区 | 相模原市 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 4 | |
| | (鶴見区) | ○ | × | ○ | × | × | × | 2 | | 厚木市 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| | (神奈川区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 大和市 | × | × | ○ | × | × | × | 1 | |
| | (西区) | × | × | ○ | × | × | × | 1 | | 海老名市 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 4 | |
| | (中区) | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 3 | | 座間市 | ○ | × | ○ | × | ○ | × | 3 | |
| | (南区) | × | × | ○ | × | × | × | 1 | | 綾瀬市 | × | × | × | ○ | × | × | 1 | |
| | (港南区) | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 3 | | 愛川町 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 3 | |
| | (保土ヶ谷区) | × | × | ○ | × | × | ○ | 2 | | 清川村 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| | (旭区) | ○ | ○ | ○ | × | × | × | 3 | | 湘南地区 | 平塚市 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | (磯子区) | × | × | ○ | × | × | ○ | 2 | | | 藤沢市 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 4 |
| | (金沢区) | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 3 | | | 茅ヶ崎市 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 3 |
| | (港北区) | ○ | × | ○ | × | × | × | 2 | | | 秦野市 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | (緑区) | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 4 | | | 伊勢原市 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | (戸塚区) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | | | 寒川町 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 3 |
| (瀬谷区) | × | × | ○ | × | × | × | 1 | 大磯町 | ○ | | × | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | | |
| 川崎地区 | 川崎市 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 4 | 二宮町 | | × | × | ○ | × | × | × | 1 | |
| | (川崎区) | ○ | × | × | × | × | × | 1 | 足柄上地区 | | 南足柄市 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | (幸区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | | 中井町 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | 5 |
| | (中原区) | ○ | × | × | × | × | × | 1 | | 大井町 | × | × | ○ | ○ | × | ○ | 3 | |
| | (高津区) | ○ | × | ○ | × | × | × | 2 | | 松田町 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | 5 | |
| | (宮前区) | × | × | ○ | × | × | × | 1 | | 山北町 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| | (多摩区) | ○ | × | × | × | × | × | 1 | | 開成町 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | 3 | |
| (麻生区) | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 4 | 西湘地区 | | 小田原市 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | 5 | |
| 横須賀三浦地区 | 横須賀市 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | | 4 | 箱根町 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| | 鎌倉市 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | | 4 | 真鶴町 | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | 4 | |
| | 逗子市 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | | 4 | 湯ヶ原町 | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | 4 | |
| | 三浦市 | ○ | × | ○ | × | × | × | | 2 | 城山町 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| | 葉山町 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | | 4 | 津久井町 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| 備考 | ○…生息が確認された | | | | | | | | 津久井地区 | 相模湖町 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| | × | | | | | | | | | 藤野町 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| | | | | | | | | | | 37市町村中 | 33 | 18 | 33 | 32 | 26 | 19 | | |
| | | | | | | | | 56市町村区中 | 44 | 19 | 47 | 36 | 27 | 21 | | | | |



図15. 市町村(区)別生息状況
 , 生息している市町村(区)

まずカワセミとアオバズクの2種は37市町村中33市町村で生息しており、これは調査した6種のうち最も多かった。ついで多いのはフクロウの32市町村、以下アオゲラの26市町村、アカゲラの19市町村、ヤマセミの18市町村となっていた。

鳥の種数は清川村、秦野市、津久井町など13市町村では6種全種が生息していた。これに対して、大和市、綾瀬市、二宮町では一種しか生息していなかった。種数の全体的な傾向としては、丹沢山塊や箱根山塊などを擁する市町村で多く、その他の市町村では少なく

なる傾向にあった。ただし例外として横浜市では6種すべてが、また川崎市では4種が認められた。これは横浜市の場合は戸塚区、川崎市の場合は麻生区などごく一部の区で多くの鳥類の生息が認められたため、一般には市街化の進んだ地区では種数はやはり少なくなっていた。

3. 市町村別の繁殖状況

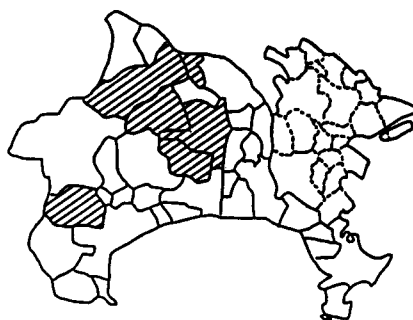
調査した6種の鳥類について繁殖している、繁殖していないでまとめた市町村別の状況を表3に、これを図化したものを図16に示す。

表3. 市町村(区)別鳥類繁殖一覧

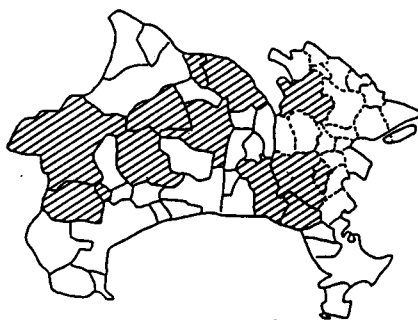
| 地区 | 市町村(区) | カワセミ | ヤマセミ | アオバズク | フクロウ | アオゲラ | アカゲラ | 種類数 | 地区 | 市町村 | カワセミ | ヤマセミ | アオバズク | フクロウ | アオゲラ | アカゲラ | 種類数 | |
|-----------|---------|---------------|------|-------|------|------|------|------|-----------------------|------------------|------|------|-------|------|------|------|-----|---|
| 横浜市 地区 | 横浜市 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 3 | 県 央 地 区 | 相模原市 | ○ | × | ○ | × | × | × | 2 | |
| | (鶴見区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 厚木市 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | 3 | |
| | (神奈川区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 大和市 | × | × | × | × | × | × | 0 | |
| | (西区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 海老名市 | × | × | × | × | × | × | 0 | |
| | (中区) | × | × | × | ○ | × | × | 1 | | 座間市 | ○ | × | × | × | × | × | 1 | |
| | (南区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 綾瀬市 | × | × | × | × | × | × | 0 | |
| | (港南区) | × | × | ○ | × | × | × | 1 | | 愛川町 | × | × | × | × | × | × | 0 | |
| | (保土ヶ谷区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 清川村 | × | ○ | ○ | × | × | × | 2 | |
| | (旭区) | × | × | × | × | × | × | 0 | 湘 南 地 区 | 平塚市 | × | × | × | × | × | × | 0 | |
| | (磯子区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 藤沢市 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 3 | |
| | (金沢区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 茅ヶ崎市 | × | × | × | × | × | × | 0 | |
| | (港北区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 秦野市 | × | × | ○ | × | × | × | 1 | |
| | (緑区) | × | × | ○ | × | × | × | 1 | | 伊勢原市 | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | 4 | |
| | (戸塚区) | ○ | × | ○ | × | × | × | 2 | | 寒川町 | × | × | × | × | × | × | 0 | |
| (瀬谷区) | × | × | × | × | × | × | 0 | 大磯町 | | × | × | × | × | ○ | × | 1 | | |
| (川崎市) | ○ | × | × | × | × | × | 1 | 二宮町 | | × | × | × | × | × | × | 0 | | |
| 川崎市 地区 | (川崎区) | × | × | × | × | × | × | 0 | 足 柄 上 地 区 | 南足柄市 | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | 4 | |
| | (幸区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 中井町 | ○ | × | × | × | × | × | 1 | |
| | (中原区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 大井町 | × | × | × | × | × | × | 0 | |
| | (高津区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 松田町 | × | × | × | ○ | × | × | 1 | |
| | (宮前区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 山北町 | × | × | ○ | × | ○ | ○ | 3 | |
| | (多摩区) | ○ | × | × | × | × | × | 1 | | 開成町 | × | × | ○ | × | × | × | 1 | |
| | (麻生区) | × | × | × | × | × | × | 0 | | 西 湘 地 区 | 小田原市 | ○ | × | × | × | ○ | × | 2 |
| | 横須賀市 | × | × | × | × | × | × | 0 | | | 箱根町 | ○ | × | × | × | × | ○ | 2 |
| 鎌倉市 | ○ | × | ○ | × | × | × | 2 | 真鶴町 | × | | × | × | × | × | × | 0 | | |
| 逗子市 | ○ | × | × | ○ | × | × | 2 | 湯ヶ原町 | × | | × | × | × | × | × | 0 | | |
| 三浦市 | ○ | × | × | × | × | × | 1 | 城山町 | ○ | | ○ | ○ | × | × | ○ | 4 | | |
| 葉山町 | ○ | × | × | × | × | × | 1 | 津久井町 | ○ | | ○ | × | ○ | ○ | ○ | 5 | | |
| 横須賀三浦地区 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ○…繁殖が確認された | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ×…繁殖が確認されていない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 37市町村中 | | 17 | 6 | 11 | 6 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| | | 56市町村区中 | | 17 | 6 | 13 | 6 | 5 | 6 | | | | | | | | | |



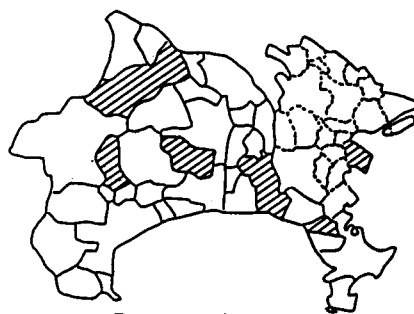
A. カワセミ



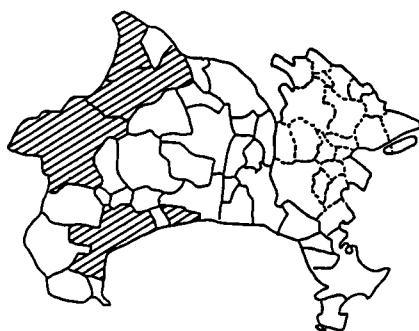
B. ヤマセミ



C. アオバズク



D. フクロウ



E. アオゲラ



F. アカゲラ

図16. 市町村(区)別繁殖状況

■, 繁殖している市町村(区)

6種のうちでカワセミが17市町村で繁殖して最も多く、つぎにアオバズクの11市町村、ヤマセミ、フクロウ、アカゲラの6市町村、アオゲラの5市町村となっていた。

また、繁殖している鳥類の種数で最も多いのは今回の調査に関する限り津久井町で5種であった。

謝 辞

このアンケート調査を行うにあたり、回答を頂いた鳥獣保護員、自然環境保全指導員、日本野鳥の会会員、東海自然歩道巡視員、自然公園指導員、自然観察指導員、猟友会会員の方々にご協力を頂いた。記して感謝の意を表する。

アンケート調査による神奈川県 内のチョウ類生息状況について

伊 藤 正 宏

Distribution of Butterflies in Kanagawa Prefecture and Natural Condition

Masahiro Itoh

はじめに

神奈川県では、開発などさまざまな人間活動により自然がかなり改変され、それと共に自然環境の保全に対する人々の関心が高まってきている。

チョウ類は、身近に生息し、よく目につく昆虫として親しまれているが、生態的に捉えたとき、それらの生息は植生の状態と密接な関係がある。このようなことから、ある地域に生息するチョウ類の種類や個体数を調べることは、その地域の自然環境を知るための手がかりとなり、これにより得られた資料は自然保護推進上意義あるものと考えられる。

そこで県立自然保護センターでは、自然保護思想の普及啓発の資料とするために、県民の協力により、神奈川県内のチョウ類生息状況調査を行った。ここにその結果を報告し、合わせてチョウ類の生息と自然環境との関連について論じる。

調査の方法

調査は1983年12月から'84年1月にかけてアンケート方式により行った。アンケート対象者は、神奈川県内に在住または勤務する日本鱗翅学会・神奈川県昆虫談話会・三浦半島昆虫研究会などの会員で、この中から合計126名を出来るだけ県内全域に分布するように抽出した。

それらの対象者には、アンケート票(表1)を郵送し、自分の居住または勤務している地域(市・町・村、ただし横浜市・川崎市の場合は区)における最近3ヶ年くらいの間のチョウ類の生息状況について、生息の有無、個体数、繁殖確認の有無の3項目について回答してもらったが、回答は神奈川県チョウ類目録(神奈川県教育委員会、1981)に示され

表1. チョウ類生息アンケート票

| 種名 | 生息の状況 | | | 個体数 | | 繁殖確認 | |
|-------------|--------|--------|---------|-----|-----|------|---------|
| | よく見られる | 時々見られる | 全く見られない | 多い | 少ない | 有 | 無・わからない |
| ミヤマセセリ | | | | | | | |
| ダイミョウセセリ | | | | | | | |
| アオバセセリ | | | | | | | |
| ギンイチモンジセセリ | | | | | | | |
| キマダラセセリ | | | | | | | |
| スジグロチャバネセセリ | | | | | | | |

備考：チョウ類の生息についての回答は、該当する欄に○印を記入する。

た125種を再検討する形で行われた。

アンケートの回答は、種類および地域ごとに集計し、とりまとめた。

結果と考察

アンケートは、発送数126通に対して92通の回答で、回答率は73.0%であった。それらを集計した結果、41の地域（表2参照）におけるチョウ類の生息状況が明らかになった。また、生息するチョウ類の種数は合計91種であった。

1. 生息状況によるチョウ類の類別

チョウ類の生息と自然環境との関係を解析するために、91種のチョウ類を生息地域および個体数に注目しながら類別してみた。その結果、それらは次の3群に区別することができた。ここでは、それらを仮りにそれぞれⅠ群、Ⅱ群、Ⅲ群と呼ぶことにするが、Ⅰ群は多くの地域で生息が認められ、個体数が多い種群、Ⅱ群は比較的まばらに生息し、個体数は少ない種群、Ⅲ群は限られた地域にしか生息が認められず、個体数も少ない種群である。

(1) Ⅰ群のチョウ類

Ⅰ群のチョウ類の生息状況を表2に示す。すなわち35種から構成されるが、それらは41地域のほぼ全域にわたって生息しており、個体数も多い。それらの種は一般に地理的分布も広く、生息域の広い種で、各地域のチョウ類相の主体をなすものであるが、中には、横浜市中区・南区や川崎市の川崎区・幸区などのように著しく市街化の進んだ地域では、生息が認められなかったり、個体数が少なくなる種がみられる。

表4. Ⅲ群のチヨウ類とその生息状況

| 種名 | 地域 | | 調査地点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 北見 | 神楽川 | 港南 | 磯子 | 戸塚 | 旭谷 | 瀬緑 | 金川 | 高崎 | 宮前 | 多摩 | 麻生 | 幸浦 | 三横須賀 | 逗子 | 葉山 | 鎌倉 | 藤沢 | 平塚 | 茅ヶ崎 | 大磯 | 二宮 | 小田原 | 野原 | 伊勢原 | 厚木 | 海老名 | 大和 | 座間 | 綾瀬 | 愛川 | 相模原 | 清川 | 津久井 | 藤野 | | | | | | | | | | | | | |
| ウバシロチヨウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ギラシロチヨウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| エノシロチヨウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ヒメシロチヨウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| スジボソヤマキチヨウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ウラキソシジミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ウスイロオナガシジミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| オナガシジミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| フジミドリシジミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ハヤシミドリシジミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| カラスシジミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| キマダラルリツバメ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シルビテアシジミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ヌギタニルリシジミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| クモガタヒヨウモン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ウラギンスジヒヨウモン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| オウラギソヒヨウモン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ウラギソヒヨウモン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ホシハチチヨウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| サカハチチヨウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シムラサキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| シムラサキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ツマゾウラジヤノメ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ヤマキマダラヒカゲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ヒメキマダラヒカゲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 種数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 16 | 11 | 13 |

(注) ○印は個体数が多いことを、△は個体数が少ないことを示す。

(2) II群のチョウ類

II群のチョウ類の生息状況を表3に示す。

すなわち合計31種から構成され、それらは一応県内各地で生息が認められたが、分布には片寄りがある。つまり、県西や県北など自然の残っている地域では多数の種の生息が認められたのに対して、市街化が進行中の地域では生息する種類が減少し、著しく市街化が進んだ横浜市中区などでは、1種の生息も認められなかった。これらの種の環境変化に対する適応力は、I群の種に比較するとさらに小さく、調査の結果は、少しの環境変化がその生息に大きく影響することを示唆している。

(3) III群のチョウ類

III群のチョウ類の生息状況を表4に示す。

すなわち26種から構成されるが、それらの分布はII群に比べいっそう局限され、一部の種を除いて個体数は極端に少ない。シルビアシジミを除く25種は山地性の種で、清川村、津久井町、藤野町を中心にして生息していた。

2. I群、II群およびIII群のチョウ類の生態的特徴

I群、II群およびIII群のチョウ類の生態的特徴を、(1)生息環境、(2)食性、(3)化性の3点から解析してみた。なお、各々の種の生態については、川副・若林(1976)を参考にした。

(1) 生息環境

チョウ類は、その生息環境によって、ア.森林性、イ.疎林性、ウ.草原性の3型に分類することができる。I群、II群およびIII群のチョウ類について、これら3型がそれぞれどんな割合で構成されているかを調べてみた。その結果を図1に示す。

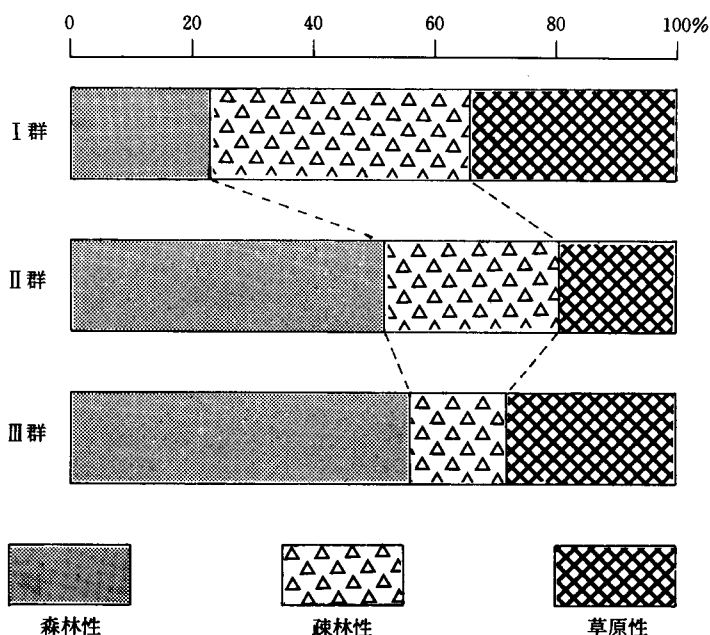


図1. 生息環境からみたチョウ類組成(種数割合)

I群では、疎林性の種の占める割合が最も高く(40.0%)、次いで草原性(34.1%)、森林性(22.9%)の順である。II群では、森林性の種の占める割合が最も高く(51.6%)、次いで疎林性(29.0%)、草原性(19.4%)の順である。またIII群では、森林性の種の占める割合が最も高く(56.0%)、次いで草原性(28.0%)、疎林性(16.0%)の順となっている。すなわち、I群では、II群およびIII群に比較して、森林性の種の占める割合が低く、疎林性の種の占める割合が高いのが特徴である。

(2) 食性

昆虫類の生息環境選択と幼虫の食性との間には密接な関係があり、チョウ類もその例外ではない。チョウ類の幼虫の食性は、ア. 草本食性、イ. 木本食性、ウ. 草本および木本食性、エ. 肉食性の4型に分けることができる。I群、II群およびIII群のチョウ類について、これら4型がそれぞれどのような割合で構成されているかを調べてみた。その結果を図2に示す。

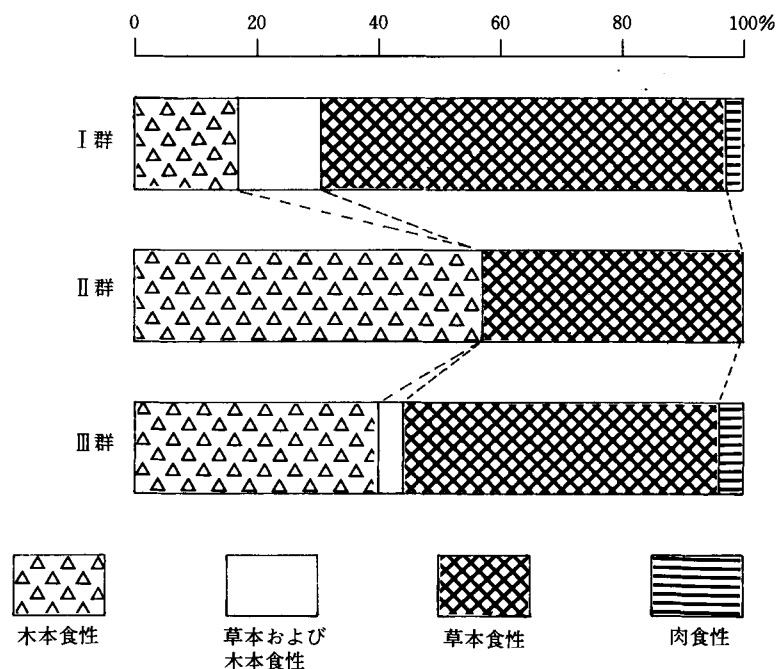


図2. 食性からみたI~III群のチョウ類組成(種数割合)

I群では、草本食性の種の占める割合が最も高く(71.4%)、次いで木本食性(17.1%)、草本および木本食性(8.6%)、肉食性(2.9%)の順である。II群では、木本食性の種の占める割合(58.8%)が草本食性の種の割合(41.2%)を上回っている。またIII群では、草本食性の種の占める割合が最も高く(52.0%)、次いで木本食性(40.0%)であり草本食性と肉食性の種はわずかに4.0%で、その割合は極端に低い。すなわち、I群では木本食性の種の占める割合がII群・III群に比較して低く、草本食性の種の占める割合が著

しく高いのが特徴である。これは、Ⅰ群のチョウ類には疎林性ならびに草原性の種が多いことが原因していると考えられる。

(3) 化 性

1年に何世代をくり返すかという、いわゆる化性についてチョウ類を分けると、ア. 1化性、イ. 2化性、ウ. 多化性（3化性以上）に区分される。Ⅰ群、Ⅱ群およびⅢ群のチョウ類を化性について分けてみた。その結果を図3に示す。

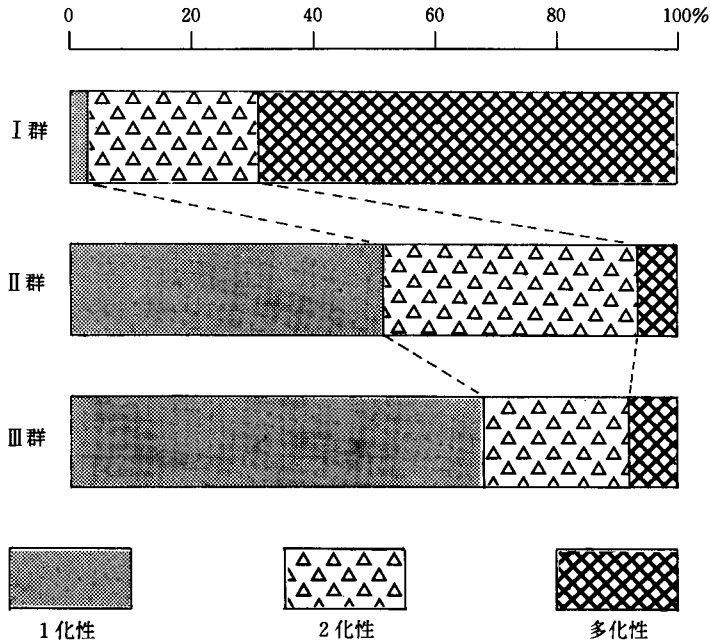


図3. 化性からみたⅠ～Ⅲ群のチョウ類組成(種数割合)

Ⅰ群では、多化性の種の占める割合が最も高く（74.3%）、次いで2化性（22.9%）、1化性（2.9%）の順である。Ⅱ群では、1化性の種の占める割合が最も高く（51.6%）次いで2化性（41.9%）、多化性（6.5%）の順である。また、Ⅲ群では1化性の種の占める割合が最も高く（68.0%）、次いで2化性（24.0%）、多化性（8.0%）の順となっている。すなわち、Ⅰ群では1化性の種が極めて少なく、多化性の種が大半を占めるのに対し、Ⅱ群・Ⅲ群では、1化性の種の占める割合が50%を超えるのが特徴である。

3. 自然の状態とチョウ類相

このたびの調査で、41地域に生息するチョウ類が明らかになったが、自然の状態のちがによってチョウ類相がどのように変わるかを検討してみた。自然の状態を表すのに、ここではその地域における森林面積割合を用いた。すなわち、A：森林面積割合が50%以上、B：森林面積割合が30%以上50%未満、C：森林面積割合が20%以上30%未満、D森林面積割合が10%以上20%未満、E：森林面積割合が10%未満、の5段階に分けたが、森林面

積割合が高い地域ほど豊かな自然が存在することを示すと考えられる。これらのA, B, C, D, Eの各段階に該当する地域のチョウ類の種類数とチョウ類相組成についてまとめ、表5にその結果を示す。

表5. 自然の状態と生息するチョウ類の種類数及びチョウ類相の組成

| 自然の段階 | 地域名 | 森林面積割合 | 生息するチョウ類の種類数 | チョウ類相の組成 | | | | | |
|-------|--------|--------|--------------|-------------------|-------|--------------------|-------|---------------------|-------|
| | | | | I群のチョウ類の種類数及びその割合 | | II群のチョウ類の種類数及びその割合 | | III群のチョウ類の種類数及びその割合 | |
| A | 川村 | 94.1% | 77種 | 33種 | 42.9% | 28種 | 36.4% | 16種 | 20.8% |
| | 津久井町 | 82.9 | 68 | 33 | 48.5 | 24 | 35.3 | 11 | 16.2 |
| | 藤野町 | 74.8 | 69 | 32 | 46.4 | 24 | 34.8 | 13 | 18.8 |
| | 平均 | 83.9 | 71.3 | 32.7 | 45.9 | 25.3 | 35.5 | 13.3 | 18.7 |
| B | 横浜市緑区 | 31.1 | 58 | 33 | 56.9 | 25 | 43.1 | 0 | 0 |
| | 葉山町 | 42.7 | 46 | 34 | 73.9 | 12 | 26.1 | 0 | 0 |
| | 大磯町 | 31.6 | 62 | 35 | 56.4 | 25 | 40.3 | 2 | 3.2 |
| | 小田原市 | 35.4 | 65 | 34 | 52.3 | 27 | 41.5 | 4 | 6.2 |
| | 伊勢原市 | 36.3 | 61 | 34 | 55.7 | 26 | 42.6 | 1 | 1.6 |
| | 秦野市 | 49.8 | 52 | 33 | 63.5 | 19 | 36.5 | 0 | 0 |
| | 愛川町 | 48.3 | 57 | 34 | 59.6 | 21 | 36.8 | 2 | 3.5 |
| 平均 | 39.3 | 57.3 | 33.9 | 59.2 | 22.1 | 38.5 | 1.3 | 2.3 | |
| C | 横浜市港北区 | 23.6 | 51 | 35 | 68.6 | 16 | 31.4 | 0 | 0 |
| | 戸塚区 | 24.0 | 59 | 34 | 57.6 | 23 | 30.0 | 2 | 3.4 |
| | 金沢区 | 29.6 | 58 | 35 | 60.3 | 23 | 39.7 | 0 | 0 |
| | 旭区 | 24.3 | 33 | 30 | 90.9 | 3 | 9.1 | 0 | 0 |
| | 川崎市多摩区 | 21.6 | 63 | 35 | 55.6 | 26 | 41.3 | 2 | 3.2 |
| | 麻生区 | 20.8 | 60 | 34 | 56.7 | 26 | 43.3 | 0 | 0 |
| | 三浦市 | 22.0 | 40 | 35 | 87.5 | 4 | 10.0 | 1 | 2.5 |
| | 横須賀市 | 21.9 | 58 | 34 | 58.6 | 24 | 41.4 | 0 | 0 |
| | 逗子市 | 28.9 | 56 | 35 | 62.5 | 21 | 37.5 | 0 | 0 |
| | 鎌倉市 | 25.3 | 53 | 35 | 66.0 | 18 | 34.0 | 0 | 0 |
| | 二宮町 | 21.4 | 21 | 16 | 76.2 | 5 | 23.8 | 0 | 0 |
| | 厚木市 | 27.2 | 47 | 33 | 70.2 | 13 | 27.7 | 1 | 2.1 |
| 平均 | 24.2 | 49.9 | 32.6 | 65.3 | 16.8 | 33.7 | 0.5 | 1.0 | |
| D | 横浜市南区 | 11.0 | 28 | 28 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 神奈川区 | 13.9 | 40 | 33 | 82.5 | 7 | 17.5 | 0 | 0 |
| | 港南区 | 16.1 | 49 | 33 | 67.3 | 16 | 32.7 | 0 | 0 |
| | 磯子区 | 17.1 | 52 | 34 | 65.4 | 18 | 34.6 | 0 | 0 |
| | 瀬谷区 | 17.4 | 46 | 34 | 73.9 | 12 | 26.1 | 0 | 0 |
| | 藤沢市 | 10.1 | 50 | 34 | 68.0 | 16 | 32.0 | 0 | 0 |
| | 綾瀬市 | 10.3 | 45 | 34 | 75.6 | 11 | 24.4 | 0 | 0 |
| | 大和市 | 10.7 | 50 | 35 | 70.0 | 15 | 30.0 | 0 | 0 |
| 平均 | 13.3 | 45.0 | 33.1 | 73.6 | 11.9 | 26.4 | 0 | 0 | |
| E | 横浜市鶴見区 | 7.4 | 44 | 30 | 68.2 | 14 | 31.8 | 0 | 0 |
| | 中区 | 5.6 | 27 | 26 | 96.3 | 1 | 3.7 | 0 | 0 |
| | 川崎市川崎区 | 0 | 6 | 6 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 幸区 | 0 | 12 | 12 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 高津区 | 9.2 | 37 | 28 | 75.7 | 9 | 24.3 | 0 | 0 |
| | 宮前区 | 9.4 | 31 | 27 | 87.1 | 4 | 22.9 | 0 | 0 |
| | 茅ヶ崎市 | 7.3 | 52 | 35 | 67.3 | 17 | 32.7 | 0 | 0 |
| | 平塚市 | 7.0 | 51 | 32 | 62.7 | 19 | 37.3 | 0 | 0 |
| | 海老名市 | 4.6 | 39 | 34 | 87.2 | 5 | 12.8 | 0 | 0 |
| | 座間市 | 6.2 | 45 | 33 | 73.3 | 12 | 26.7 | 0 | 0 |
| | 相模原市 | 4.2 | 53 | 34 | 64.2 | 18 | 34.0 | 1 | 1.9 |
| 平均 | 5.5 | 36.1 | 27.0 | 74.8 | 9.0 | 24.9 | 0.1 | 0.3 | |

備考 A. 森林面積割合が50%以上, B. 森林面積割合が30%以上, 50%未満,
C. 森林面積割合が20%以上30%未満, D. 森林面積割合が10%以上20%未満
E. 森林面積割合が10%未満,

自然の状態が同じ段階に含まれる地域の間にも、チョウ類の種数やチョウ類相の組成にはかなり大きな差がみられた。しかしA・B・C・D・E内の平均値を求めて比較したところ、次のような結果が得られた。

チョウ類の種数は、A (71.3) > B (57.3) > C (49.9) > D (45.0) > E (36.1) の順でAが最も多く、森林面積割合の高く自然が豊かな地域ほど生息するチョウ類の種数が多く、チョウ類相が豊かであり、逆に森林面積割合が低く自然が乏しい地域ほど生息するチョウ類の種数は少なく、チョウ類相は貧弱になっている。

日浦 (1973) は、自然環境を①原始的自然段階、②山村的自然段階、③平地農村的自然段階、④都市的自然段階の4段階に分けて生息するチョウ類の種数を比較検討しており、それは② > ① > ③ > ④の関係にあると述べている。このたびの調査におけるAは山村的自然段階、Eは都市的自然段階にほぼ類似するので、その結果は、日浦の調査結果と同じ傾向を示していると言える。

チョウ類相の組成では、A、B、C、D、EのすべてにおいてI群のチョウ類の占める割合が最も高く、次いでII群、III群の順となっている。I群のチョウ類が占める割合とその順序は、E (74.8%) > D (73.6%) > C (65.3%) > B (59.2%) > A (45.9%) であり、森林が失われ市街化が進んだ地域ほどその割合が高いことが示されている。またII群のチョウ類の占める割合とその順序は、B (38.5%) > A (35.5%) > C (33.7%) > D (26.4%) > E (24.9%) であり、I群とは逆に、森林に広く覆われている地域ほどその割合が高くなることが示されている。なおIII群のチョウ類は、山地性の種が多く、分布が限られるため清川村、津久井町、藤野町が含まれるAで18.6%を占めている以外は、その割合は極めて低いものとなっている。

以上のことを要約すると、森林面積の多少は、そこに生息するチョウ類の種数や、チョウ類相の組成に大きく影響し、森林が失われた地域ほど生息するチョウ類の種数は少なくなり、またチョウ類相組成の面では、I群のチョウ類、すなわち疎林または草原を生息環境とし、幼虫は草本食性で、1年に3化以上の発生をするような種が占める割合が高くなると言えるようである。

謝 辞

チョウ類生息アンケート調査を行うにあたり、回答をいただいたすべての方々に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 日 浦 勇 1973 海をわたる蝶、蒼樹書房、東京。
 神奈川県教育委員会 1981 神奈川県昆虫調査報告書。
 川 副 昭 人・若 林 守 男 1976 原色日本蝶類図鑑、保育社、東京。

資 料

県民参加による調査研究の結果について

とりまとめ責任者 伊藤正宏*

県立自然保護センターでは、「県民参加による調査研究」の一環として、あるテーマを決めて、調査員を募り、専門研究者の指導を受けながら参加者がその調査研究を行い、結果をとりまとめるという「調査研究行事」を行っている。昭和58年度には、「夏休みにあなたのまちの自然を調べよう」および「えさ台を作って野鳥の生態を調べよう」の2つの行事を行ったので、その概要を紹介する。

1. 夏休みにあなたのまちの自然を調べよう

県内に在住する小・中学生を対象とした行事で、Aコース（土壌動物）、Bコース（マツヨイグサ類・セミ類）に分けて調査研究を行った。

(1) Aコースの概要

ア. 調査の目的

土壌中にはどのような生物がどのくらいの数生活しているのかを調べ、それらの自然界での働きやその生息と環境との結びつきについて考えることを目的とした。

イ. 調査の方法

調査者は、各々自分の住む地域で、2つの異なる環境の場所（例えば林と草原）を選び、50×50cmの方形枠コドラードを取り、深さ5cmまでの土壌中の大型および中型土壌動物を採集し、土壌動物の組成や個体数の比較を行った。

ウ. 調査期間

1983年7月26日から8月24日まで

エ. 調査参加者

27名

オ. 調査指導

横浜国立大学 青木淳一先生・小作明則先生

カ. 得られた結果

参加者が土壌動物の調査を行った地点の環境は様々であったので、多少無理はあるが、それらを森林（雑木林・常緑樹林・スギ植林・竹林）と草原・裸地（造成地・公園・グラウンド）に整理した。また動物の個体数の比較は、データの精度などの点から困難であったので、それぞれの環境でヒメミズ・ミズなど代表的な土壌動物がどのように出現

* 神奈川県立自然保護センター

したかを表1に示した。

調査の結果は、土壤動物の中にはカニムシ・ザトウムシなどのように、人為の影響を大きく受けた環境では生息がみられないものと、クモ・ムカデなどのようにあらゆる環境にわたって生息するものがあり、動物によって生息する環境の幅に差があることを示している。また動物の出現状況から、土壤中の動物相は森林の方が草原・裸地に比べ豊かであることが推測される。

表1. 調査地の環境と動物の出現状況

| 環境 動物名 | 森 林 | | | | 草 原 ・ 裸 地 | | |
|-----------|-------|------|------|-----|-----------|-----|-------|
| | 雑 木 林 | 常緑樹林 | スギ植林 | 竹 林 | 造成地 | 公 園 | グラウンド |
| ヒメミミズ | + | | | + | + | | |
| ミミズ | + | + | | + | + | + | + |
| ヒル | | + | | + | | + | |
| カニムシ | + | + | | | | | |
| ザトウムシ | + | | + | | | | |
| クモ | + | + | + | + | + | + | + |
| ヨコエビ | + | + | + | + | + | | |
| ワラジムシ | + | + | + | + | | | |
| ダンゴムシ | + | | + | + | + | + | + |
| ヤスデ | + | + | + | + | + | | |
| ムカデ | + | + | + | + | + | + | + |
| コムカデ | + | | + | | + | + | |
| アリ | + | + | + | + | + | + | + |
| 出現した動物数 | 12 | 9 | 9 | 10 | 10 | 7 | 5 |

注) +は出現したことを示す

(2)Bコースの概要

ア. 調査の目的

身近な生物の中からマツヨイグサ類およびセミ類を選び、自分たちのまちにどのような種類のものが見られるか、またそれらはどのような環境に生育あるいは生息しているのかを明らかにすることを目的とした。

イ. 調査の方法

調査者の住む地域のマツヨイグサ類の生育状況およびセミ類の生息状況を観察し、地名、種名、環境など必要な項目について記録した。

ウ. 調査期間

1983年8月3日から8月24日まで

エ. 調査参加者

32名

オ. 調査指導者

県立座間高校 諏訪哲夫先生

カ. 得られた結果

A. マツヨイグサ類

a. 記録された種類と生育地点

調査の結果、合計122 地点でマツヨイグサ類の生育が観察された。それを種類および地域別に整理したのが表2である。

表2. マツヨイグサの種類と観察地点の地域別内訳

| 種名 地域 | アレチ マツヨイグサ | オオ マツヨイグサ | コマツヨイグサ | マツヨイグサ |
|------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 大和市 | 8 | 1 | 2 | |
| 厚木市 | 16 | 3 | 3 | 3 |
| 海老名市 | 8 | 2 | 2 | 1 |
| 相模原市 | 15 | 3 | 3 | |
| 平塚市 | 12 | 1 | 2 | |
| 藤沢市 | 12 | | 1 | 3 |
| 松田町 | 3 | | | |
| 清川村 | 4 | | | |
| 座間市 | 5 | 1 | | |
| 横浜市 | 3 | | | |
| 伊勢原市 | 5 | | 1 | |
| 観察地点数 (地点数割合) | 91 (74.0%) | 11 (8.9%) | 14 (11.4%) | 6 (5.7%) |

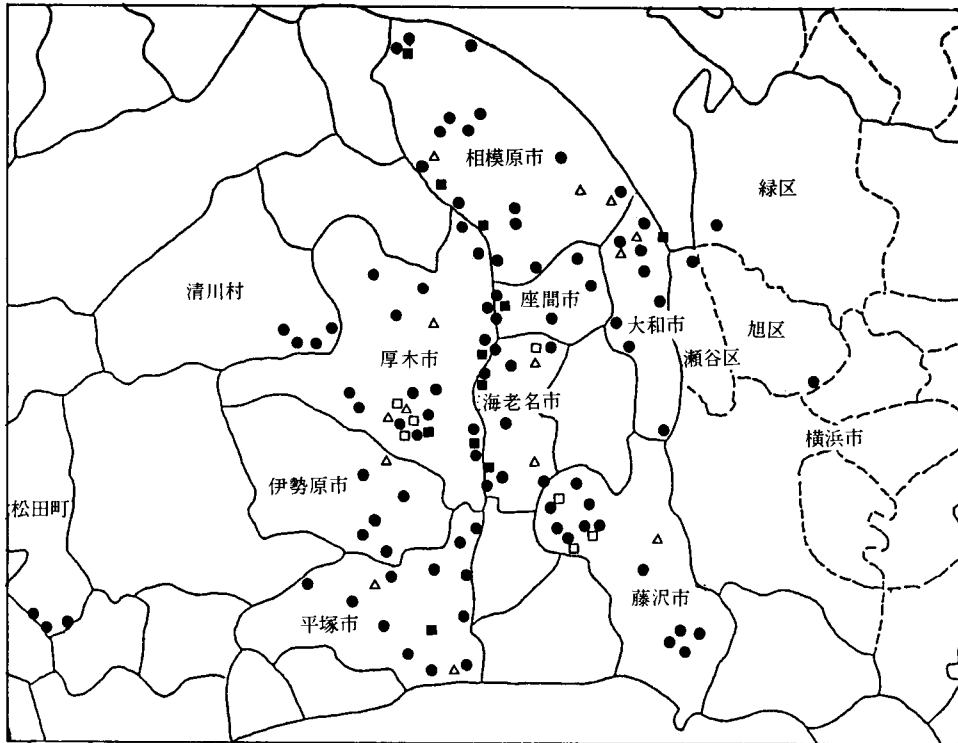
注、()内の数は個体数割合(%)

調査で生育が確認されたマツヨイグサ類は、オオマツヨイグサ・アレチマツヨイグサ・マツヨイグサ・コマツヨイグサの4種であった。また、各種類の生育地点数をみると、アレチマツヨイグサが圧倒的に多く、91地点で確認され全体の74.0%を占めた。

各種類の生育地点は図1に示した。調査地域全域にわたってアレチマツヨイグサが平均して分布しているのに比べ、オオマツヨイグサ・コマツヨイグサ・マツヨイグサの3種は非常に偏って分布していることが示されている。

b. マツヨイグサ類の生育環境

マツヨイグサ類の生育場所を環境別に示したのが表3である。種類によって多少の違いは見られるが、アレチマツヨイグサ・オオマツヨイグサ・コマツヨイグサの3種は、道路際の草地、公園・学校のへり、土手・河原などが主な生育環境であることが示されている。マツヨイグサは田畑のへり、公園・学校のへり・道路際の草地などで生育が観察されたが、観察地点数は少なかった。



●アレチマツヨイグサ ■オオマツヨイグサ ▲コマツヨイグサ □マツヨイグサ

図1. マツヨイグサ類の生育地点

表3. マツヨイグサ類の生育環境

| 種名 環境 | アレチ マツヨイグサ | オオ マツヨイグサ | コマツヨイグサ | マツヨイグサ | 全 体 |
|----------|---------------|--------------|----------|----------|-----------|
| 田畑のへり | 8 (8.8) | 1 (9.1) | | 3 (42.9) | 12 (19.5) |
| 公園・学校のへり | 10 (11.0) | 4 (36.4) | 3 (21.4) | 1 (14.3) | 18 (29.3) |
| 道路ぞい | 51 (56.0) | 2 (18.2) | 6 (42.9) | 1 (14.3) | 60 (47.6) |
| 鉄道ぞい | 2 (2.2) | | | | 2 (3.3) |
| 河川ぞい | 15 (16.5) | 4 (36.4) | 3 (21.4) | | 22 (35.8) |
| 造成地 | 4 (4.4) | | 2 (14.3) | | 6 (9.8) |
| その他 | 1 (1.1) | | | 2 (28.6) | 3 (4.9) |
| 個 体 数 | 91 (100) | 11 (100) | 14 (100) | 7 (100) | 123 (100) |

注、()内の数字は個体数割合 (%)

B. セミ類

a. 記録された種類と生息地点

調査の結果、合計219 地点でセミ類の生息が観察された。それを種類および地域別に整理したのが表4である。

表4. 観察されたセミの種類と観察地点の地域別内訳

| 種名 地域 | アブラゼミ | ミンミンゼミ | ヒグラシ | ツクツクホウシ | ニイニイゼミ | 合計 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-----|
| 厚木市 | 29 | 11 | 6 | 5 | 6 | 57 |
| 海老名市 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 13 |
| 相模原市 | 7 | 5 | 1 | 5 | 2 | 20 |
| 平塚市 | 11 | 6 | 5 | 7 | 4 | 33 |
| 藤沢市 | 17 | 8 | 4 | 9 | 2 | 40 |
| 松田町 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 12 |
| 大和市 | 10 | 1 | 1 | 2 | 2 | 16 |
| 清川村 | 2 | 4 | 5 | 5 | 1 | 17 |
| 座間市 | 5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 11 |
| 地点数 (地点数割合) | 89 (40.6%) | 44 (20.1%) | 28 (12.8%) | 37 (16.9%) | 21 (9.6%) | 219 |

調査で生息が確認されたセミ類は、ニイニイゼミ・アブラゼミ・ミンミンゼミ・ツクツクホウシ・クマゼミの5種であった。また各種類の生息確認地点数をみると、アブラゼミが圧倒的に多く、89地点で確認され全体の40.6%を占め、ミンミンゼミ・ツクツクホウシがこれに次いでいた。

b. セミ類の生息場所

セミ類の生息場所を示したのが表5である。クヌギーコナラ林は、多くのセミ類にとって大変好ましい生息環境のようで、5種類のセミとも多数の生息確認がされている。中でもヒグラシは、その80%がクヌギーコナラ林で生息確認された。ツクツクホウシ・ニイニイゼミの2種は、市街地内の住宅の庭でも多くの個体が確認されている。セミ類は移動力が大きいので、セミ類の生息環境を考察するには、ぬけがらの発見によって発生環境を明らかにすることが望ましいが、今回の調査ではぬけがらの発見例が少なく、発生環境を明らかにすることはできなかった。

表5. セミの種類と生息場所の環境

| 種名 環境 | アブラゼミ | ミンミンゼミ | ヒグラシ | ツクツクホウシ | ニイニイゼミ | 合計 |
|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| シイ・カシ林 | 5(5.9) | 3(10.0) | 1(2.9) | 1(3.6) | | 10(4.9) |
| クヌギ・コナラ林 | 14(16.5) | 7(23.3) | 28(80.0) | 8(28.6) | 11(39.2) | 58(28.2) |
| スギ・ヒノキ植林 | 13(15.3) | 4(13.3) | 2(5.7) | 2(7.1) | 3(10.7) | 24(11.7) |
| 社寺林 | 31(36.5) | 8(26.7) | 2(5.7) | 1(3.6) | 1(3.6) | 43(20.9) |
| 屋敷林 | 3(3.5) | | | 1(3.6) | 2(7.1) | 6(2.9) |
| 果樹園 | | | | 1(3.6) | | 1(0.5) |
| 市街地の庭 | 8(9.4) | 2(6.7) | | 12(42.9) | 7(25.0) | 29(14.1) |
| 都市公園・学校 | 5(5.9) | 5(16.7) | 1(2.9) | 1(3.6) | 5(17.9) | 17(8.3) |
| その他 | 6(7.1) | 1(3.3) | 1(2.9) | 1(3.6) | 1(3.6) | 10(4.9) |
| 個体数 | 85(100) | 30(100) | 35(100) | 28(100) | 28(100) | 206(100) |

注、()内の数字は個体数割合(%)

2. えさ台を作って野鳥の生態を調べよう

ア. 調査の目的

えさ台を作って、それに集まる野鳥たちの種類や食べるえさの種類を明らかにすることを目的とした。

イ. 調査の方法

参加者の自宅の庭に木製えさ台またはプラスチック皿を用いたえさ台(図2)を設置し、えさ台に集まる野鳥の種類および野鳥たちが食べたえさの種類を記録した。



図2. えさ台(左が木製, 右がプラスチック皿製)

ウ. 調査の期間

1984年1月29日から3月11日まで

エ. 調査参加者

46名

オ. 調査指導者

日本鳥類保護連盟 柳沢紀夫先生・手代木大助先生

カ. 調査の結果

a. えさ台に集まった野鳥の種類

えさ台に集まった野鳥は表6に示した合計22種であった。スズメ・メジロ・シジュウカラ・ヒヨドリ・キジバトの5種は、大半の調査地でえさ台に集まることが観察され、えさ台に集まりやすい種であることが示された。各々の調査地でえさ台に集まることが観察された野鳥の種類数は、最低が2種、最高が15種であった。

表6. えさ台に集まった野鳥一覧

| 調査地 種類 | 横 | 横 | 横 | 横 | 川 | 川 | 藤 | 藤 | 大 | 伊 | 海 | 海 | 海 | 大 | 厚 | 厚 | 厚 | 厚 | 厚 | 清 |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|
| | 浜 | 浜 | 浜 | 浜 | 崎 | 崎 | 沢 | 沢 | 磯 | 勢 | 老 | 老 | 老 | 和 | 木 | 木 | 木 | 木 | 木 | 川 |
| | A | B | C | D | A | B | A | B | | 原 | A | B | C | | A | B | C | D | E | 川 |
| コジュケイ | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | |
| キジ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| キジバト | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | |
| ヒヨドリ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| モズ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| ジョウビタキ | | | | | | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | ○ | ○ |
| シロハラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| ツグミ | | | | | | | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | ○ |
| ウグイス | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | |
| ヤマガラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| シジュウカラ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| メジロ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| ホオジロ | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ○ | | | ○ |
| カシタダカ | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | ○ |
| アオジ | | ○ | | | | | | | ○ | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ |
| クロジ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| カワラヒワ | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ |
| シメ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| スズメ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ムクドリ | | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | ○ |
| オナガ | | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | |
| ハシブトガラス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | |
| えさ台に集まった野鳥の種類 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 8 | 3 | 3 | 8 | 2 | 8 | 3 | 5 | 5 | 8 | 5 | 10 | 7 | 15 | 10 |

b. 野鳥が食べたえさの種類

野鳥がえさ台に集まって何を食べたか、明らかになったものを表7に示した。何らかのえさを食べることが観察された野鳥の種類は12種、野鳥が食べたえさの種類は10種類であった。

表7. 野鳥が食べたえさ

| えさの種類 野鳥名 | パンくず | ご飯つぶ | ヒマワリ のたね | トウモロコシ | ミカン | リンゴ | ピーナッツ | アワ・ヒエ | 脂身 | ジュース |
|--------------|------|------|-------------|--------|-----|-----|-------|-------|----|------|
| ハシボソガラス | | | | | | ○ | | | | |
| オナガ | ○ | | | | | | | | | |
| スズメ | ○ | ○ | | ○ | | | △ | ○ | ○ | |
| カワラヒワ | | | ○ | | | | | | | |
| アオジ | | | | | | | | ○ | | |
| クロジ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| メジロ | ○ | | | | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| シジュウカラ | ○ | | ○ | | | | | | | |
| ウグイス | | | | | ○ | | ○ | | ○ | |
| ツグミ | ○ | ○ | | | | | | | | |
| ヒヨドリ | ○ | ○ | | | ○ | ○ | △ | | ○ | ○ |
| キジバト | ○ | ○ | | ○ | | | | ○ | | |

注) ○よく食べたもの △時々食べたもの

1983年 夏期合宿土壌動物調査報告

(1983年7月19日～同24日)

東邦大学生物部

1. はじめに

土壌動物は陸上生態系における物質循環の重要な一部分を為す生物群であり、食物連鎖構造、栄養段階構造、成層構造、社会構造などを織りなしている。

今年度の夏期合宿では、神奈川県厚木市にある神奈川県立自然保護センターを利用させて頂き、同敷地内の一角において、土壌動物相を明らかにすることを目的とした調査を行い、土壌動物群集の構成について考えることにした。

また、今回の調査地を提供して下さった神奈川県立自然保護センター及び調査指導をして下さった生物部OBの方々に厚く感謝する。

2. 調査場所

神奈川県立自然保護センター敷地内の“昆虫の森”において調査を行なった。調査地はゆるやかな傾斜の山地で木木はコナラ他、その近縁種が大部分を占めていた。

3. 調査方法

調査地にラインを引いて、これに沿って50×50 cmの方形枠 コドラートを連続して22回取った。各コドラート内の土壌を深さ5 cm位まで掘り取り、これをすばやくポリ袋に入れた。このとき、行動力の大きいもの(カマドウマ、ヤスデ、ミミズ、クモなど)は吸虫管あるいは直接手で先に捕獲した。

コドラート内にアリの巣があった場合は、そのコドラートと平行、ラインと垂直な位置に新たに別のコドラートを取り、同様の採集を行った。

採集した土壌は明るい場所で直接採集法(*hand sorting*)により大型及び中型土壌動物の採集を行なった。但し、今回の調査では、肉眼視出来る動物のみの採集を行なった。

採集した土壌動物は75%アルコールで固定、ミミズに関しては7%ホルマリンで固定し実体顕微鏡と光学顕微鏡を併用し、後に記する参考文献により分類、命名した。

以上の調査より組成表を作成した。

4. 結 果

今回の調査において出現した動物は、科まで固定可能であったものが3門9綱27目106科、目まで同定可能であったものが2門3綱7目(但しダニに関しては亜目まで、センチュウは綱までの同定)であり、総個体数は11,872であった。

5. 参 考 文 献

- | | | |
|--------------|------|--|
| 青 木 淳 一 | 1973 | 土壤動物学 北隆館 |
| 佐 藤 泰 樹 | 1981 | 日本産ザトウムシ類の属の検索 <i>EDAPHOLOGIA No23</i> |
| 佐 藤 英 文 | 1979 | 高尾山及びその周辺のカニムシ (形態解説を中心として) 日本私学教育研究所・調査資料64 79-105 |
| 佐 藤 英 文 | 1980 | カニムシの採集 動物と自然 10(2) 15-20 |
| 篠 原 圭三郎 | 1974 | 多足類の採集と観察 グリーンブックス12 ニューサイエンス社 |
| 高 野 光 男 | 1980 | 唇脚類, 結合類及び小脚類の属までの検索 <i>EDAPHOLOGIA No22</i> 35-44 |
| 田 中 慎 悟 | 1980 | 日本産トビムシ類の科の分類 |
| 寺 田 美奈子 | 1980 | 土壤動物としてのダンゴムシ 動物と自然 10(2) 33-39 |
| 八木沼 健 夫 | 1983 | 原色日本蜘蛛類大図鑑 保育社 |
| 木 元 新 作 | 1975 | 動物群集研究法 I 一多様性と種類組成一 生態学研究法講座14 共立出版株式会社 |
| 北 沢 右 三 | 1976 | 土壤動物生態研究法 生態学研究法講座26 共立出版株式会社 |
| 岡 田 要 | 1965 | 新日本動物図鑑 中 北隆館 |
| 安松京三・朝比奈正二郎他 | 1962 | 原色昆虫大図鑑 I II III 北隆館 |
| 河 田 薫 | 1959 | 日本幼虫図鑑 北隆館 |
| 一 色 周 知他 | 1969 | 原色日本蛾類幼虫図鑑 保育社 |

組成表

| 科 | St. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 計 |
|----------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 線虫綱 | | . | . | . | 29 | . | 1 | . | . | . | 2 | . | . | . | 28 | 1 | 3 | . | . | . | 8 | 1 | 2 | 75 |
| ゴマオカタニシ | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| ヤマキサゴ | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 | . | . | 2 |
| ヤマタニシ | | . | . | . | 6 | . | . | . | . | . | 1 | 14 | 16 | . | . | . | . | . | . | . | 2 | . | . | 39 |
| アズキガイ | | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| ムシオイガイ | | 2 | . | . | . | . | . | . | 15 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 17 |
| ケシガイ | | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | 1 | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| キバサナギガイ | | . | . | . | . | . | . | 3 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| ミジンマイマイ | | . | . | . | . | . | . | . | 6 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 6 |
| オカチョウジガイ | | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| ベッコウマイマイ | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 1 |
| オナジマイマイ | | . | 2 | 4 | 1 | 1 | 3 | . | 1 | . | 6 | 6 | 5 | 5 | . | 4 | . | . | . | 4 | . | . | 2 | 44 |
| ネジレガイ | | . | 1 | . | . | 1 | 1 | . | . | . | 1 | . | 2 | . | 1 | . | 2 | . | . | . | . | . | 1 | 10 |
| ヒメミミズ | | 61 | 31 | 25 | 50 | 15 | 1 | . | 24 | 32 | 13 | 51 | 37 | 14 | 14 | 7 | 4 | 4 | 5 | 7 | 23 | 15 | 22 | 455 |
| ツリミミズ | | 1 | . | 2 | 2 | . | . | 1 | 1 | . | 4 | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 12 |
| フトミミズ | | 1 | 3 | 8 | 6 | . | 8 | 11 | 16 | 11 | 25 | 9 | 14 | 7 | 10 | 13 | 10 | 6 | 6 | 11 | 17 | 13 | 4 | 209 |
| ツチカニムシ | | 12 | 2 | 10 | 5 | 5 | 10 | 10 | 12 | 9 | 6 | 8 | 7 | 1 | 10 | 6 | . | . | 1 | 5 | 4 | 4 | 21 | 148 |
| コケカニムシ | | 5 | 3 | 9 | 12 | 10 | 15 | 16 | 13 | 4 | 3 | 5 | 12 | 7 | 3 | 7 | 5 | 3 | 7 | 3 | 4 | 1 | 6 | 153 |
| ダニザトウムシ | | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| アカザトウムシ | | 1 | . | 4 | 3 | 3 | 6 | 2 | . | 7 | . | 6 | 12 | 3 | 1 | 16 | 5 | 2 | 7 | 8 | 3 | 7 | 6 | 102 |
| ケマンザトウムシ | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 1 |
| スベザトウムシ | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| ササラダニ | | 2 | 3 | 10 | 40 | 4 | 30 | 9 | . | . | 22 | 16 | 23 | 7 | 18 | . | 12 | 10 | 17 | . | 35 | 16 | 30 | 304 |
| ヤドリダニ | | 2 | 12 | 24 | 64 | 3 | 45 | 13 | 7 | . | 54 | 39 | 40 | 21 | 50 | 1 | 27 | 20 | 52 | . | 37 | 28 | 96 | 635 |
| ケダニ | | 4 | 12 | 14 | 24 | 12 | 22 | 20 | 3 | 12 | 2 | 2 | 4 | 7 | 21 | 14 | 5 | 15 | 22 | 4 | 12 | 31 | 55 | 317 |
| ホコリダニ | | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 15 | . | . | . | 14 | 2 | . | . | . | . | 8 | . | . | 40 |
| コナダニ | | . | 1 | . | 3 | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | 3 | . | . | . | . | . | 14 | . | 1 | 23 |
| ジグモ | | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| ガケジグモ | | . | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 | . | . | 5 |
| ハグモ | | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| タマゴグモ | | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | . | 4 |
| マシテグモ | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| ヒメグモ | | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | 1 |
| サラグモ | | . | . | 1 | . | . | . | . | . | 1 | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| コサラグモ | | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 3 | . | . | . | . | 1 | . | . | 1 | 7 |

| St. 科 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 計 | |
|----------|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-------|----|
| コガネグモ | · | 1 | · | · | · | · | · | 1 | · | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 3 | |
| ドクグモ | · | 1 | · | · | · | · | · | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | · | · | · | 3 | |
| タナグモ | 3 | · | 8 | 8 | 3 | 2 | 6 | 4 | 1 | 6 | 2 | 7 | 4 | 2 | 4 | 8 | 6 | 30 | 8 | · | 5 | 15 | 132 | |
| カニグモ | 1 | 2 | · | · | · | 1 | · | · | · | 1 | 1 | · | · | · | 1 | 2 | 1 | · | · | 1 | · | · | 11 | |
| ハエトリグモ | 1 | · | · | 1 | · | · | · | 1 | · | · | · | · | · | · | 1 | · | 1 | · | · | · | 1 | · | 6 | |
| フクログモ | · | 3 | · | 3 | · | · | · | · | 1 | 6 | 1 | · | 1 | · | · | · | · | 1 | · | · | · | · | 16 | |
| アシダカグモ | · | · | · | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | 2 | |
| シボグモ | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | 2 | |
| ヒトエグモ | · | · | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | |
| ワシグモ | · | · | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | |
| フナムシ | 5 | 3 | 2 | 4 | · | 7 | 6 | 12 | · | 3 | 6 | 23 | 3 | 3 | 9 | 5 | · | 3 | 7 | 1 | 9 | 15 | 126 | |
| ワラジムシ | 2 | 2 | 4 | · | 3 | 5 | 5 | 2 | 6 | 2 | 3 | 9 | 3 | · | · | · | · | · | · | · | 1 | · | 47 | |
| オカダンゴムシ | · | · | 2 | 2 | · | · | · | · | · | · | 3 | · | · | · | · | 1 | 2 | 1 | · | 1 | · | · | 12 | |
| ハマトビムシ | 14 | 11 | 20 | 36 | 26 | 14 | 23 | 22 | 19 | 19 | 26 | 7 | 12 | 11 | 11 | 2 | 5 | 4 | 1 | 4 | 9 | 6 | 302 | |
| イシムカデ | 18 | 14 | 36 | 41 | 24 | 29 | 19 | 29 | 25 | 6 | 45 | 47 | 6 | 10 | 41 | 13 | 16 | 22 | 25 | 6 | 20 | 19 | 511 | |
| トゲイシムカデ | 1 | 1 | 1 | · | 2 | 1 | 1 | · | · | · | · | 5 | 2 | · | · | · | 1 | 2 | · | · | · | · | 17 | |
| オオムカデ | · | · | · | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | |
| メナシムカデ | 1 | 2 | 1 | 2 | · | 2 | · | 5 | · | · | 1 | 1 | 1 | · | 1 | 1 | · | 1 | 1 | · | 1 | · | 20 | |
| ツチムカデ | · | 4 | 3 | 4 | · | 3 | 7 | · | 1 | 19 | 3 | 1 | 3 | 60 | 3 | 2 | 1 | 1 | · | 3 | 1 | 4 | 125 | |
| ナガズジムカデ | 2 | 8 | 11 | 1 | 16 | 15 | 1 | 5 | 15 | 6 | 5 | 6 | · | 10 | · | 3 | 4 | 5 | 3 | · | · | 5 | 121 | |
| ヤケヤスデ | 4 | 18 | 14 | 25 | 36 | 42 | 22 | 61 | 28 | 19 | 16 | 52 | 3 | 1 | 15 | 11 | 23 | 5 | 53 | 7 | 1 | 9 | 465 | |
| ババヤスデ | 1 | 7 | 4 | 2 | 10 | 4 | 6 | 2 | 3 | 1 | 7 | 10 | 4 | 1 | · | · | · | · | · | · | · | 2 | 2 | 66 |
| オビヤスデ | 5 | 4 | 21 | 32 | 22 | 25 | 26 | 21 | 13 | 8 | 5 | 9 | 1 | · | 1 | · | · | · | 2 | 3 | 2 | 1 | 201 | |
| クビヤスデ | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 2 | |
| リュウガヤスデ | 2 | · | · | · | · | · | · | 8 | 3 | · | 2 | · | · | · | 4 | 1 | · | · | · | · | · | · | 20 | |
| ヒメヤスデ | 1 | 3 | 2 | 2 | · | · | 3 | · | · | 3 | 3 | 3 | 4 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 24 | |
| ヤスデモドキ | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | |
| ナミコムカデ | 1 | 2 | 8 | 5 | 8 | 1 | 6 | · | 2 | 1 | · | · | · | · | · | · | 1 | 1 | · | · | · | · | 36 | |
| ヤサコムカデ | · | · | · | 2 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 1 | · | · | · | · | · | 3 | |
| ミズトビムシ | 2 | · | · | · | · | · | · | · | · | 3 | 1 | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 7 | |
| ヒメトビムシ | · | 2 | · | 22 | · | 4 | 4 | 13 | · | 4 | 14 | 1 | 1 | 23 | 1 | · | 17 | 11 | · | 6 | 11 | 1 | 135 | |
| ヤマトビムシ | · | · | · | 2 | · | · | · | · | · | 1 | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | 5 | · | 8 | |
| イボトビムシ | · | · | 1 | · | · | 5 | 2 | 3 | · | · | 1 | 1 | · | 1 | 2 | 6 | · | · | · | · | · | · | 7 | |
| シロトビムシ | 62 | 44 | 248 | 207 | 85 | 183 | 115 | 94 | 144 | 154 | 79 | 58 | 6 | 66 | 46 | 101 | 119 | 108 | 90 | 116 | 84 | 140 | 2,349 | |

| St. 科 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 計 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| テントウムシダマシ | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| ミジンムシダマシ | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| ゴミムシダマシ | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | 2 |
| ハムシ | . | 2 | . | 2 | 2 | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 7 |
| ミツギリゾウムシ | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| ゾウムシ | . | 3 | . | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 8 |
| オサゾウムシ | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 鞘翅目A | . | . | . | . | . | . | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 鞘翅目B | . | . | . | . | . | . | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 鞘翅目C | . | . | 3 | . | . | . | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 5 |
| 鞘翅目幼虫 | 4 | 7 | 19 | 19 | 15 | 5 | 8 | 14 | 13 | 20 | 17 | 14 | 6 | 15 | 18 | 21 | 15 | 17 | 11 | 8 | 19 | 21 | 306 |
| アリ | 9 | 69 | 53 | 34 | 8 | 62 | 28 | 13 | 72 | 40 | 109 | 274 | 145 | 30 | 143 | 138 | 67 | 96 | 48 | 29 | 40 | 27 | 1,534 |
| 膜翅目幼虫 | . | . | . | 5 | . | . | . | . | . | 4 | 9 | 11 | 1 | 1 | 1 | 4 | 6 | 1 | 4 | 3 | 1 | 10 | 61 |
| 総種数 | 47 | 43 | 48 | 60 | 37 | 41 | 45 | 43 | 35 | 51 | 50 | 46 | 40 | 40 | 38 | 36 | 37 | 41 | 29 | 40 | 39 | 45 | 122 |
| 総個体数 | 304 | 326 | 716 | 916 | 454 | 671 | 455 | 500 | 492 | 646 | 623 | 883 | 365 | 485 | 430 | 477 | 417 | 792 | 341 | 463 | 430 | 686 | 11,872 |

神奈川県立自然保護センター
調査研究報告

1

発行 神奈川県立自然保護センター
〒243-01 厚木市七沢 6 5 7
TEL 0462-48-0323

印刷 第一印刷株式会社

昭和59年 3 月 31 日