ISSN 0289-9647

神奈川県立自然保護センター報告

5

神奈川県立自然保護センター

昭 和 63 年 3 月

目　次

（調査研究編）

河川の水生植物調査の結果について……………………………………………………………1
井上七五三・国見忠尚・原　康明

日向川下流域に生息するヤマセミの観察(6)……………………………………………………17
ー ヤマセミの飼育知見 ー
神保健次・神保　忍

丹沢山塊のニホンカモシカの生息状況に関する調査…………………………………………27
飯村　武

神奈川県における中型哺乳類(タヌキ・キツネ)の生息状況について(2)……………………37
古内昭五郎・野口光昭・沼田美幸

（野外施設づくり編）

水鳥の池施設整備事業の実施について…………………………………………………………49
古内昭五郎・国見忠尚

調査研究編

河川の水生植物調査の結果について

井　上　七五三*・国　見　忠　尚*・原　　康　明*

Distribution of water plants in Kanagawa Prefecture

Shimezô INOUE, Tadahisa KUNIMI and Yasuaki HARA

は　じ　め　に

神奈川県内における水生植物の分布状況については，「池沼の水生植物調査の結果について」（井上・国見・高橋　1987）として既に報告されているが，本年度は県内の主要河川のうち相模川について調査を行った。

調　査　方　法

調査は1987年６月から７月にかけて行った。

基準メッシュのとりかたは前回と同様（国土地理院発行の２万５千分の１地形図を縦・横それぞれ10等分したもの）とし，該当するメッシュを下流から上流に向かって順番に調査した。図１に調査したメッシュの位置を示すが，河川敷に立入ることが困難であったり，危険なものについては除外した。その結果，調査したメッシュの数は40となった。

調査対象植物は前回と同様とした。表１に調査対象植物を示す。

調査は該当メッシュ内で河川敷に立入ることが可能であり，調査対象植物が存在しそうな地点１～２か所で行ない，生育している水生植物の種類とおおまかな生育量を次のようにＡ～Ｃの３段階に分けて記録した。

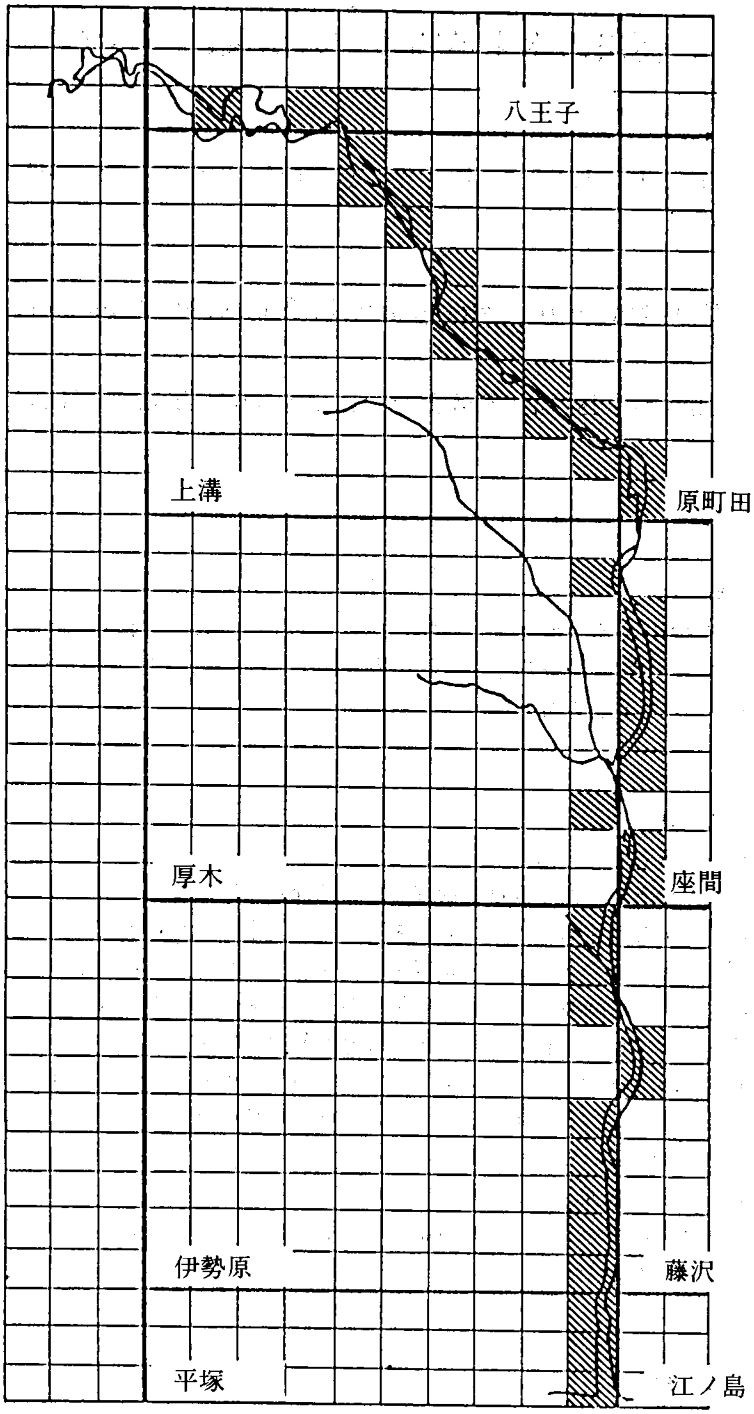
Ａ：多い，　Ｂ：普通，　Ｃ：少ない。

なお，沈水植物については岸から確認できる範囲内のものについてのみ調査を行い，採取による調査は行わなかった。

調　査　結　果

調査の結果，調査対象植物のうち10種の水生植物の生育が確認された。以下，確認され

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



縮尺 約1／160,000

図1．今回調査を行ったメッシュ

表1．河川の水生植物調査の調査対象植物一覧表

種　名	科　名	湿生植物園に植栽(○)
タヌキモ *Utricularia australis* R. BR.	タヌキモ	
ミツガシワ *Menyanthes trifoliata* L.	ミツガシワ	○
アサザ *Nymphoides peltata* O. KUNTZE.	〃	○
ガガブタ *Nymphoides indica* O. KUNTZE.	〃	
フサモ *Myriophyllum verticillatum* L.	アリノトウグサ	○
オオフサモ *Myriophyllum brasiliense* CAMB.	〃	
ヒシ *Trapa japonica* FLEROV.	ヒ　シ	
ハンゲショウ *Saururus chinensis* (LOUR.) BAILL.	ドクダミ	○
マツモ *Ceratophyllum demersum* L.	マツモ	
ジュンサイ *Brasenia schreberi* J. F. GMEL.	スイレン	
コウホネ *Nuphar japonicum* DC.	〃	○
ヒツジグサ *Nymphaea tetragona* GEORGI.	〃	
カキツバタ *Iris laevigata* FISCH.	アヤメ	
キショウブ *Iris pseudacorus* L.	〃	
イグサ *Juncus effusus* L. var. *decipiens* BUCH.	イグサ	○
ミズアオイ *Monochoria korsakowii* REGEL et MAACK.	ミズアオイ	
ホテイアオイ *Eichhornia crassipes* SOLMS-LAUB.	〃	
ショウブ *Acorus calamus* L.	サトイモ	○
ウキヤガラ *Scirpus fluviatilis* A. GRAY.	カヤツリグサ	
カンガレイ *Scirpus triangulatus* ROXB.	〃	○
サンカクイ *Scirpus triqueter* L.	〃	○
フトイ *Scirpus tabernaemontani* GMEL.	〃	○
マコモ *Zizania latifolia* TURCZ.	イ　ネ	○
トチカガミ *Hydrocharis dubia* BACHER.	トチカガミ	
ミズオオバコ *Ottelia alismoides* PERS.	〃	○
クロモ *Hydrilla verticillata* CASP.	〃	
コカナダモ *Elodea nuttalli* (PLANCH.) St. JOHN.	〃	○
オオカナダモ *Egeria densa* (PLANCH.) CASP.	〃	○
オモダカ *Sagittaria trifolia* L.	オモダカ	○
ヘラオモダカ *Alisma canaliculatum* A. BR. et BOUCHE.	〃	○
ヒルムシロ *Potamogeton distinctus* A. BENN.	ヒルムシロ	
ヤナギモ *Potamogeton oxyphyllus* MIQ.	〃	
エビモ *Potamogeton crispus* L.	〃	
ササバモ *Potamogeton malaianus* MIQ.	〃	
ミクリ *Sparganium erectum* L. ssp. *stloniferum* HARA.	ミクリ	○
ガマ *Typha latifolia* L.	ガ　マ	○
コガマ *Typha orientalis* PRESL.	〃	○
ヒメガマ *Typha angustifolia* L.	〃	○

た種ごとにそのメッシュ番号と生育量を示す。メッシュ番号は2万5千分の1の地形図の図幅名と図2のように設定したメッシュ番号で示した。

91	81	71	61	51	41	31	21	11	1
92	82	72	62	52	42	32	22	12	2
93	83	73	63	53	43	33	23	13	3
94	84	74	64	54	44	34	24	14	4
95	85	75	65	55	45	35	25	15	5
96	86	76	66	56	46	36	26	16	6
97	87	77	67	57	47	37	27	17	7
98	88	78	68	58	48	38	28	18	8
99	89	79	69	59	49	39	29	19	9
100	90	80	70	60	50	40	30	20	10

図2．メッシュ番号のつけ方

1．イグサ *Juncus effusus* L. *var. decipiens* Bunch.（イグサ科）
上溝－35，Ｃ．
分布状況を図3に示す。
川からかなり離れた湿地で確認された。

2．キショウブ *Iris pseudoacorus* L.（アヤメ科）
座間－97，Ｃ．
原町田－99，Ｃ．
原町田－100，Ｃ．
上溝－９，Ｃ．
分布状況を図4に示す。
今回の調査では4か所で生育が確認された。特に3か所については隣接したメッシュであり，人為的に逸出したものが繁殖した可能性がある。

3．カンガレイ *Scirpus triangulatus* Roxb.（カヤツリグサ科）
座間－94，Ｂ．
原町田－100，Ｂ．
上溝－18，Ｃ．
分布状況を図5に示す。
中州の周辺等，流れの比較的緩やかな地点の湿地で確認された。

4．サンカクイ *Scirpus triqueter* L.（カヤツリグサ科）
藤沢－95，Ｃ．
伊勢原－２，Ｃ．
上溝－18，Ｃ．
分布状況を図6に示す。

カンガレイと同様，中州の周辺等，流れの比較的緩やかな地域の湿地で確認された。上溝－18では，カンガレイとの混生が確認された。

5．マコモ *Zizania latifolia* TURCZ.（イネ科）
藤沢－95，C．
伊勢原－1，C．
分布状況を図7に示す。
流れが比較的遅く，水質があまり良くない下流域で確認された。今回の調査では2か所の確認にとどまったが，コンクリートで改修された部分にも生育していたので，実際にはかなり広範囲に分布している可能性がある。

6．コカナダモ *Elodea nuttalli*（PLANCH.）St. JOHN.（トチカガミ科）
上溝－37，A．
分布状況を図8に示す。
コカナダモはアメリカ北東部原産の帰化植物で近年，分布を広げているようであるが，今回の調査では1か所で確認されただけであった。生育量は比較的多かったので岸から確認出来なかった部分にまだ生育している可能性がある。

7．オオカナダモ *Egeria densa*（PLANCH.）CASP.（トチカガミ科）
藤沢－95，B．
分布状況を図9に示す。
オオカナダモはアルゼンチン原産の帰化植物で近年，分布を広げているようであるが，今回の調査では1か所で確認されただけであった。確認された地点には近くの水田の水が流入しており，ウキクサも大量に確認された。

8．ミクリ *Sparganium erectum* L. ssp. *stloniferum* HARA.（ミクリ科）
藤沢－95，B．
分布状況を図10に示す。
今回の調査では1か所で確認されただけであった。流れの比較的緩やかな地点の水際に生育していた。

9．コガマ *Typha latifolia* L.（ガマ科）
上溝－8，B．
上溝－35，C．
分布状況を図11に示す。
水際の湿地に生育していた。付近の休耕田にガマの大きな群落が確認された。

10．ヒメガマ *Typha angustifolia* L.（ガマ科）
上溝－8，B．
分布状況を図12に示す。

コガマとの混生が確認された。

考　察

1. 環境条件から見た相模川の現状

県北の湖沼地域から県央を流れ相模湾にそそぐ相模川は，流域に6市6町を含み，周辺地域の都市化による影響を大きく受けている。近年，特に水質の富栄養化，河川改修，及び河川敷の開発が進んでいる。

2. 水生植物の生育状況から見た相模川の現状

今回の調査は，河川という生育環境がかなり頻繁に変化する環境について行われた。そのためか生育が確認された水生植物は，いずれも周囲の環境変化に比較的強く，繁殖力の旺盛なものが多い。しかし，砂利採取跡の河川敷では植物の絶対量が少なく一度破壊された植生が容易には復元できないことを物語っている。

3. 今後の水生植物の保護について

相模川における水生植物の生育環境は地形的，水質的，種的に不安定な状態であり，今後も変化していくものと思われる。しかし，このように大きな河川の河川敷に存在する環境は本県には少なく貴重であるばかりでなく，教育上あるいは生活環境上においても重要であると思われるので，調査，保護を進めて行く必要があると思われる。

参 考 文 献

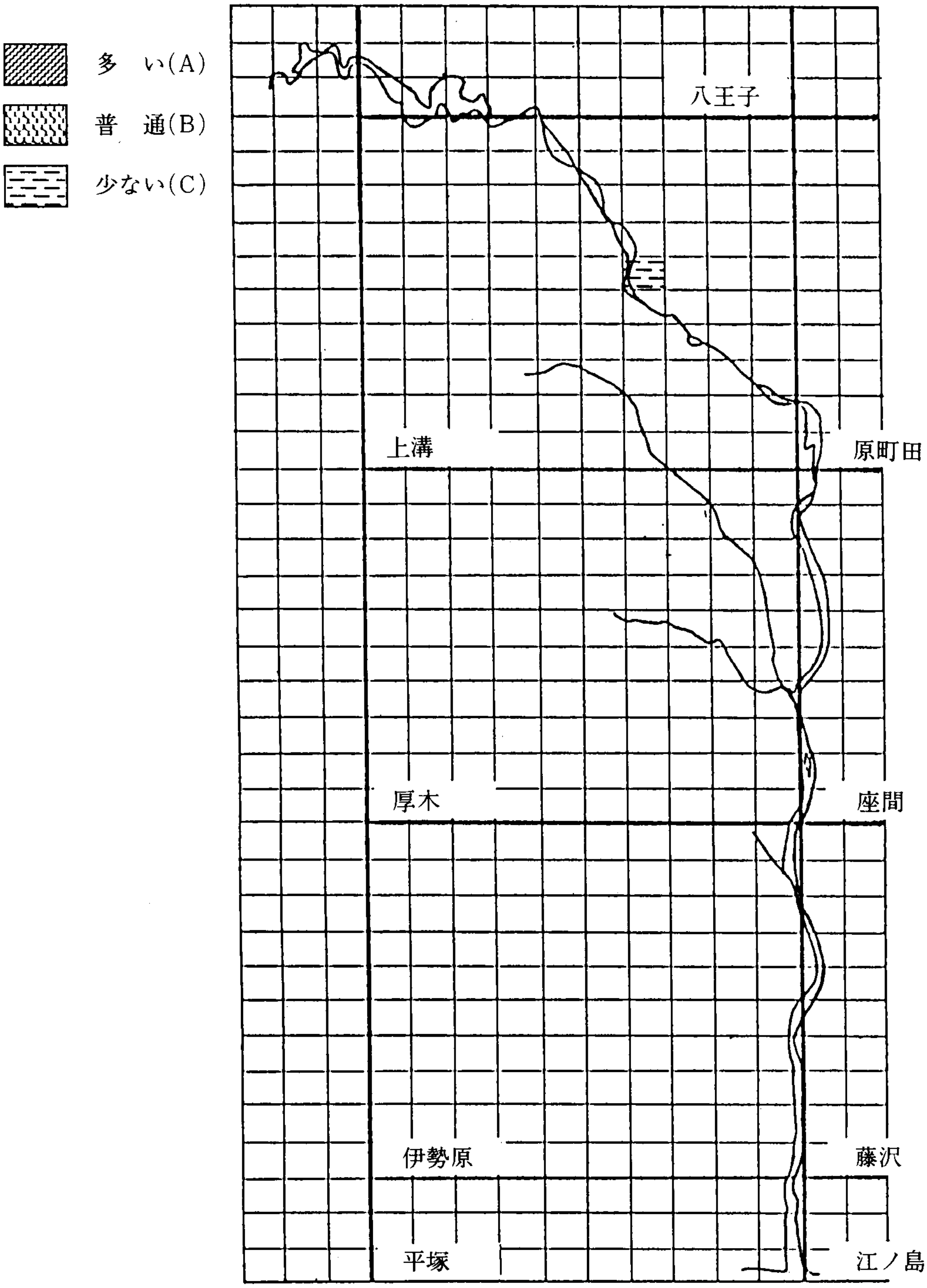
大滝末男・石戸　忠　1980　日本水生植物図鑑，北隆館，東京.

宮脇　昭　他　1972　神奈川県の現存植生，神奈川県教育委員会，横浜.

山崎　久　他　1985　厚木の自然，厚木市教育委員会，厚木.

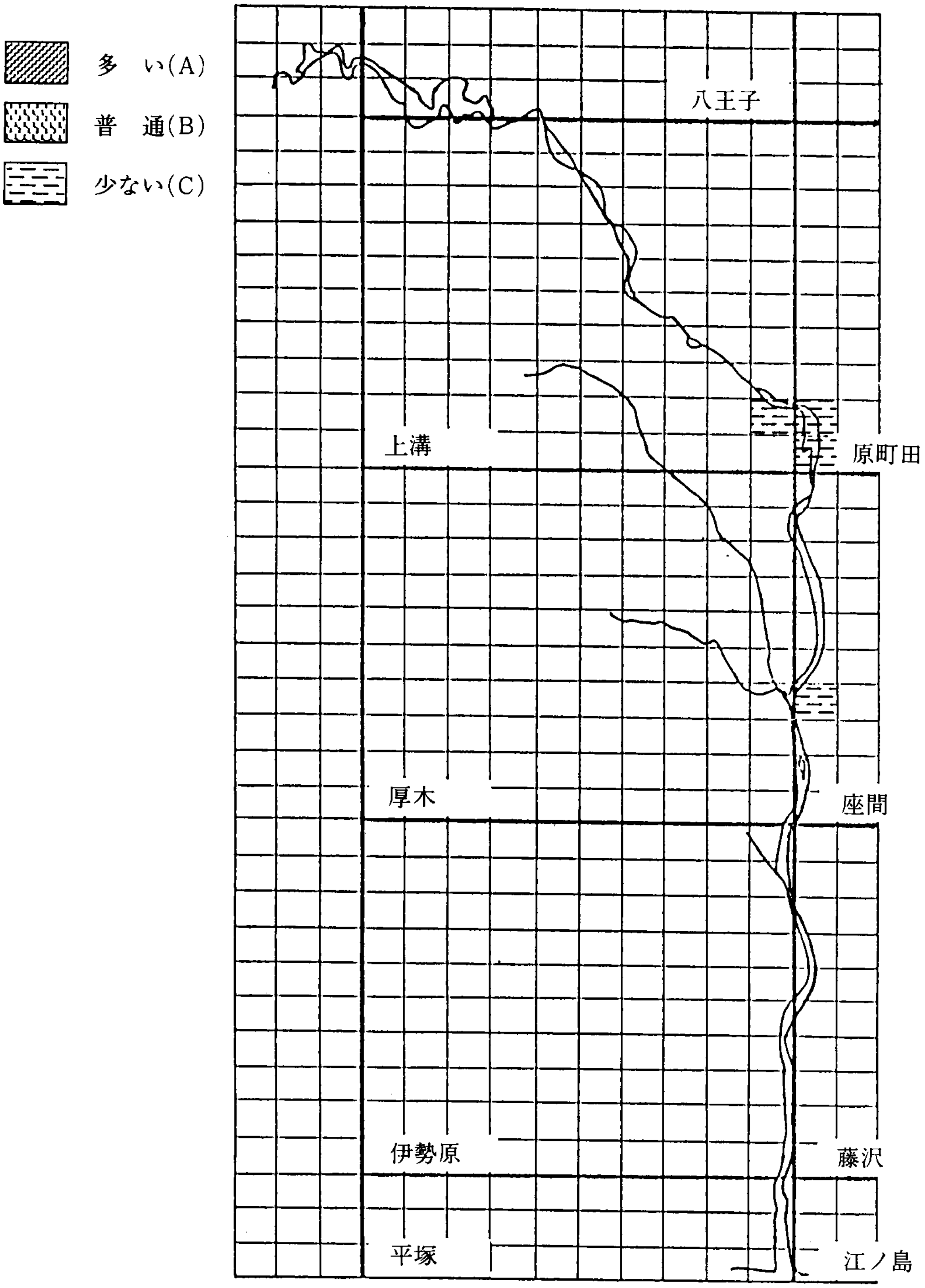
堀田　満　1984　水辺の植物，保育社，大阪.

井上七五三・国見忠尚・髙橋和弘　1987　池沼の水生植物調査の結果について，神奈川県立自然保護センター調査研究報告4.



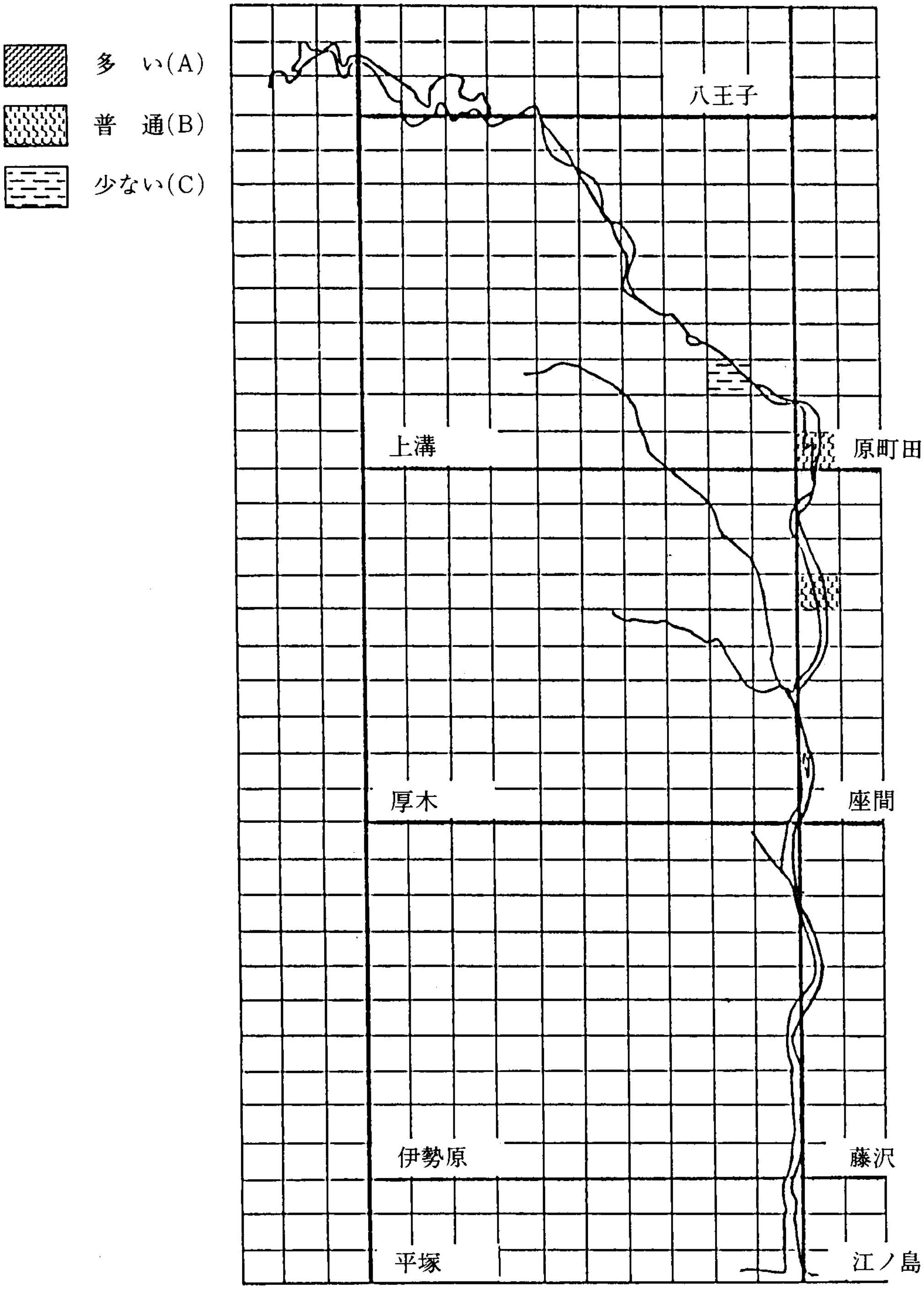
縮尺 約1／160,000

図3．イグサの分布



縮尺 約1／160,000

図4．キショウブの分布



縮尺 約1／160,000

図5．カンガレイの分布

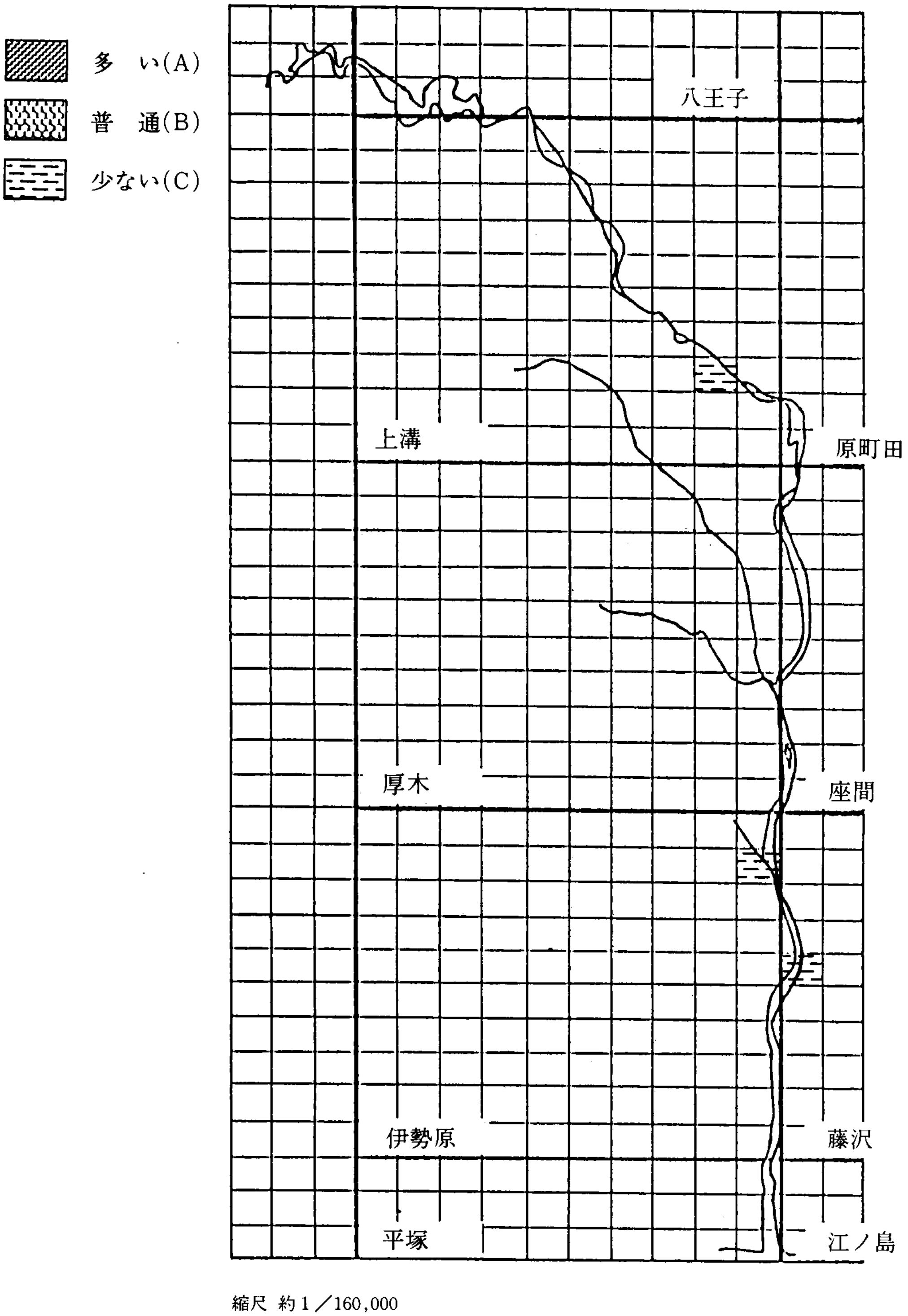
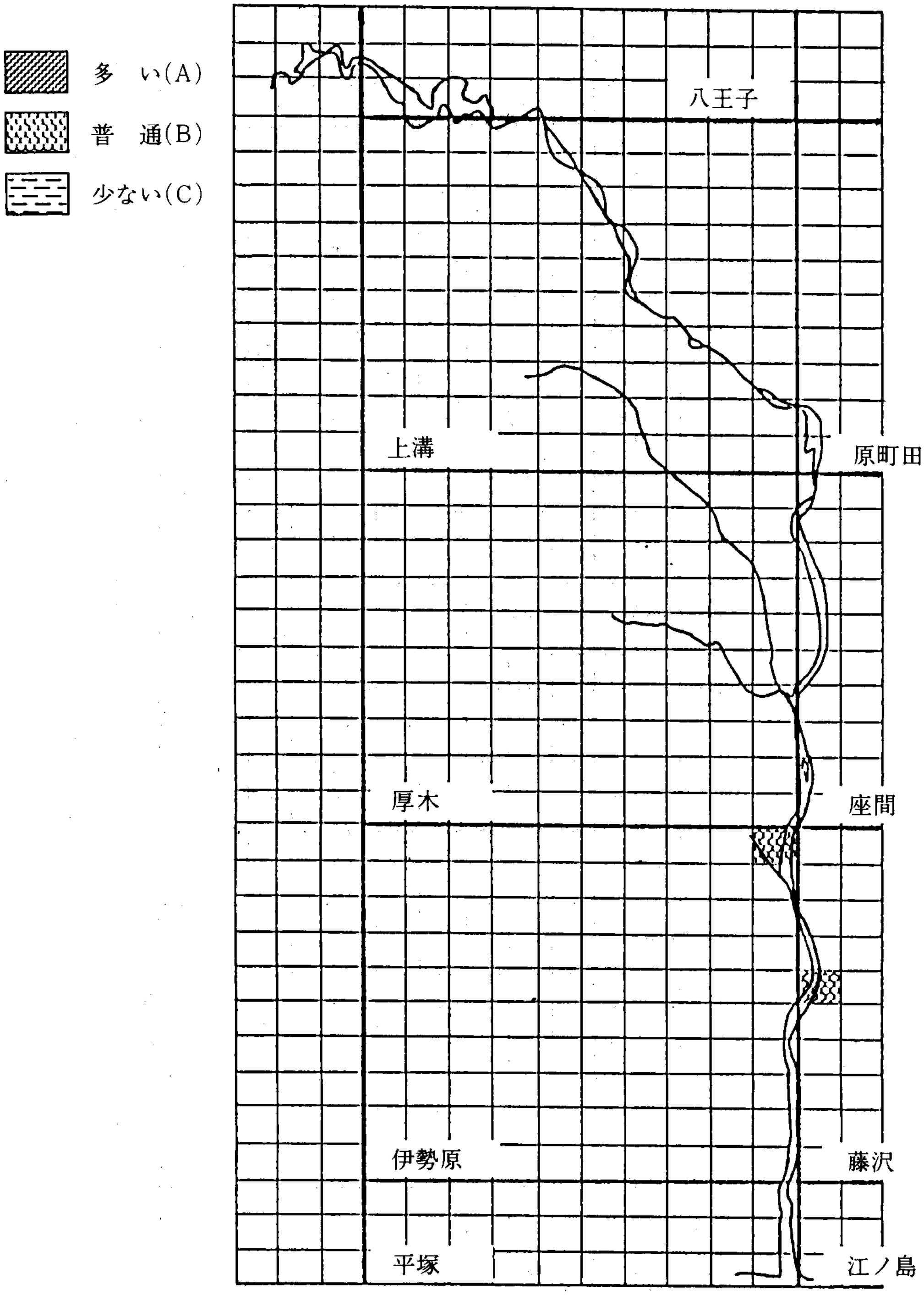
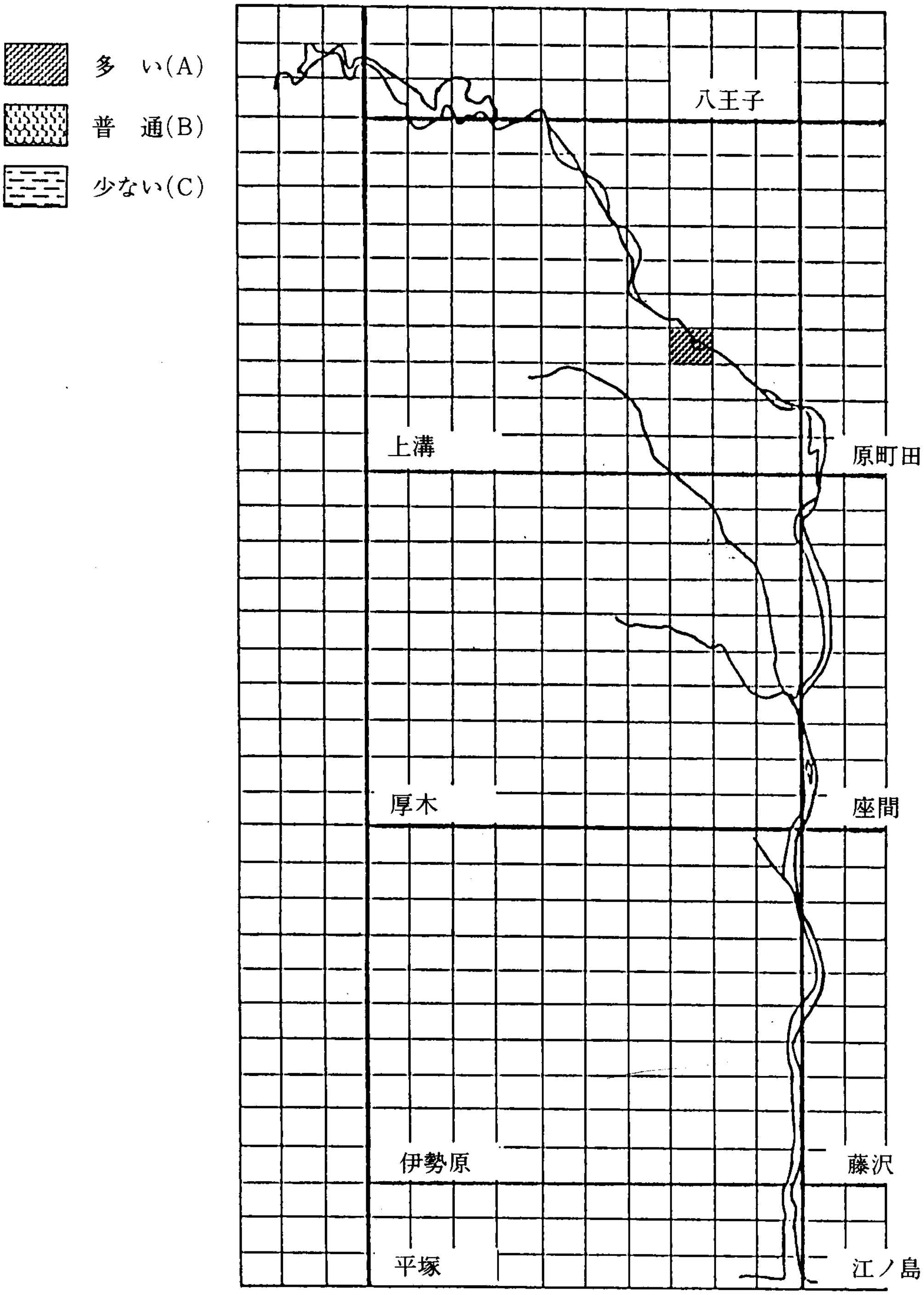


図6．サンカクイの分布



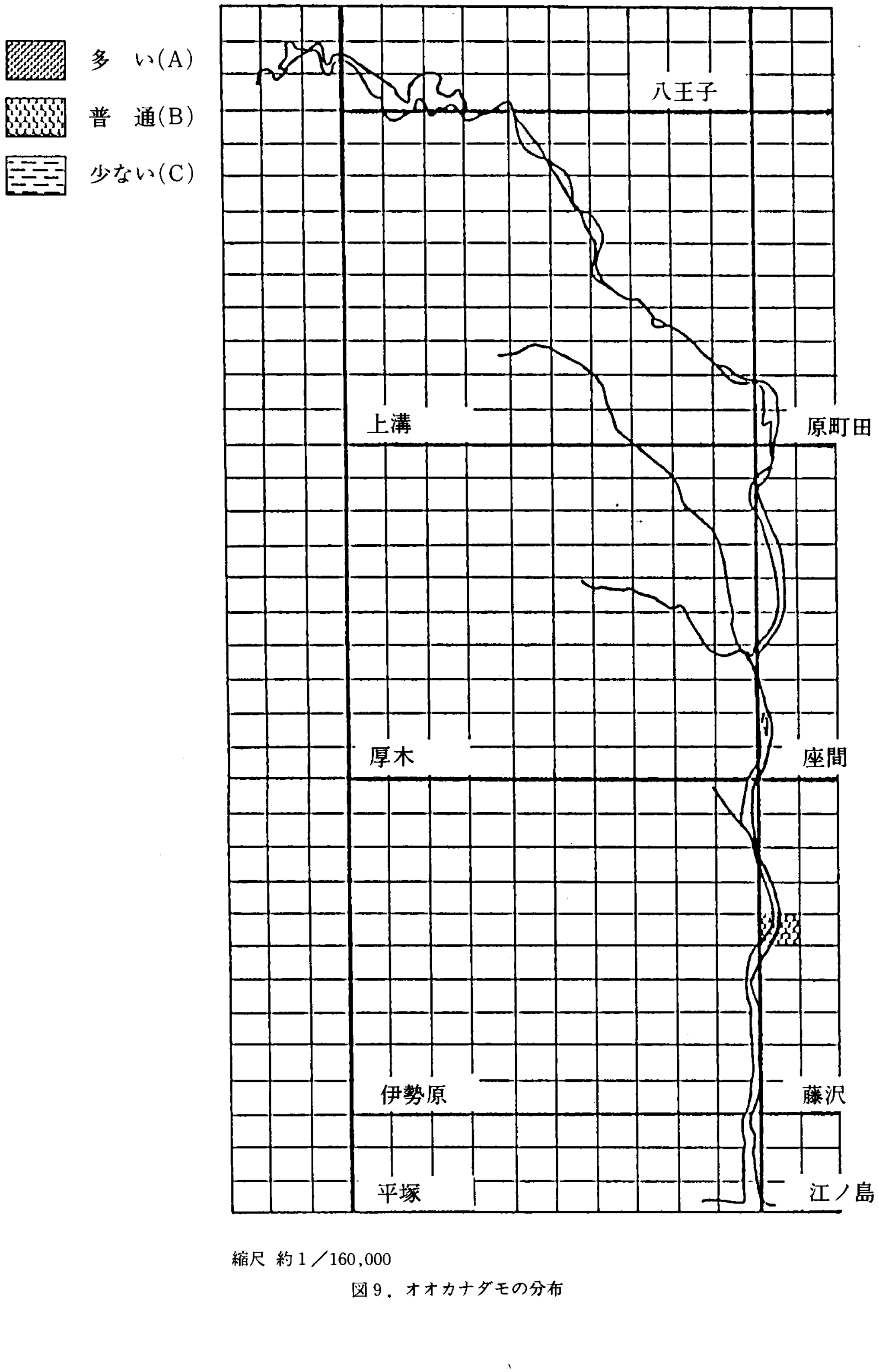
縮尺 約1／160,000

図7．マコモの分布



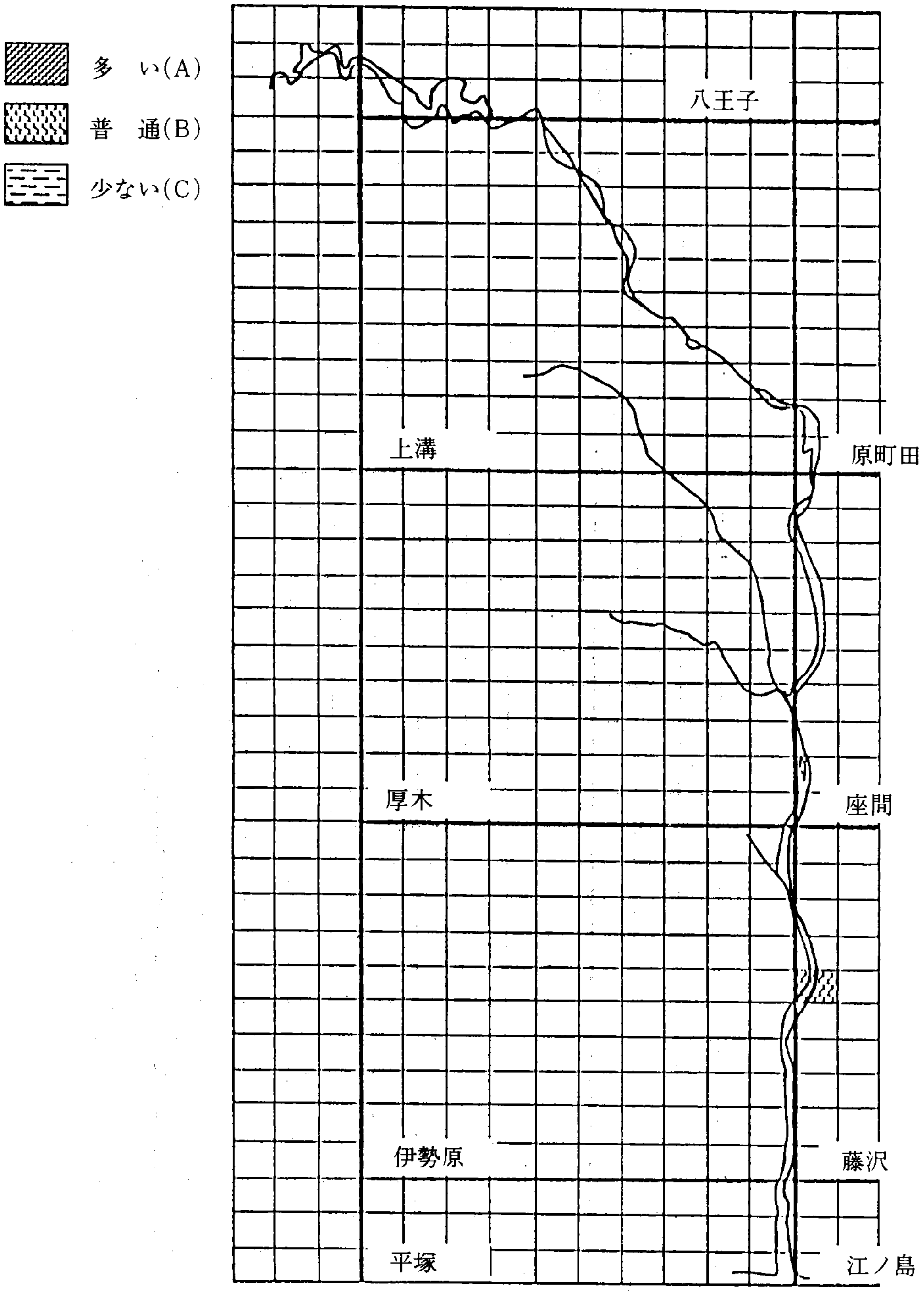
縮尺 約1／160,000

図8．コカナダモの分布



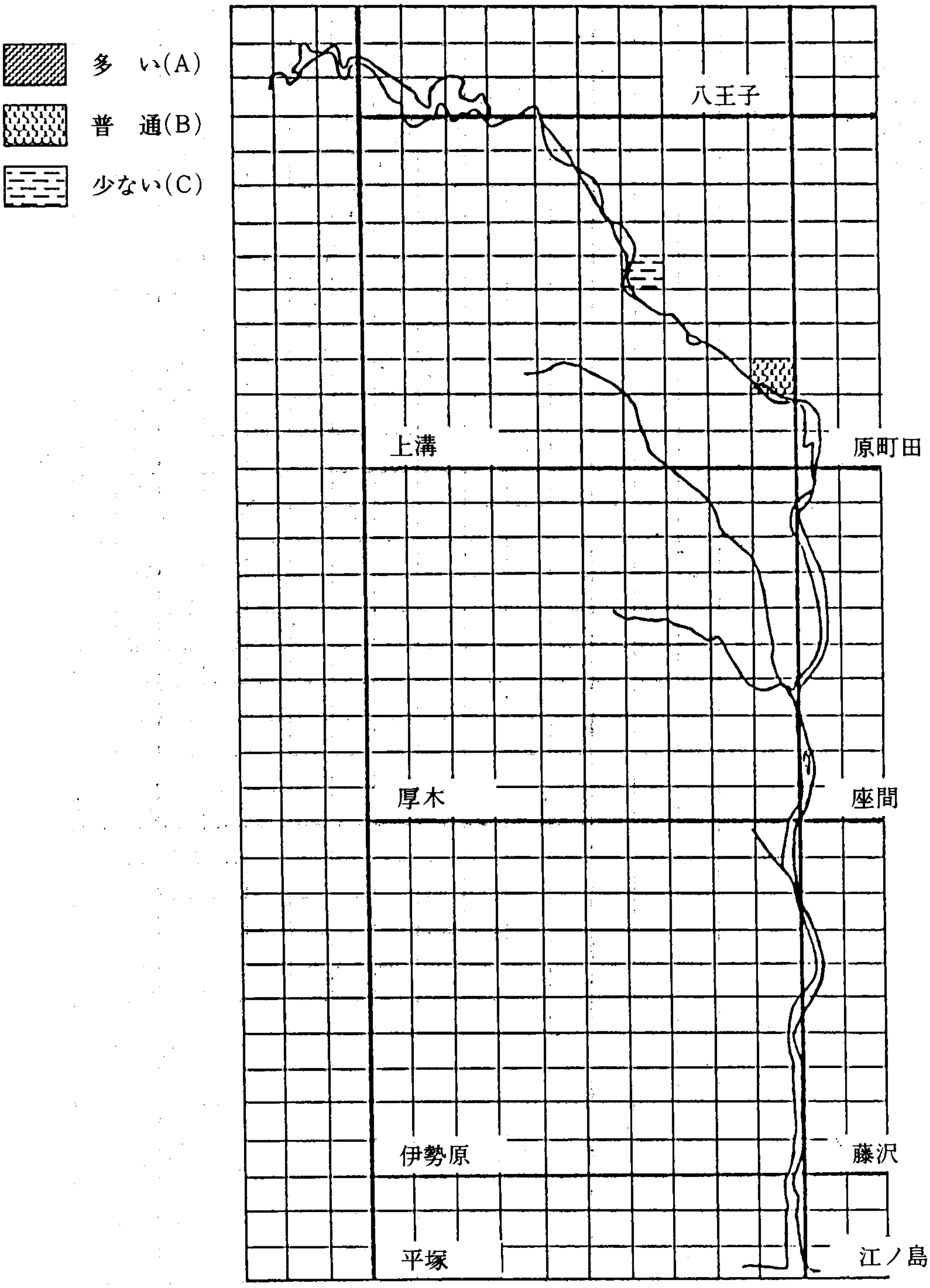
縮尺 約1／160,000

図9．オオカナダモの分布



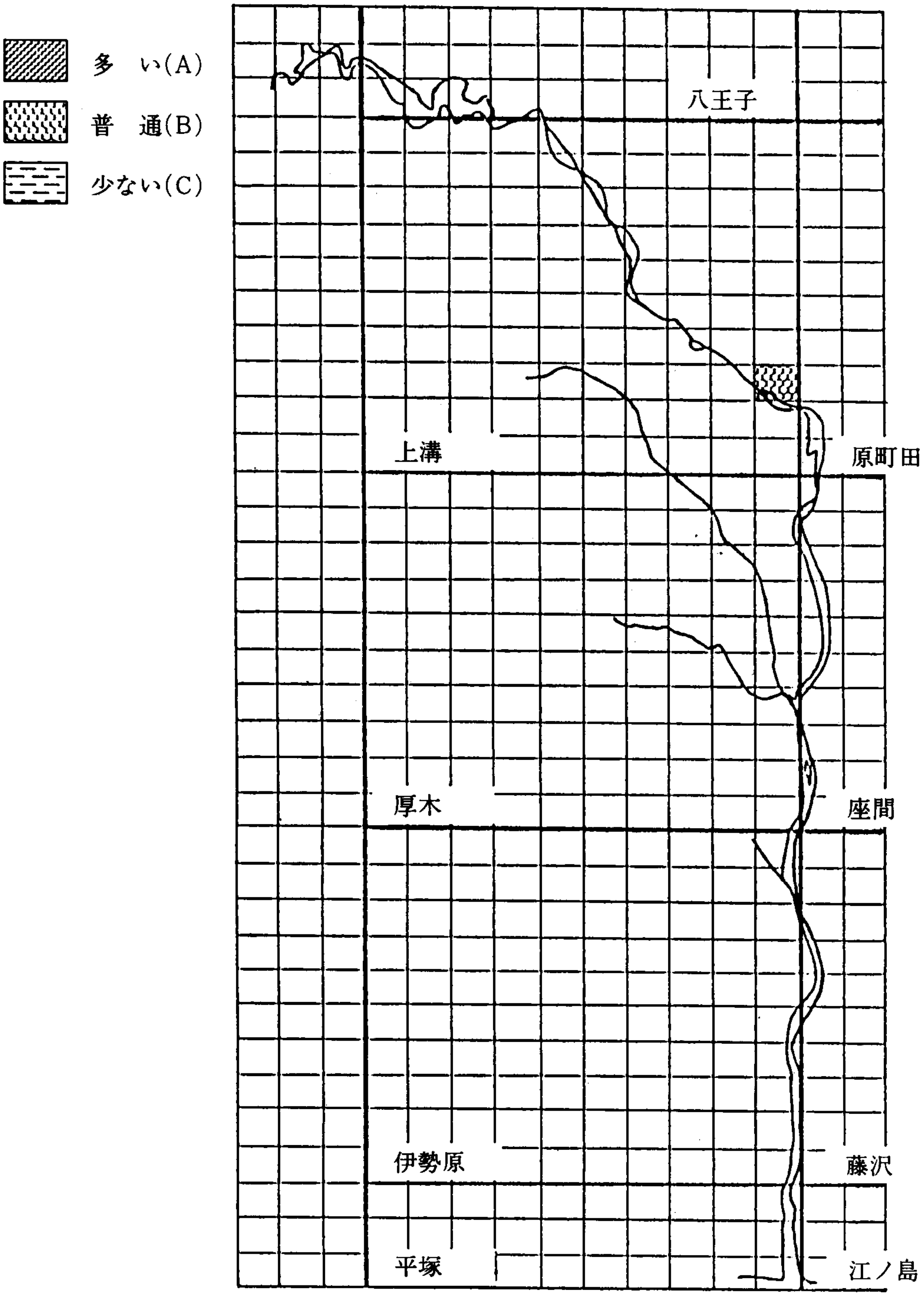
縮尺 約1／160,000

図10. ミクリの分布



縮尺 約1／160,000

図11. コガマの分布



縮尺 約1／160,000

図12. ヒメガマの分布

日向川下流域に生息するヤマセミの観察(6)
—ヤマセミの飼育知見—

神保健次※・神保　忍※※

Notes on the Japanese Pied Kingfisher in the Hinata River (6)
— Practical Aspects of Keeping Japanese Pied Kingfisher —

Kenji JINBO* and Shinobu JINBO**

はじめに

1986年7月25日，神奈川県南足柄市矢倉沢付近の林道上でヤマセミ（雄）一羽が衰弱し動けずにいるのを山口喜盛氏（丹沢自然保護協会会員）が発見し保護した。このヤマセミは，翌日神奈川県立自然保護センターに届けられた。

一方，本種は保護飼育された場合，餌付が難しいとされ早期に死亡するケースが多い。そのため，飼育下における本種の観察例はほとんどない。

幸い筆者らは前述の個体を飼育し，捕食行動その他の習性等を観察し，実験する機会を得た。ここにその飼育状況および観察実験結果を報告する。

なお，ヤマセミの飼育は「鳥獣保護および狩猟に関する法律」第13条に基き，飼養許可を得て行なわれたものである。

観察方法

飼育舎の大きさは高さ100cm，縦100cm，横100cmである。この中には2ヵ所の止り木があり，その高さは地上30cmと70cmである。飼育舎内の床面（全面コンクリート張り）にはプラスチック製の容器（横50cm，縦30cm，深さ20cm）を置いて，ヤマセミの採餌用の魚を放し飼いにする池とした。また，ヤマセミを野外に近い環境条件（天候，外気温）で飼育するため，飼育舎は全面金網張りとした。ただし，屋根の1/2の面積はトタンを使用し，雨天の場合はヤマセミがそこへ避難出来るようにした。

餌とした魚はカダヤシ（全長2～3cm），モツゴ（全長4～8cm），金魚（全長5～10cm），アブラハヤ（全長7～10cm），ドジョウ（全長10～15cm），オイカワ（全長10～15cm），フナ

※横浜市緑政局　　Green Environment Administration Bureau of Yokohama
※※日本動物行動学会　　Japan Ethological Society

(全長10～15cm)，コイ（全長15～17cm）の8種類である。一日当りのヤマセミの採餌量の確認は池に放し飼いをした魚の数から残った魚の数を差し引いて行なった。

池に魚を放してから3時間以上経過してもヤマセミの自力捕食が観察されない場合は，観察者が強制給餌を実施した。強制給餌はヤマセミの自力捕食が観察されるまで続けた。

ヤマセミが吐き出した不消化物（ペリット）は，回収した日付をノートに記録した。

ところで，ヤマセミの捕食とペリットとの関係についての報告はない。そこで筆者らは，ヤマセミが一回に捕食した魚の数とペリットとの関係，さらに捕食された魚がペリットとして吐き出されるまでの時間について実験を行った。実験は回収したペリットがいつヤマセミに食べられた魚のものかを明確にするため，すでに死亡していた魚（オイカワ）の腹部に長さ5mm，幅3mmのビニールテープを入れて行なった。また，観察者がペリットを回収した際，吐き出されたペリットの元となった魚の捕食日を判断するため，テープの色は1日ごとに変えた。使用色は赤，青，黄の3色である。

ヤマセミは保護3日目の外部測定の結果から亜成鳥と考えられた。そこで，体の発育状況の観察目的から外部測定は7日間隔で，測定値の変化が認められなくなるまで続けた。測定日は1986年7月27日（1週），同8月3日（2週），同10日（3週），同17日（4週），同24日（5週），同31日（6週），同9月7日（7週）であった。

観察結果

1．保護されたときのヤマセミの健康状態

1986年7月26日，神奈川県立自然保護センターに持ち込まれたヤマセミは，嘴を使って人間に対して攻撃する元気すら認められず，かなり衰弱していることが観察された。また，鳥体を片手で持ち上げ，触診により胃内を観察した結果，食物の充満度はほとんど無いように推察された。そこで，ただちにフナ（全長10cm）2頭の強制給餌を行なった。

一方，ヤマセミの両翼の位置を比較し観察したところ，左翼はわき腹に密着し，初列風切羽の先端が尾羽とほぼ水平の位置だったのに対し，右翼は初列風切羽の先端が地上まで下っていた(図1)。翼の運動能力の観察では，前者は上下に動かしていたが，後者では同様な動作が一切観察されなかっな。このことから判断して，自力での飛行は不可能な状態であった。

2．外部測定

各部の測定は翼，嘴，尾，跗蹠，体重について行なった。保護時の大きさは次の通りであった。翼長16cm，露出嘴峰4.94cm，尾長9.0cm，跗蹠長2.21cm，体重140gであった。

ところで，筆者らは1985年に厚木市内でヤマセミ1羽を捕獲し，外部測定を実施した。そこで，捕獲したヤマセミの測定値と飼育個体で得られた測定値を比較したところ，前者より後者の測定値の方が明らかに小さかった(表1)。このことは飼育個体が亜成鳥であることを示す。

神奈川県内でのヤマセミの巣立ちは7月中旬に観察されるケースが多く(1985　神保ら)，飼育個体が保護された時期と一致することから判断し，このヤマセミは巣立ち後まもない個体と考えられた。

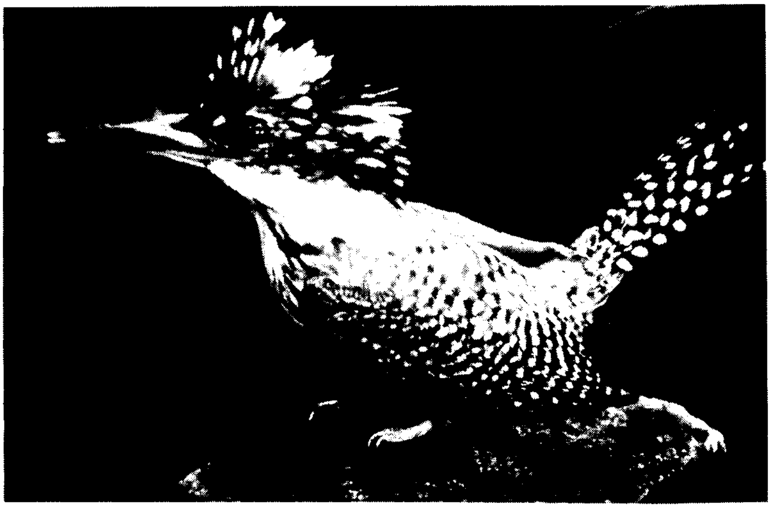


図1．右翼を負傷しているヤマセミ

表1．飼育個体（A）と捕獲個体（B）の外部測定の比較

	Wing(cm)	Culmen(cm)	Tarsus(cm)	Tail(cm)	Weight(g)
A	16.0	4.94	2.21	9.0	140
B	19.2	6.0	5.34	13.2	250

3．体重および各部の成長

体重および各部の変化を図2a～eに示す。1週目140gだった体重は順調に増加し，特に1週目から2週目の増加が著しい。

なお，ヤマセミ成鳥の体重は250gである（1985　神保ら）。飼育個体の体重が250gに達したのは7週目であった。

翼，嘴，尾，跗蹠のいずれの部分も順調な発育を示している。特に嘴峰と尾は，1週目から4週目までの成長が著しかった。

4．飼育状況の概要

1）強制給餌

飼育個体への強制給餌は，ヤマセミ自身が池の中に放し飼いとなった魚を自力で捕食し始めた8月2日までの8日間毎日（午前1回，午後1回）実施した。この期間中ヤマセミに与えた魚の種類はフナ，オイカワ，アブラハヤで，これらの数はフナが20頭，アブラハヤとオイカワがそれぞれ30頭の合計80頭であった。

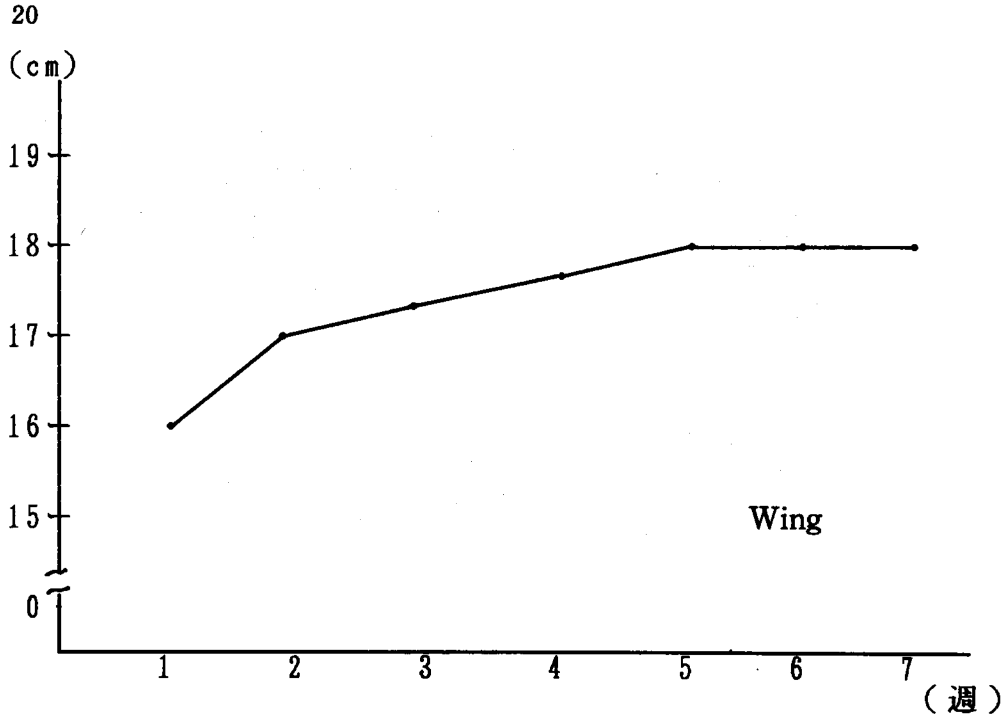


図２－a．翼長の変化

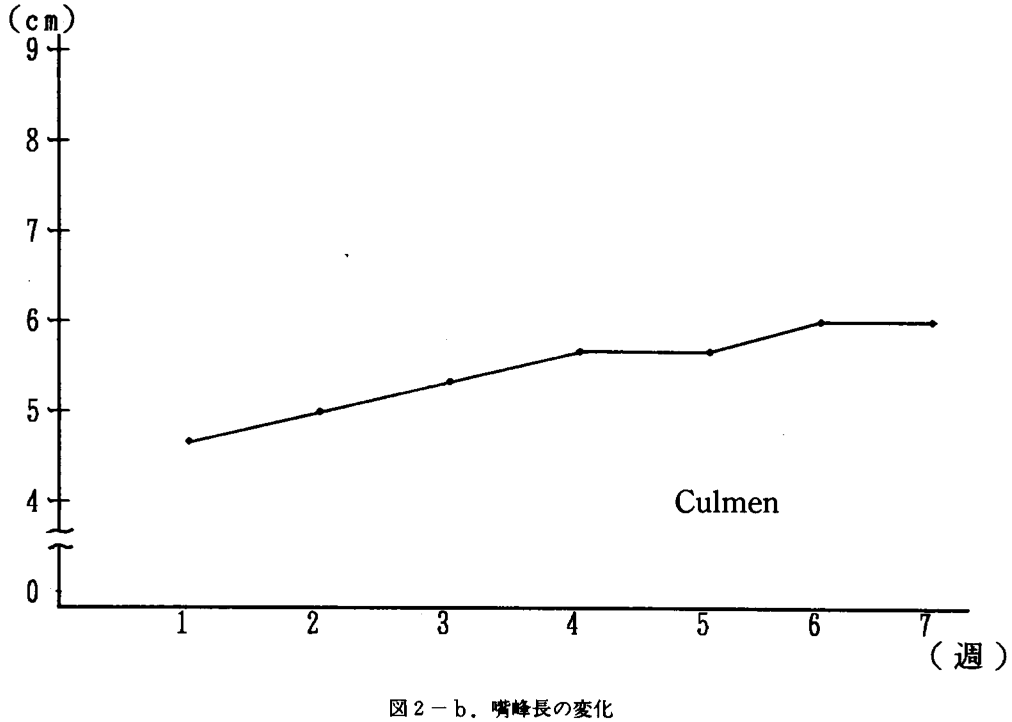


図２－b．嘴峰長の変化

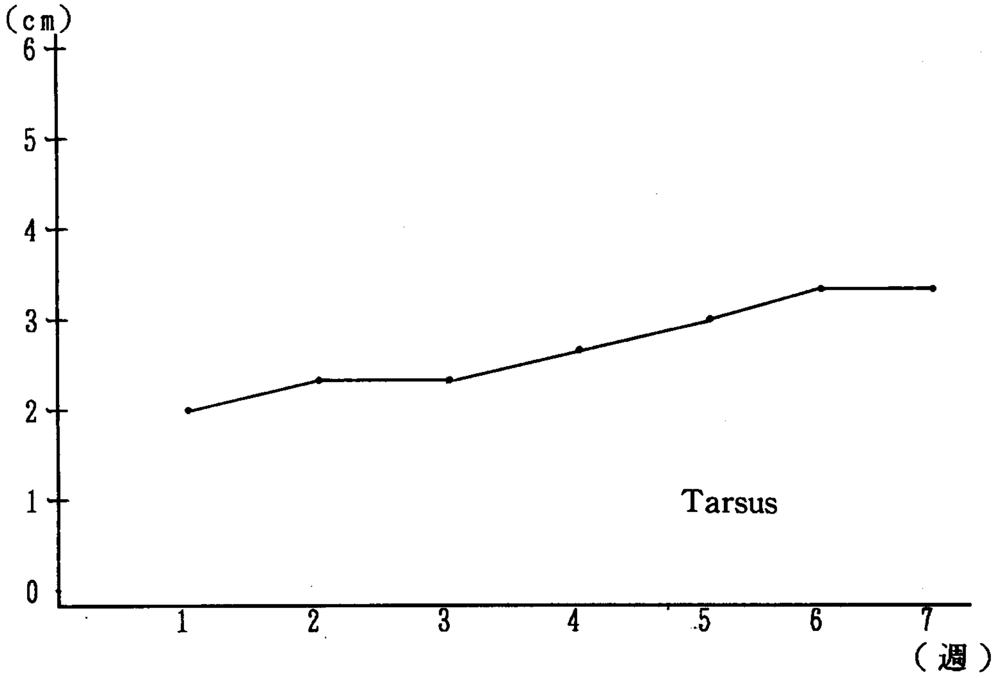


図２－ｃ．跗蹠長の変化

図２－ｄ．尾長の変化

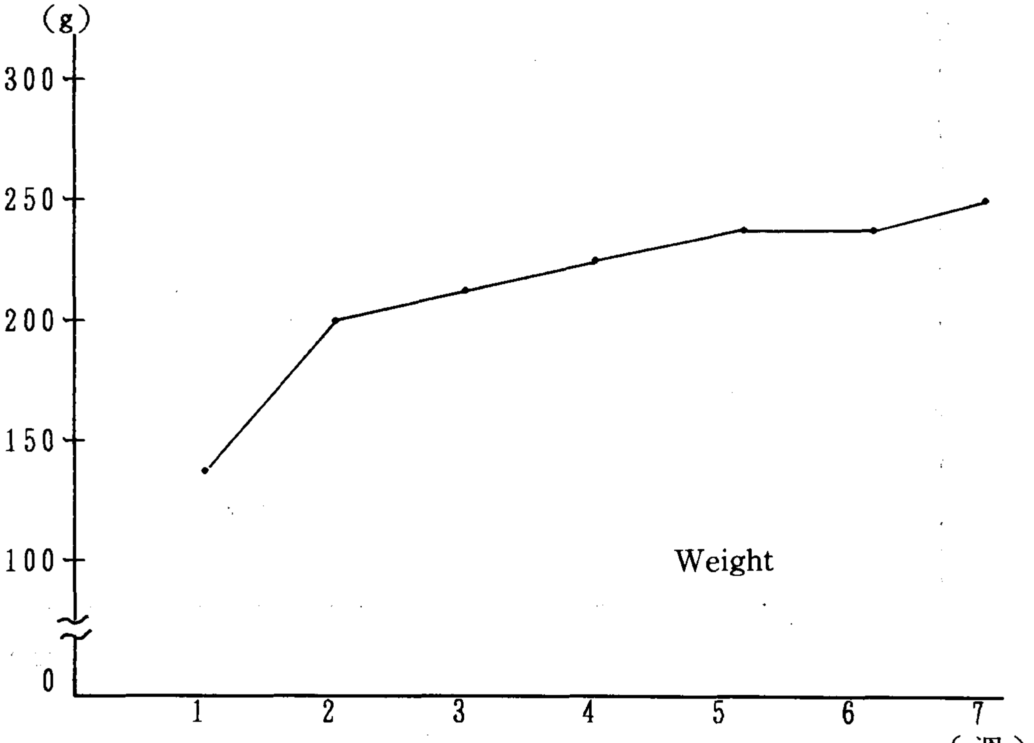


図２－ｅ．体重の変化

２）自力捕食

ヤマセミが最初に捕えた魚は，すでに死亡していた魚であった。しかし，これまでヤマセミが死亡した魚を好んで捕食する行動の報告例はなかった。

次にヤマセミが自力捕食を開始するまでの状況を述べる。

７月27日

ヤマセミは飼育舎の床面に下腹部を密着させた姿勢を保ち，人間がヤマセミまで約30cmの距離に接近しても逃避行動は観察されなかった。

同29日

飼育舎までの距離約100cmに人間が接近したところ，床面の中央にいたヤマセミは人間と反対方向に向きを変えて歩行動作に移った。

同31日

ヤマセミの「キョッ，キョッ」と連続した鳴声を飼育後初めて観察した。鳴き声の開始時刻は５時30分（AM）で，終了は８時30分（AM）であった。「キョッ」を１回と数えた場合，この３時間の鳴き声数は4,320回であった。その後，同一の鳴き声は頻繁に観察されるようになった。

８月１日

飼育開始以来地上のみで生活行動していたヤマセミが，はじめて止り木へ移動したのを観察した。

同２日

池に放し飼いの魚（フナ２頭，オイカワ２頭，アブラハヤ２頭）の内，アブラハヤだけ

の姿が確認出来ずヤマセミが捕食したと考えられた。

同３日

地上30cmの止り木からヤマセミが池の中を泳ぐ魚を注目しているのが観察された。しかし魚の自力捕食は観察されなかった。

同４日

冷凍後に解凍した魚（アブラハヤ２頭）を投げ入れた。するとヤマセミがただちにその魚を食べるのを観察した。その時のヤマセミの行動は次のとおりであった。

観察者が魚を床面に投げ入れたとき，ヤマセミは地上30cmの止り木にいた。ヤマセミは定位置でその魚を約10秒間注目した後に地上に移動し，両翼を左右にやや広げた姿勢で魚の手前約15cmの距離まで徒歩で近づきその場で一瞬止った。そして次の瞬間に嘴で魚をはさみつけるのが観察された。また，ヤマセミは嘴を使ってその魚を床面に何回もたたきつけた。

野外に生活するヤマセミでも捕えた魚を嘴を使って岩などにたたきつけて殺してから飲み込むことが知られている（1985　神保ら）。しかし，飼育個体で観察したような行動，すなわち，すでに死亡している魚をたたきつける行動と同一の行動は，野外生活のヤマセミでは育雛中期の誘い出し行動を行う親鳥だけに観察された行動である（1985　神保ら）。

なお，池の中を泳ぐ魚の自力捕食の開始は８月７日であった。

３）捕食された魚種と採餌量

自力捕食が観察された８月７日から同14日までの７日間はヤマセミ自身に捕食する魚種の選択をさせるため，８種類（いずれの魚種も池の中に常に５頭とし，ヤマセミの捕食による減少分は毎日補給した）を池の中に放し飼いをした。８種類の魚種とはカダヤシ，モツゴ，金魚，アブラハヤ，オイカワ，フナ，コイ，ドジョウである。

その結果全種が捕食されたがアブラハヤ，オイカワの捕食が多く観察された（表２）。

先にも述べたように，ヤマセミはアブラハヤ，オイカワを好んで捕食した。そこで，８月15日から同26日までの10日間はオイカワ（全長10～15cm）のみを池に放し飼いとして，ヤマセミの１日あたりの捕食量を観察してみた。その結果は合計142頭となり，1日あたり約14頭となった。

なお，飼育観察中の146日間にヤマセミに給餌した魚の総数は2,025頭となり，１日あたりの平均給餌数は約13頭であった。146日間中ヤマセミに給餌した魚種別の内訳は（表３）のとおりである。

４）ペリット

ペリットに関する実験は1986年９月12日から同19日までの８日間について行った。

次に魚の捕食数とペリットの関係について述べる。

８日間に回収されたペリットは合計４コで，回収日は1986年９月14日，同15日，同17日，同19日であった（表４）。

ヤマセミのペリットの吐き出しは前日の捕食数が10頭以上の場合に限って観察され，捕食数がそれ以下ではペリットの吐き出しは観察されなかった。また，捕食数が10頭以上の場合，捕食した魚が翌日のペリットとして吐き出されることが，ペリット内より回収したテープの色で判明した（表４参照）。

表２．ヤマセミが捕食した魚種とその数

魚　　　種	捕食数(頭)
オイカワ	30
アブラハヤ	30
モ　ツ　ゴ	14
カダヤシ	10
フ　　　ナ	10
金　　　魚	8
コ　　　イ	6
ドジョウ	4

注．８月７日から同14日までの７日間の総数

表３．飼育中のヤマセミに給餌した魚種とその総数

魚　　　種	給餌数(頭)
オイカワ	1,612
アブラハヤ	211
フ　　　ナ	61
金　　　魚	42
カダヤシ	32
コ　　　イ	15
ドジョウ	14

ま　と　め

ヤマセミの飼育日数は146日間であった。発見時のヤマセミは右翼が負傷しており，自力での飛行は不可能であった。しかし，保護後30日目には自力飛行が可能になった。このことから，翼の負傷原因は打撲と考えられた。

次に飼育個体の採餌行動様式，採餌量等の観察結果から，野外におけるヤマセミの採餌行動を検討してみたい。

現在，野外環境でのヤマセミは，自分の生活域に生息する全長10～15cmの魚を採餌の対

表4．ヤマセミに給餌した魚の数と
その魚のペリットが吐き出された時期

観察日	給餌数（頭）	魚体内の投入色	回収色
9／12	5	赤	
9／13	10	青	
9／14	10	黄	赤，青
9／15	5	赤	黄
9／16	15	青	
9／17	8	黄	赤，青
9／18	12	赤	
9／19	10	青	赤，黄

象としていることが知られている（1986　神保ら)。一方，既に本文でも述べてきたように飼育された個体では，全長２～３cmのカダヤシから全長17cmのコイまで採餌した。その魚種についても前出の２種の他にドジョウ，モツゴ，アブラハヤ，オイカワ，金魚を与えたが，すべての種を採餌した。このことから判断して，野外生活下のヤマセミでも，その個体が生活する環境条件によっては，全長17cm以下の魚であればかなり小さなものまで採餌対象としていることが考えられる。また，淡水魚であればあらゆる魚種の給餌でヤマセミの飼育が可能と考えられた。

野外生活するヤマセミ１個体が１日に採餌する魚の数は，これまで報告例がない。一方飼育個体が１日に採餌した魚の数は，全長10～15cmのオイカワでは１日平均14頭であった。先にも述べたように野外環境下のヤマセミが採餌している魚の全長は10～15cmでオイカワの成魚の大きさと一致している。そこで飼育個体の１日当りの採餌量から野外におけるヤマセミの年間採餌量を推察するとヤマセミ１羽当り約5,110頭，２羽（１番）では約10,220頭となる。従ってヤマセミが繁殖するためのテリトリー内には，この年間採餌量にヒナに与えられる餌の分と魚の繁殖分を加えた量が最少限必要となる。

なお，飼育個体は池の中を泳いでいる魚より，すでに死亡していた魚を好んで捕食した。このことから推察してヤマセミを飼育する場合，餌となる魚を冷凍保管することでより簡便に出来ると考えられる。

文　献

神保健次・神保忍・山崎良子　1985　日向川下流域に生息するヤマセミの観察(２)，神奈川県立自然保護センター調査研究報告２

神保健次・神保忍・山崎良子　1986　日向川下流域に生息するヤマセミの観察(３)，神奈川県立自然保護センター調査研究報告３

丹沢山塊のニホンカモシカの生息状況に関する調査

飯 村 　武*

Notes on the ecology of Japanese serow in the Tanzawa Mountains

Takeshi IIMURA

は じ め に

ニホンカモシカ *Capricornis crispus crispus* (TEMMINCK 1845) (以下カモシカ) は偶蹄目 ARTIODACTYLA, ウシ科 BOVIDAE, カモシカ属 *Capricornis* OGILBY に属する。この動物は毛皮の品質が良好なるが故に乱獲され，一時根絶の危機にさらされた。そのため，1934年に天然記念物に，1955年には特別天然記念物に指定され，厳重に保護されるようになった。

最近はカモシカの個体数の増加や分布の変動，あるいは造林地の拡大などに原因して森林被害が訴えられるようになり，駆除調整の是非の論議が活発となった。とくに青森県下北半島，岩手県北上山系，長野県，岐阜県などでは単なる森林被害にとどまらず，社会問題の様相を呈するに至り，1979年 8 月，文化庁，環境庁，林野庁の合議機関が設けられ，保護地域の設定や防除対策が進められるようになった。

神奈川県の丹沢山塊にもカモシカが生息することは古くから知られていた。しかし，1960年代まではわが国の他の地域の例にもれず霊獣的存在で，地元民ですらカモシカを見たときはわが目を疑うほどであり，自慢のタネでもあった。当然，文献もせいぜい目撃例の簡単な記載をみる程度である (柴田　1964)。

筆者は1964年以来今日まで，丹沢山塊のカモシカの観察を記録し，資料の集積に努めてきたので，これらの資料をとりまとめ，その生息状況を報告する。

調 査 方 法

カモシカの生息分布図は1964年～'66年調査 (以下第 1 回調査) のものと1978年調査 (以下第 2 回調査) のものと 2 枚作成された。第 1 回調査は筆者が現地を踏査しての直接の観察と調査途上での地元民による聞き取りを記録することにより行われた。第 2 回調査は，

*麻布大学　　Azabu University

鳥獣保護員や林業関係者などから聞き取りやアンケート方式により調査を行い，最近３ヵ年に見た位置を回答してもらったものを50,000分の１の地形図に示した。

個体に関する資料は現地での観察，負傷等による保護個体および死亡個体の記録・検索によって得られた。現地における観察では，遭遇場所，日時，体形的特徴や行動などを記録した。保護個体および死亡個体は地元民や登山者の協力のもと，県機関により処置されたもので，発見場所，日時，発見時の状態および性状（性の判別，形態的測定）を記録した。その他の調査方法は項目に応じて述べることとする。

なお，丹沢山塊の地域を分けてつぎのように，高松山—鍋割山—塔ガ岳—大山—不動尻を結ぶ稜線以南を表丹沢地域，大室山—桧洞丸—蛭ガ岳—丹沢山—本間ノ頭—高旗山—宮ガ瀬を結ぶ稜線以北を裏丹沢地域，以上の地域を除いて，丹沢山と塔ガ岳を結ぶ稜線の東側を東丹沢地域，西側を西丹沢地域と呼ぶ。また，丹沢山塊の主稜部とは，塔ガ岳，丹沢山，蛭ガ岳，桧洞丸，大室山の山頂を結ぶ稜線の付近一帯を指すものとする（以上の境界は図１に点線で示した）。

結　果

１．分布について

第１回調査の分布の状況を図１に示す。観察された地点（生息地）は24ヵ所で，地域的にみると東丹沢地域が11ヵ所で最も多く，ついで西丹沢地域が10ヵ所，裏丹沢地域が２ヵ

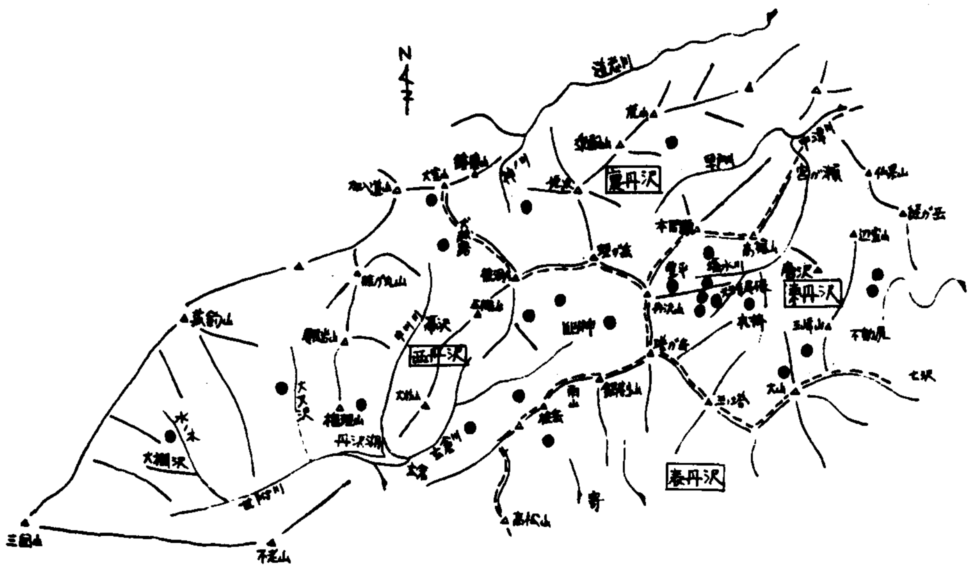


図１．第１回調査（1964～’66年）の分布の状況

…… 地域の境界，● カモシカ観察地点（24地点）

所，表丹沢地域が１ヵ所で，東丹沢地域と西丹沢地域で総個体数の87.5%を占めていた。また，東丹沢地域と西丹沢地域における分布の状況を対比してみると，前者の地域では集

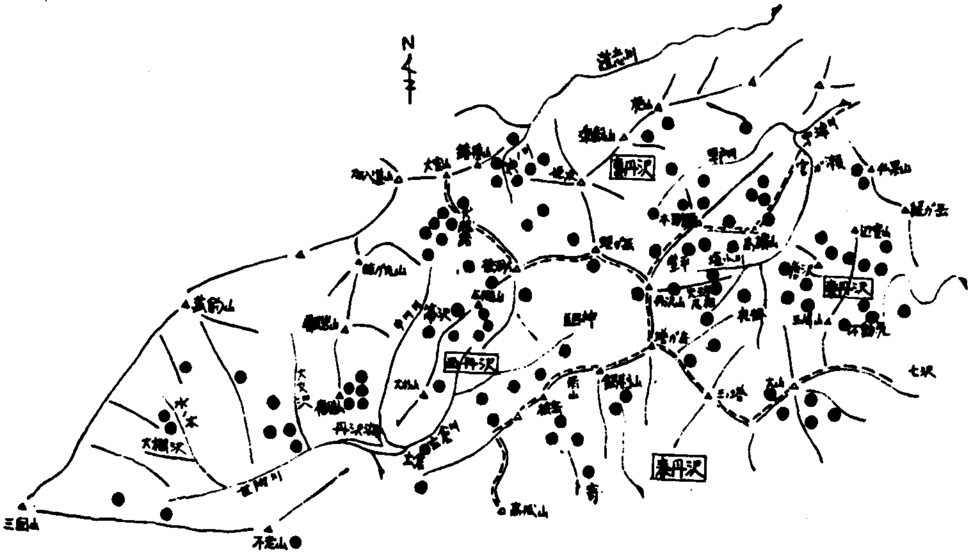


図２．第２回調査（1978年）の分布の状況
凡例は図１に同じ

中的に分布する傾向がみられ，後者の地域では散在的な分布を示していた。とくに前者の場合，天王寺尾根での個体数の多いことが指摘できた。

第２回調査の分布の状況を図２に示す。観察された地点（生息地）は101ヵ所で，これは第１回調査に比べて４倍強の増加であった。地域的には西丹沢地域が41ヵ所で最も多く，ついで東丹沢地域が32ヵ所，裏丹沢地域が18ヵ所，表丹沢地域が10ヵ所で，前２者の地域で総数の72.3%を占めていた。また，分布の状況として各地域ともカモシカが一定の地区に集中して生活している場所がみられ，これらの集中地区が複数個存在していた。顕著な集中地区は西丹沢地域では大又沢出合，権現山の東部山腹，石棚山周辺，犬越路西斜面など，東丹沢地域では天王寺尾根，堂平，唐沢

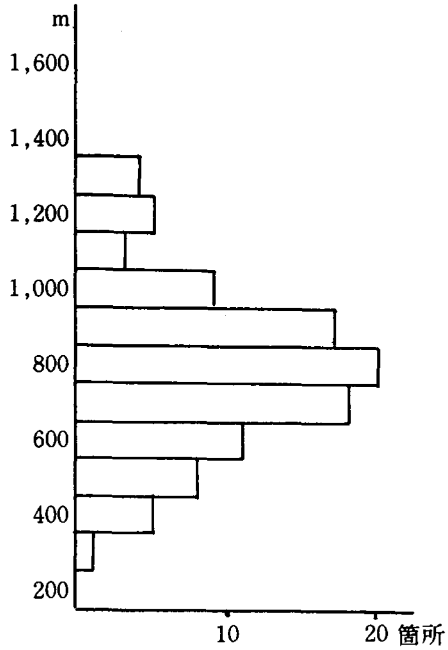


図３．カモシカ生息地の垂直分布

一帯，不動尻，辺室山南部，裏丹沢地域では神ノ川流域，本間ノ頭，高旗山北斜面など，表丹沢地域では大山の南斜面，桧岳南斜面などであった。

つぎに，生息地を50,000分の1の地形図に示し，その高度分布を調べてみた。その結果を図3に示す。最高は海抜1,300m，最低は250mで，その差は1,050mに及んでいた。個体数の多いのは海抜500～1,000mで，この高度で総個体数の82.2%を，また700～900mでは総個体数の54.5%を占めており，海抜700～900mが生息の主帯であることが示されていた。

2．観察例

丹沢山塊において，筆者により観察された9例の状況をつぎに述べる。日付はいずれも観察年月日である。

(ア)1964年11月26日　14時，桧岳（表丹沢地域と西丹沢地域の境界）北斜面（海抜860m）に佇立する1頭に遭遇した。写真撮影のため約150mまで接近したとき，桧岳山頂方向に逃走した。

(イ)1965年6月17日　11時30分，天王寺尾根のガレ場（丹沢県有林10林班）を駈け登る1頭を観察した。このときカモシカと共に2頭のシカが逃走した。カモシカとシカはかなり接近して休息していたようであった。観察距離は150mであった。

(ウ)1966年2月2日　10時45分，天王寺尾根北斜面（丹沢県有林9林班，海抜900m）の広葉樹林内に佇立する1頭を目撃した。観察距離は30mで，この個体は筆者の存在に気づき，丹沢山頂方向にゆっくりとした歩調で没姿した。

(エ)1966年2月8日　11時，本谷林道を歩行中，林道の切り取り法面の直ぐ上にある岩場に佇立する1頭を観察した。この個体は3分後に低木林内に没姿した。観察距離は30m。

(オ)1966年2月8日　14時30分，天王寺尾根（海抜900m）を下山中，並列して筆者を凝視する2頭に遭遇した。距離は約25m。筆者がさらに進んだため密生する低木類を掻きわけ，北斜面の広葉樹林内に没姿した。

(カ)1966年7月12日　鳥居杉の西斜面（丹沢県有林17林班，海抜650m）で6頭のシカの母子群が採食していた。10時35分のこと，この群れのうちの雄亜成獣にカモシカが採食しながら約3mの距離まで接近した。雄亜成獣は採食を中止し，カモシカを追っ払う行動に出た。雄亜成獣のこの行動によって，カモシカは雄亜成獣から10m位離れた位置まで逃げ，その後は採食を続けながら，しだいに雄亜成獣から遠ざかって行った。雄亜成獣は深追いはしなかったが，カモシカが遠ざかってゆくのを確認するように暫くの間採食を中止し，凝視していた。雄亜成獣のカモシカに対する追っ払い行動は首を上下に振り，突進する姿勢であった。観察距離は70m（飯村　1980)。

(キ)1968年2月1日　11時15分，権現沢左岸（谷太郎川流域，海抜250m）の崩壊地に佇立する2頭のカモシカが観察された。距離は約100m。写真撮影のため接近して行ったところ山頂方向に逃走した。

(ク)1977年12月29日　11時，天王寺尾根北斜面で1頭のカモシカに遭遇した。距離は約50m。筆者の接近によりゆっくりとした歩調で広葉樹林内に没姿した。

3．保護個体ならびに死亡個体の検索

1）保護個体

保護した5個体はいずれも西丹沢地域で，その収容位置を図4に示す。つぎに各個体の検索結果を述べる。

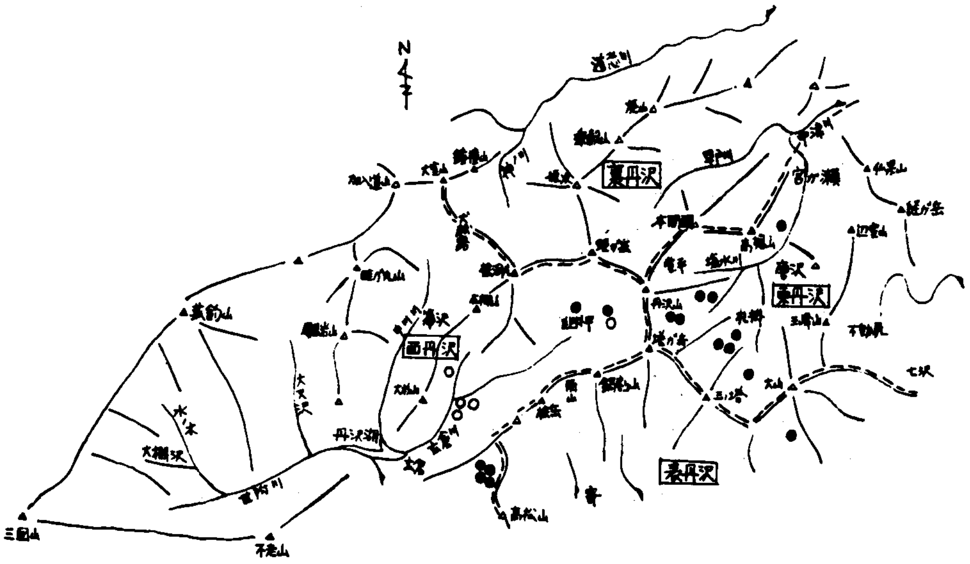


図4．1968～'80年における保護個体（5個体）と死亡個体（16個体）の収容位置
…… 地域の境界，○ 保護個体の収容位置，● 死亡個体の収容位置

A個体

(1)発見場所　足柄上郡山北町玄倉

(2)発見年月日　1970年4月5日

(3)発見時の状態と経過　岩場にうづくまっていたカモシカを登山者が発見。負傷していたので保護し，足柄家畜衛生所で治療にあたったが，4月8日に死亡した。栄養状態は不良で，ダニ類の寄生により貧血が著しかった。また右大腿骨完全骨折で，遊離しているため立ちあがることが出来なかった。負傷後約2週間経っていると推定された。

(4)性状　性：雄幼獣

B個体

(1)発見場所　足柄上郡山北町玄倉

(2)発見年月日　1971年4月8日　14時

(3)発見時の状態と経過　左前肢を骨折。

(4)性状　性：雌幼獣

C個体

(1)発見場所　足柄上郡山北町玄倉熊木沢

(2)発見年月日　1971年4月30日　13時

(3)発見時の状態と経過　県鳥獣保護員が露土上にうづくまっているのを発見した。ノイヌによる危害を考慮して保護したが，翌5月1日に死亡した。解剖の結果，胃内容物がなく，胎児が確認され，分娩関連で死亡したと推定された。

(4)性状　性：雌成獣，頭胴長：1,118mm，肩高：810mm

D個体

(1)発見場所　足柄上郡山北町玄倉

(2)発見年月日　1972年2月25日

(3)発見時の状態と経過　県職員が発見。前肢骨折し，林道にうづくまっていたものを保護。横浜市立野毛山動物園で治療したが，4月13日に死亡。死因は腰部打撲。

(4)性状　性：雌幼獣

E個体

(1)発見場所　足柄上郡山北町玄倉中の沢林道

(2)発見年月日　1980年3月17日

(3)発見時の状態と経過　林道上にうづくまっていたのを県職員が発見，県動物保護センターに収容したが死亡。両足が化膿していた。

(4)性状　性：雄成獣，体重：23kg

2）死亡個体

検索した死亡個体は16個体で，死亡位置を図4に示す。つぎに各個体の検索結果を述べる。

A個体

(1)発見場所　愛甲郡清川村宮ガ瀬天王寺　海抜600m

(2)発見年月日　1968年2月25日

(3)発見時の状態と経過　死因不明

(4)性状　性：雄成獣，頭胴長：1,045mm，尾長：45mm，耳長：105mm，角長：140mm，頭骨長：223mm

B個体

(1)発見場所　愛甲郡清川村札掛金林　海抜600m

(2)発見年月日　1969年3月19日

(3)発見時の状態と経過　死因不明

(4)性状　性：雄亜成獣，角長：62mm，頭骨長：187mm

C個体

(1)発見場所　愛甲郡清川村宮ガ瀬　本谷林道トチノ木橋　海抜550m

(2)発見年月日　1971年3月28日

(3)発見時の状態と経過　登山者により発見された。死因不明

(4)性状　性：雌成獣，頭胴長：1,130mm，肩高：500mm

D個体

(1)発見場所　足柄上郡山北町玄倉　熊木沢　海抜850m

(2)発見年月日　1971年4月30日

(3)発見時の状態と経過　死因不明。この個体は乳腺が著しく発達しており，解剖の結果胎児（雄1頭）を確認し，出産直前と推定された。

(4)性状　性：雌成獣，頭胴長：1,003mm，尾長：115mm，肩高：810mm，耳長：115mm，角長：145mm，頭骨長：223mm

E個体（2個体）

(1)発見場所　愛甲郡清川村宮ガ瀬丹沢山キューハ沢

(2)発見年月日　1971年6月21日

(3)発見時の状態と経過　登山者の通報により，6月22日に関係機関が調査した結果，2頭の白骨体を確認したものである。

(4)性状　性：不明

F個体

(1)発見場所　愛甲郡清川村札掛タライゴヤ沢

(2)発見年月日　1974年4月4日

(3)発見時の状態と経過　警察官が発見。発見時には死亡して間もないと推定され，糞が大量に散乱していた。各臓器には病的異常は認められなかった。腰部皮下に2ヵ所の出血斑が認められたが，銃瘡ではなかった。死因としては，心房部に著しいうっ血があることから，野犬などの外敵に追われショック死したものと推定された。

(4)性状　性：雌成獣，頭胴長：1,198mm，尾長：120mm，前肢長：550mm，耳長：95mm，肩高：810mm，体重：26kg，胎児入り胎盤：2,500g，腎臓（左右とも）：140g，肝臓：375g，心臓：295g，肺臓：590g

胎児　頭胴長：419mm，体重：1,210g

G個体

(1)発見場所　秦野市蓑毛春岳

(2)発見年月日　1976年12月5日

(3)発見時の状態と経過　銃による射殺体

H個体

(1)発見場所　愛甲郡清川村宮ガ瀬久保之坂

(2)発見年月日　1976年12月6日

(3)発見時の状態と経過　登山者により発見された。
(4)性状　性：雄成獣

I個体（4個体）
(1)発見場所　足柄上郡山北町皆瀬川源流
(2)発見年月日　1978年1月26日
(3)発見時の状態と経過　4個体の頭と爪が入山者により発見されたもので，このうち1個体の頭は土の中に埋めてあった。関係機関の調査により密猟と推定。

J個体
(1)発見場所　愛甲郡清川村札掛押出沢
(2)発見年月日　1979年3月19日　12時30分
(3)発見時の状態と経過　県職員が発見，外傷なく死因不明。
(4)性状　性：雄亜成獣，頭胴長：790mm，尾長：50mm，肩高：650mm，角長：45mm，体重：12kg

K個体
(1)発見場所　秦野市寺山カスコロバシ73番地先
(2)発見年月日　1979年4月9日　12時
(3)発見時の状態と経過　林業会社の職員が発見。左眼が潰れていたが，その他の外傷はなかった。4月8日には豪雨（144mm）があり，鉄砲水で沢筋に押し流され，水死したものと推定された。
(4)性状　性：雌亜成獣，頭胴長：880mm，尾長：70mm，肩高：650mm，前肢長：570mm，体重：13kg，頭骨長：210mm，蹄（前）：50mm，蹄（後）：45mm

L個体
(1)発見場所　足柄上郡山北町玄倉幽神ロッジ300m上流の河原
(2)発見年月日　1980年3月16日
(3)発見時の状態と経過　登山者が発見。死因は不明。死後約1週間と推定。
(4)性状　性：雄成獣，体重：22kg

4．死亡時期・死因および性比

前節の資料により死亡時期，死因および性比等をつぎに検討してみた。

まず，死亡の時期を18個体についてまとめてみると，1月が4頭（22.2%），2月が1頭（5.6%），3月が5頭（27.8%），4月が6頭（33.3%），12月が2頭（11.1%）で，死亡は冬期に集中している結果となった。

死因を17頭について検索した結果，採餌不能（大腿骨折，腰部打撲，両足化膿など）による飢餓3頭（17.6%），難産1頭（5.9%），豪雨による水死1頭（5.9%），野犬1頭（5.9%），密猟と推定5頭（29.4%），不明6頭（35.3%）で，自然的死亡（密猟と推定されたものを除いて）は，怪我により採餌不能となり，その結果餓死する個体が目立っていた。

また，性別発育段階別にまとめた結果は，雄成獣４頭，同亜成獣２頭，同幼獣１頭，計７頭，雌成獣４頭，同亜成獣１頭，同幼獣２頭，計７頭で，これにより性比（雄／雌）を計算した結果１になった。

考　察

1．分布について

1964～'66年に第１回調査が行われ，そのほぼ13年後の1978年に第２回調査が行われた。第２回調査の結果は，第１回調査に比べて生息域が拡大し，個体群密度が高まり，丹沢山塊の各所でカモシカが頻度高く観察されるようになった。たしかに丹沢山塊においても第１回調査時まで，カモシカの個体数はわが国各地と同様極めて少なく，かなり衰退していたと思われる。第２回調査の結果は，一時衰退していたカモシカ個体群がこの10年来生息密度を高めつつ分布域を拡大してきた過程を表現するものと読みとることが出来る。

赤坂（1972）は，カモシカの社会構造に関してつぎのように述べている。すなわち，単独性といわれているが，むしろ番，母子群，家族群を構成しているのが普通で，番関係にあっても別行動をとることが多いと述べ，家族群の行動は９～10月に活発となり，11月には雄成獣と雌成獣・当年子の２つに分裂するという。

ところで，第２回調査の結果で気のつくことは生息密度の高い，いわゆる集中地区が各所にみられたことであった。その環境を検索してみると大抵森林伐採が行われ，造林が進められている場所であった。つまり，森林伐採とその後の造林作業は地床植生の生産を高め，栄養に富んだ食草をカモシカに供給する。当然，今まで分散的に生息していたカモシカがここに集まり，前述の社会関係をいっそう活発に営みつつ繁殖している結果であると考えられる。結論的にカモシカもまたシカと同様（飯村　1980）に，森林伐採とその後の植生の遷移に従い，生息場所をかえ，個体数を増減させているのであろう。

つぎに，カモシカの分布で注目されてきたものにその垂直分布がある。今泉（1966）は，本州，四国，九州では1,000ｍ以上の高山と記載しているが，丹沢山塊の場合250～1,300ｍが記録され，生息の主帯は600～900ｍであった。この標高は自然植生的には照葉樹林帯と夏緑樹林帯の移行帯に相当し，1960年代以降最も活発に造林が行われた地帯である。

2．日周行動

カモシカの行動は１日のうち明け方と夕方に活発で，日中は叢林内で休息する。雨などで生活リズムが乱されると，日中でも１～２時間に及ぶ採食行動がみられたり，低木類に眼下腺をこすりつける Sign post 行動がみられる（赤坂　1972)。

筆者が観察した９例の時間帯は10時35分～14時で，このうち５例は11時台であった。行動区分では佇立３例，休息３例，遊歩２例，採食１例であった。佇立は休息に含められるものであり，日周行動のパターンは赤坂の記載と大差ないものと考えられる。

3．繁殖および死亡

カモシカの発情期は９～12月で，このときには番を形成する。妊娠期間は約212日で，５～６月に出産，子は翌年の発情期まで母親のテリトリーに近接して単独ですごす（赤坂

1972）という。丹沢山塊で得られた繁殖関係の資料は４月30日と５月１日に収容された出産直前の死亡２個体があるのみであるが，このことから，丹沢山塊においても出産の盛期は晩春から初夏にかけてであると推察される。

死亡は冬期に集中しているようであった。冬期は食物が決定的に欠乏し，また積雪があって採食をいっそう困難にするなど，カモシカにとってはその生活が最も厳しい時期であるといえよう。

文　献

赤坂　猛　1972　カモシカの社会構造に関する研究．農林業に影響をおよぼす野生獣類の管理に関する研究．1971年度研究報告．

飯村　武　1980　シカの生態とその管理ー丹沢の森林被害を中心としてー．大日本山林会，東京．

今泉吉典　1966　原色日本哺乳類図鑑．保育社，大阪．

柴田敏隆　1964　丹沢山塊の哺乳動物．丹沢大山学術調査報告書：338－343，神奈川県．

神奈川県における中型哺乳類（タヌキ・キツネ）の生息状況について(2)

古内 昭五郎*・野口 光昭*・沼田 美幸*

Distribution of Racoon dog and Fox in Kanagawa Prefecture

Shogoro HURUUCHI, Mituaki NOGUCHI and Miyuki NUMATA

はじめに

自然の生きものと人間とが自然環境を共有し，互に調和を保ちながら共生をしていくことの重要性が叫ばれ，野生動物の保護に対する意識が高まっている中で，地域開発の進展とともに野生動物の生息環境は次第に変化してきている。

そこで，神奈川県に生息する哺乳類について生息状況を調査することは，神奈川県の自然環境を知るうえでも，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，比較的身近に生息し，人間生活と深いかかわりあいがあるタヌキ・キツネ・ハクビシンの3種類の中型哺乳類について，1983年に第1回の生息の状況調査を行なった（塩沢・坂本・伊藤 1984)。その後5年を経過し，このたびハクビシンを除くタヌキとキツネについて第2回目の調査を行なったので，その結果をここに報告する。

なお，ハクビシンについては，別途神奈川県環境部自然保護課で生息調査を実施しているので今回の調査からは削除することとした。

調査方法

この調査は，1987年8月から同年9月にかけてアンケート調査方式により行なった。調査の対象は神奈川県在住の鳥獣保護員，自然環境保全指導員，東海自然歩道巡視員，自然

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

公園指導員，自然観察指導員，神奈川県猟友会，愛鳥モデル校，平塚市博物館，横須賀市博物館，北相自然保護の会，箱根生物研究会，横浜自然観察の森，箱根強羅公園および県機関職員等で，これらの中から１市町村（横浜市，川崎市は区）当り５名ないし10名を抽出し，500名にアンケート調査票（表1）を送付して，過去５ヶ年間のタヌキ・キツネの生息状況を回答してもらった。回答は，該当する記号を○で囲む選択式と記述式を併用した。

回収した調査票は調査対象の哺乳類の種類および市町村（区）別に集計し，さらにメッシュ単位で生息分布図を作成した。メッシュ図は神奈川県の10万分の１の地形図を，東西約1.43km，南北約1.15kmに区分したもので，メッシュの数は神奈川県全体で1,660個となった。なお市町村（区）の位置を図１に示す。

表1．調　査　票

1．タヌキ

(1)　あなたは，過去５ヶ年の間に神奈川県内に野生のタヌキを確認しましたか。該当する記号に○をつけて下さい。

ア．確認できた　　イ．確認できない　　ウ．わからない

(2)　確認できた場合は，次の表にお答え下さい。

確認場所(できるだけくわしく)	頭　数	農作物等の被害があったら，その被害作物名	備　考

※キツネについても以下同じ

住　所＿＿＿＿＿＿＿＿　電話番号＿＿＿＿＿＿＿＿

氏　名＿＿＿＿＿＿＿＿　職　業＿＿＿＿＿＿＿＿

◎　書ききれない場合は，裏面へお書き下さい。

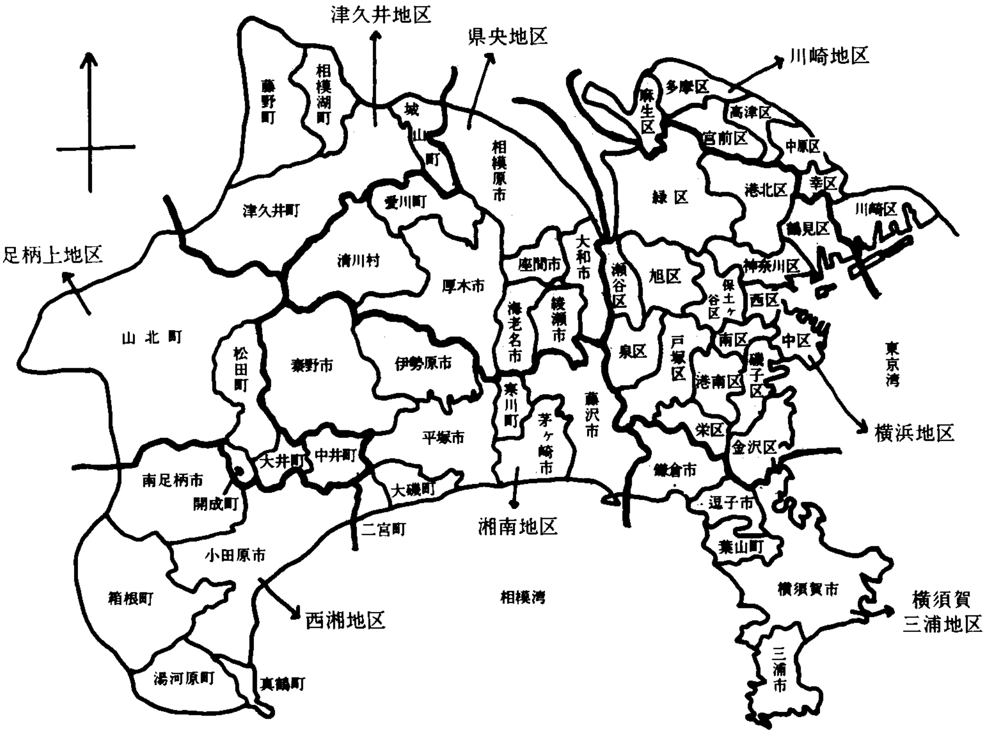


図1．神奈川県の市町村（区）別配置

調 査 結 果

調査の標本数は500個（人）で，回収数は342個（人），回収率は68.4%であった。

1．生息の状況

(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，確認できたが201人（58.8%），確認できないが103人（30.1%），わからないが38人（11.1%）であった。

イ．生息状況

タヌキの生息分布を図2に示す。

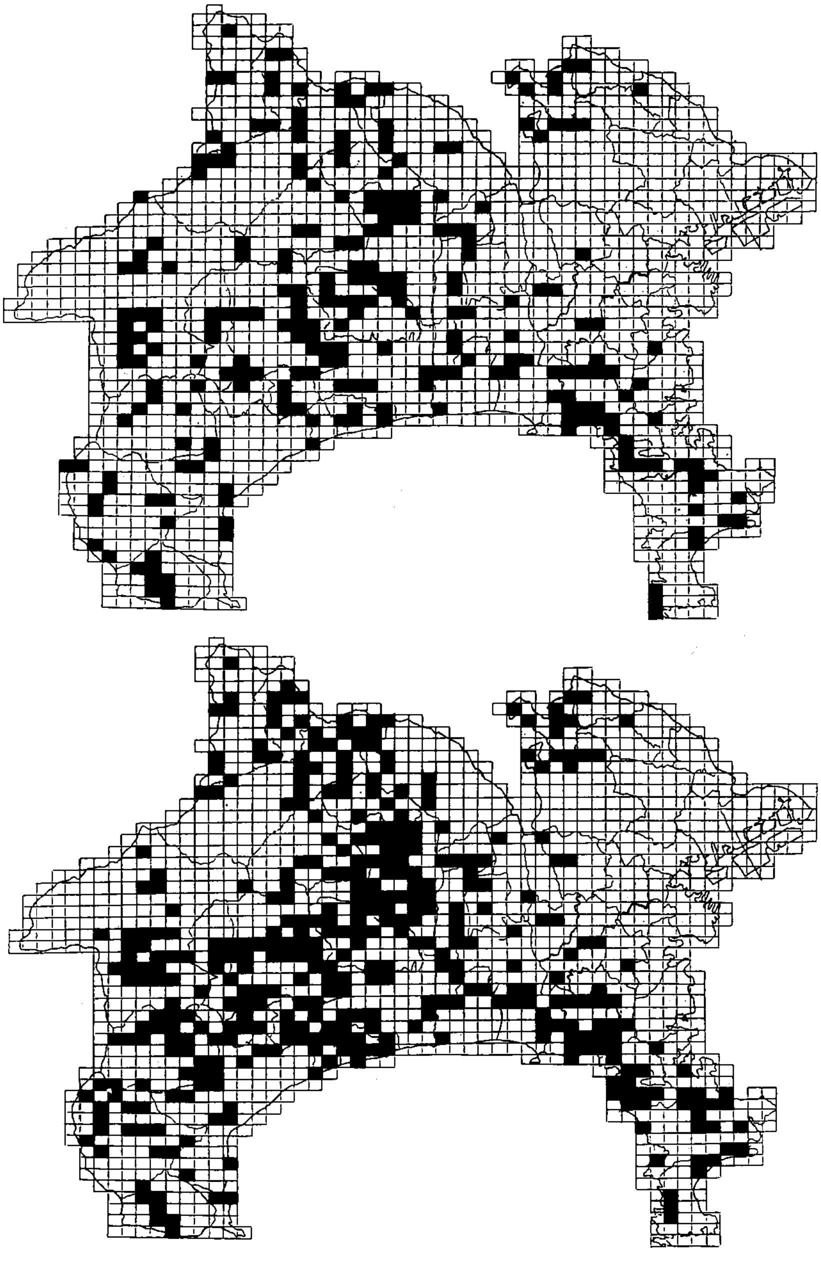


図2．タヌキの生息メッシュ分布

■ 生息が認められた，□ 生息が認められない

上段が1982年（前回）調査，下段が1987年（今回）調査

生息メッシュの数は，前回253メッシュで総メッシュ数の15.2%であったのに対して今回393メッシュで，総メッシュ数の23.7%と大幅に増大していた。その分布は前回と同様に横浜市および川崎市の市街化が著しく進んだ地域を除いて，広く県下全域で分布している。

なお，今回確認されたタヌキは県下全域で1,151頭であった。但し，これは調査対象期間（５年）内に重複して確認されていることが考えられるので，生息数を示す数値ではない。

次に，１メッシュ当りの生息数が，場所によって５頭以上生息しているところを地図上におとした。その結果を図３に示す。

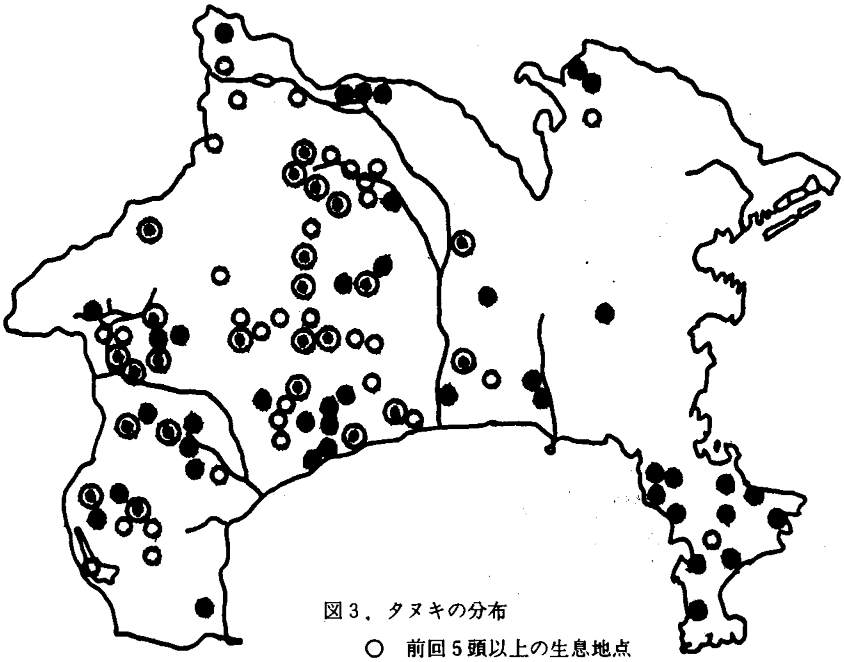


図３．タヌキの分布

○ 前回５頭以上の生息地点
● 今回５頭以上の生息地点
⊙ 前回と今回の５頭以上の生息地点

前回５頭以上の生息地点は57地点であり，今回は68地点であった。丹沢山地と箱根山地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は前回と同様であるが，前回と今回で重複している地点は24地点であった。

なお，今回横須賀三浦地区（三浦市，横須賀市，逗子市，葉山町）で10地点増加したことが注目される。

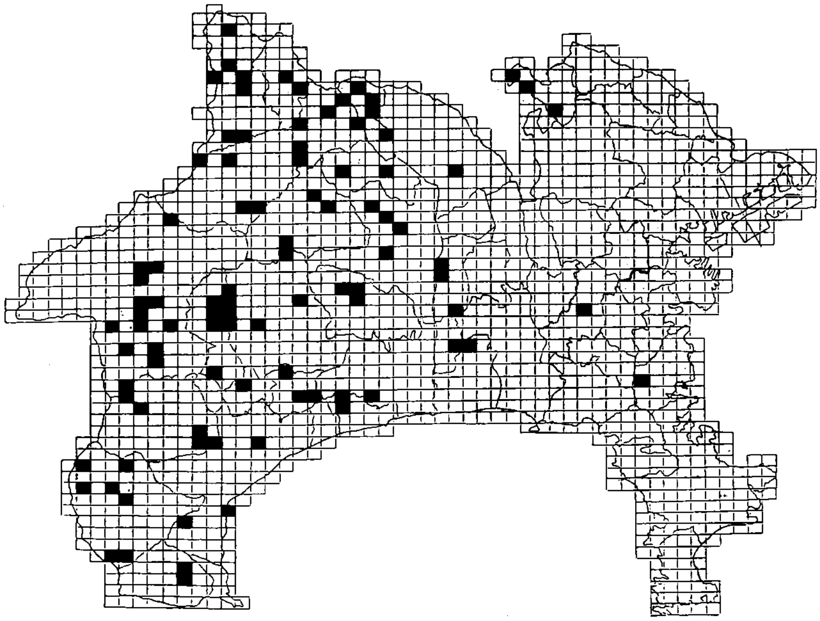
(2)キツネ　*Vulpes vulpes* Linneus，1758

ア．生息の有無

調査票の(1)の質問に対して，確認できたが74人（21.6%），確認できないが191人（55.9%），わからないが77人（22.5%）であった。

イ．生息状況

キツネの生息分布を図4に示す。



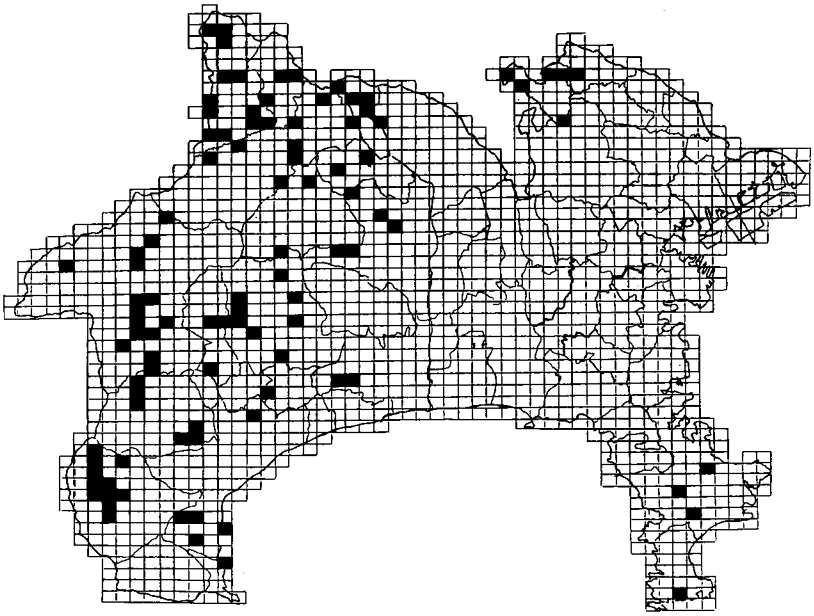


図4．キツネの生息メッシュ分布

■ 生息が認められた，□ 生息が認められない

上段が1982年（前回）調査，下段が1987年（今回）調査

生息メッシュの数は，前回95メッシュで総メッシュ数の5.7%であったのに対して今回99メッシュで総メッシュ数の6.0%だった。生息メッシュの数は前回と比較してそれほどの変化はみられない。生息分布の大部分は前回と同様に相模川西部地域であるものの，三浦市と横須賀市で今回新たに生息が確認された。

なお，今回確認されたキツネは県下全域で180頭であった。但し，これは調査対象期間(5年）内に重複して確認されていることが考えられるので，生息数を示す数値ではない。

次に，1メッシュ当りの生息数が場所によって5頭以上生息しているところを図5に示す。

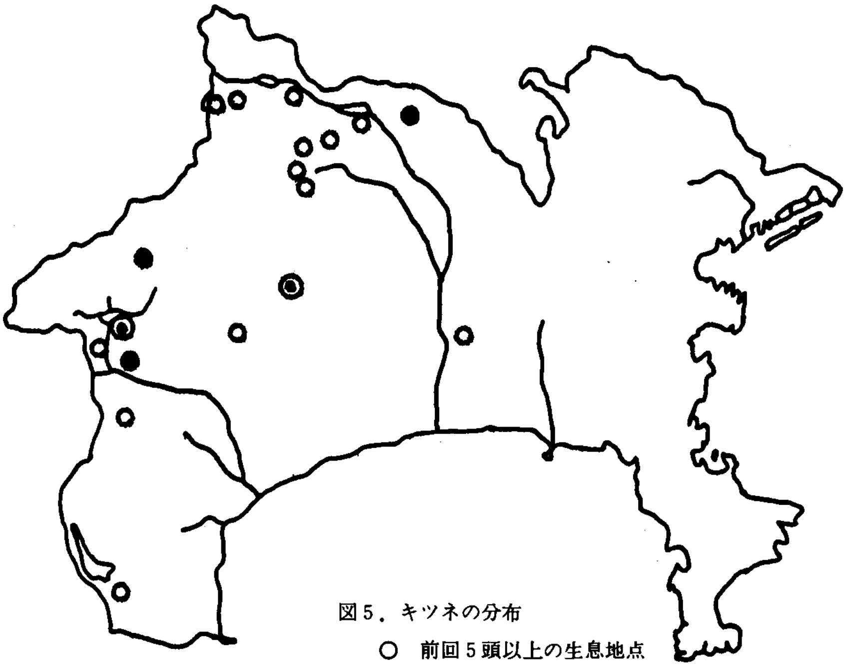


図5．キツネの分布

○ 前回5頭以上の生息地点
● 今回5頭以上の生息地点
⊙ 前回と今回の5頭以上の生息地点

前回5頭以上の生息地点は15地点あり，今回は5地点と少なく，前回と今回で重複している地点は2地点だけであった。特に前回，津久井地区（津久井町，藤野町，相模湖町，城山町）では全域に分布しかつ，8地点であったのに対し，今回は生息地点が零であった。

2．市町村（区）別の生息状況

調査した2種の哺乳類の市町村（区）別生息状況を表2，図6および図7に示す。

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，これは参考までに掲げたものであり，ここでは市単位で取扱うこととする。

表２．市町村（区）別生息確認一覧

地区名	市町村(区)	タヌキ		キツネ	
		前回	今回	前回	今回
横浜地区	横浜市	○	○	○	
	(鶴見区)				
	(神奈川区)				
	(西区)				
	(中区)				
	(南区)				
	(港南区)		○		
	(保土ヶ谷区)				
	(旭区)	○	○		
	(磯子区)	○			
	(金沢区)	○		○	
	(港北区)				
	(緑区)	○	○		
	(泉区)	○	○		
	(戸塚区)	○	○	○	
	(栄区)	○	○		
	(瀬谷区)				
川崎地区	川崎市	○	○	○	○
	(川崎区)				
	(幸区)				
	(中原区)				
	(高津区)	○			
	(宮前区)				
	(多摩区)	○	○		○
	(麻生区)	○	○	○	○
横須賀三浦地区	横須賀市	○	○		○
	鎌倉市	○	○		
	逗子市	○	○		
	三浦市	○	○		○
	葉山町	○	○		

備考

○，生息が認められた

地区名	市町村(区)	タヌキ		キツネ	
		前回	今回	前回	今回
県央地区	相模原市	○	○	○	○
	厚木市	○	○	○	○
	大和市		○		
	海老名市	○	○	○	
	座間市	○	○		
	綾瀬市		○		
	愛川町	○	○	○	○
	清川村	○	○	○	○
湘南地区	平塚市	○	○	○	○
	藤沢市	○	○		
	茅ヶ崎市	○	○	○	
	秦野市	○	○	○	○
	伊勢原市	○	○	○	
	寒川町	○	○	○	
	大磯町	○	○	○	
	二宮町	○	○		
足柄上地区	南足柄市	○	○	○	○
	中井町	○	○	○	
	大井町	○	○	○	○
	松田町	○	○	○	○
	山北町	○	○	○	○
	開成町	○	○		
西湘地区	小田原市	○	○	○	○
	箱根町	○	○	○	○
	真鶴町		○		○
	湯河原町	○	○	○	
津久井地区	城山町	○	○	○	○
	津久井町	○	○	○	○
	相模湖町	○	○	○	○
	藤野町	○	○	○	○
37市町村中の計		34	37	25	20
58市町村(区)中の計		42	43	26	21

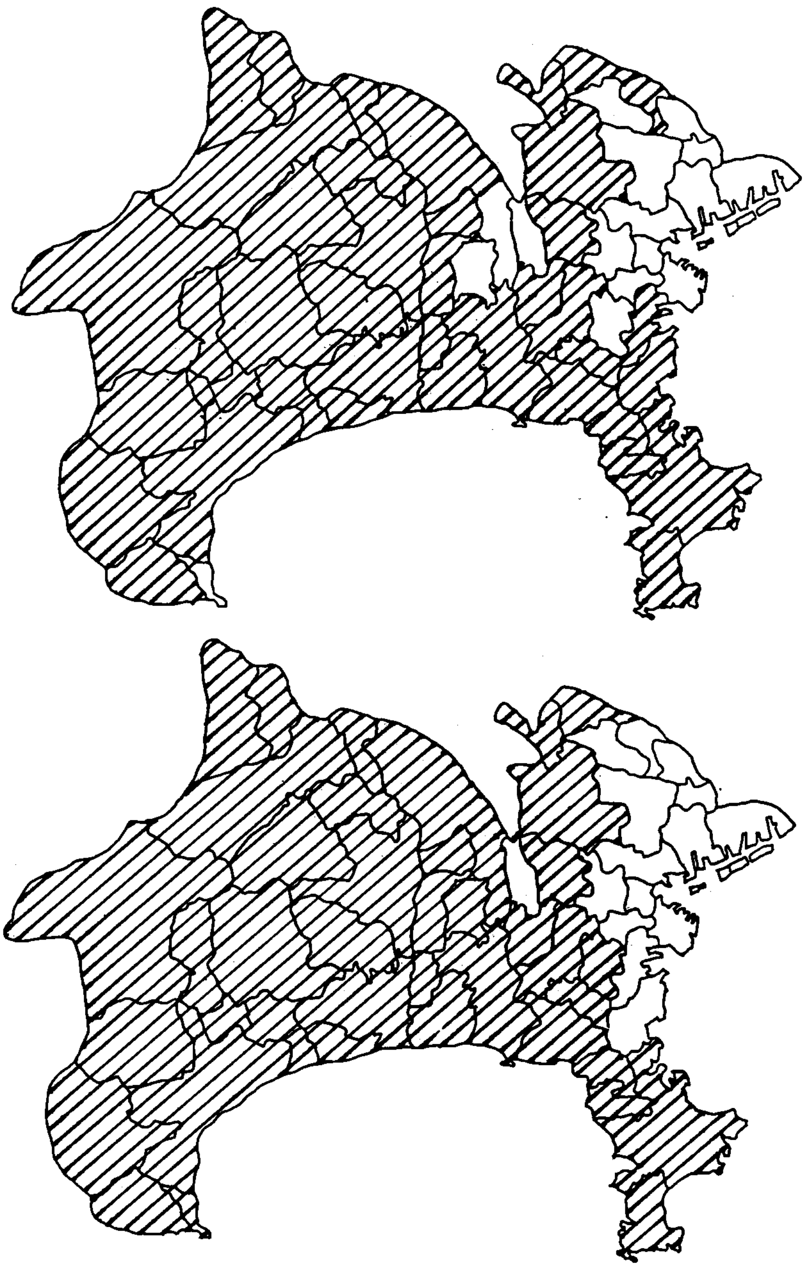


図6．タヌキの市町村（区）別生息状況

生息が認められた，　生息が認められない

上段が1982年（前回）調査，下段が1987年（今回）調査

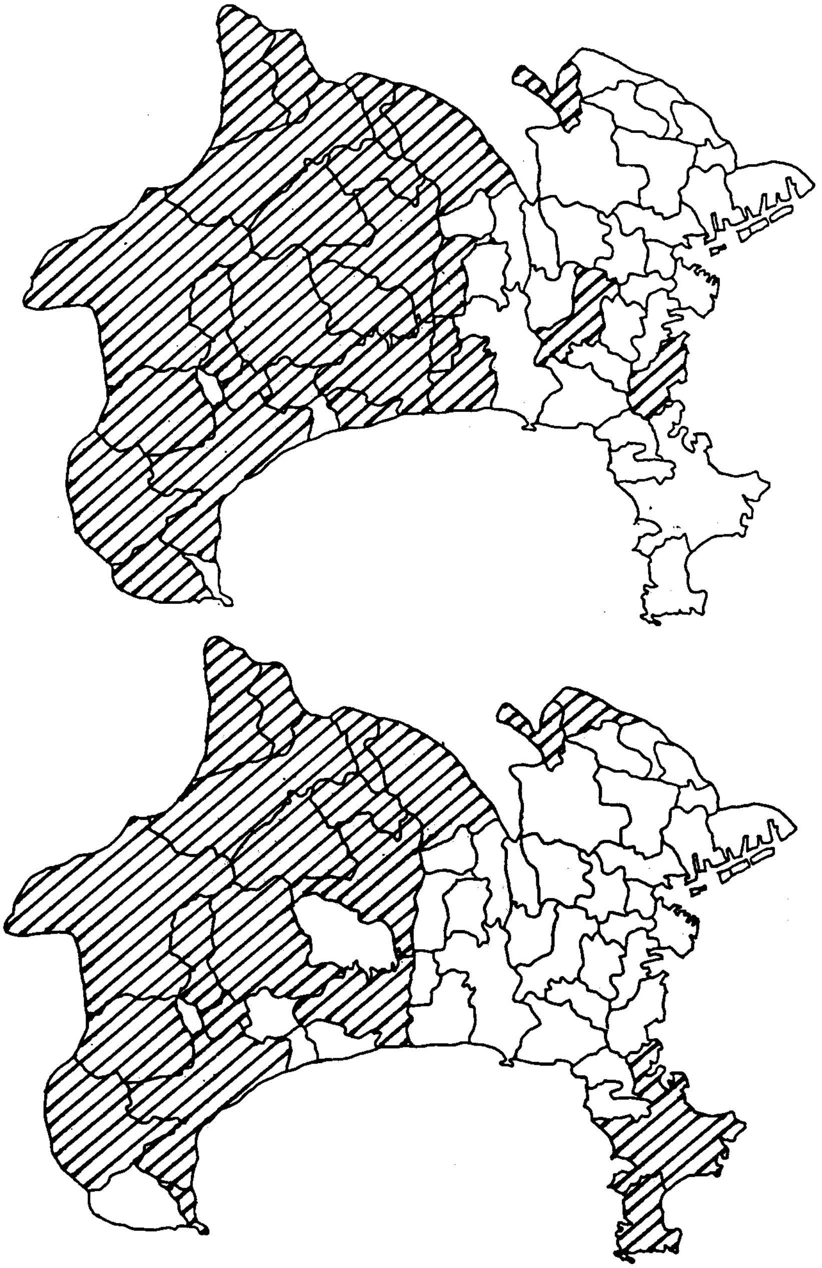


図７．キツネの市町村（区）別生息状況

▨ 生息が認められた，□ 生息が認められない

上段が1982年（前回）調査，下段が1987年（今回）調査

タヌキは，前回34市町村で生息していたが，今回は県下37市町村全てに生息していた。

キツネは，前回25市町村であったが，今回20市町村に減少していた。

タヌキ・キツネの２種が生息するのは前回25市町村で今回は20市町村と少なくなっている。また両種が生息する市町村の大部分は丹沢山塊および箱根山塊を擁している市町村であり，三浦市，横須賀市の２市で両種の生息が今回新たに確認できた。

なお，タヌキ１種が生息するのは前回９市町であったが，今回は15市町とふえていた。キツネ１種だけが生息する市町村は，前回と今回共になかった。

３．農作物等の被害

被害のあった地域および農作物等を表３に示す。

表３．被害状況一覧

	被害対象物	被害地域
タヌキ	トウモロコシ	横須賀市秋谷・衣笠町・衣笠栄町・長井町，三浦市下宮田，葉山町一色，藤沢市善行，茅ヶ崎市下寺尾・堤，大磯町虫窪，二宮町中里・山西・川匂・二宮，藤野町佐野川・鎌沢，相模湖町千木良・若柳，津久井町三井，厚木市温水，秦野市菩提・名古木，山北町中川・玄倉，南足柄市矢倉沢
	スイカ	三浦市三崎町小網代・下宮町，川崎市麻生区万福寺，相模湖町若柳，南足柄市矢倉沢
	トマト・キュウリ・ナス等の野菜畑	横須賀市秋谷，二宮町二宮，藤野町鎌沢，秦野市菩提・三廻部・榎戸，山北町中川・玄倉，南足柄市矢倉沢，箱根町須雲川・畑宿
	カキ	南足柄市塚原・飯沢・三竹・矢倉沢・矢佐芝，小田原市和留沢
	魚	南足柄市川入，山北町八丁，清川村札掛，横浜市戸塚区戸塚町
	落花生	秦野市落合・南が丘・名古木，二宮町山西，真鶴町岩
	ミカン	南足柄市飯沢・三竹・怒田・塚原・広町・狩野，二宮町二宮
	クリ	南足柄市矢倉沢
	ニワトリ	川崎市麻生区万福寺，座間市入谷，伊勢原市高森・上粕屋，城山町中沢・小倉・川尻，葉山町長柄・下山口
	サツマイモ	南足柄市川入・矢倉沢，二宮町一色，寒川町田畑
	その他（ゴミ捨場・残飯）	相模原市大島，厚木市愛名，逗子市小坪，葉山町長柄，大磯町大磯，山北町中川
キツネ	トウモロコシ	相模原市大島，藤野町佐野川，相模湖町千木良
	ニワトリ	川崎市麻生区黒川・早野，相模原市大島，秦野市三廻部，藤野町佐野川，津久井町青根・鳥屋，城山町小倉
	スイカ	相模湖町千木良
	ニンジン	相模湖町千木良
	トマト	相模原市大島
	イヌ・ネコの餌	横須賀市公郷町，箱根町仙石原
	養魚の餌	清川村札掛

まとめ

今回行なった調査の結果，タヌキは５年前の調査に比べ，横浜市および川崎市の市街地

を除き，その生息分布域は県下全域に拡大してきており，生息密度も次第に高くなってきているものと思われる。

タヌキはもともとネズミ類，昆虫，カエルなどの動物質のほか，果実類や草などを採食する雑食性の動物であり，また多様な自然環境を生息場所とするなど，環境に対する適応力がすぐれている。

最近，都市地域において，車による事故死や傷病獣として自然保護センターに持ち込まれる個体数が増加しており，また，タヌキが住宅地域の側溝や下水道管をけもの道として利用している（山口　1987）ことが報告されているが，ねぐらに適する緑地が多く残されているような都市地域においては，野犬などの天敵の危険性が高いにもかかわらず，人間の提供する残飯等が豊富にあることから，雑食性のタヌキにとっては，格好のハビタット（生活場所）となりつつあるものと推察される。

キツネの生息分布は，5年前に比べさほど変化をみせていない。

キツネの好む環境は森林および周辺農地で，いわゆる里山的環境である。このような自然環境には，キツネが食物とするノネズミやノウサギが生息し，キツネのハビタット（生活場所）として適している。

しかし，都市化の進展に伴いキツネの食物となるノネズミやノウサギの生息環境が変化してきたことや，タヌキと比較して，環境の変化に対する適応力が乏しいこともあり，その生息の動向と実態については，今後この調査を継続して行なうことにより見きわめていく必要がある。

謝　辞

このアンケート調査を行なうにあたり，ご協力いただいた皆様に厚くお礼申し上げる。

文　献

山口佳秀　1987　哺乳類ノート(2)—側溝をけもの道として利用するタヌキについて—．神奈川自然誌資料No.8：71—74，神奈川県立博物館．

野外施設づくり編

水鳥の池施設整備事業の実施について
(バードサンクチュアリ等整備工事)

古　内　昭五郎・国　見　忠　尚

自然保護センターの野外施設は，これを地形により大別すると，谷戸地区と丘陵地区に区分されるが，渓流や崖，湿生地や池などで構成される谷戸地区には，湿生植物園，ホタルの里，水鳥の池等の施設が配置されている。また，谷戸を取り囲む丘陵地区は，針葉樹林，広葉樹林，竹林，果樹林など多様な林相を呈する樹林地で，野鳥の森，昆虫の森，緑化見本園等の施設が配置されている。

野外施設のこのような変化に富んだ地形と多様な植生は，野鳥にとって格好の生活空間を形造っているため，四季をとおして豊富な鳥相（33科96種）を観察することができる。

特に植物や動物の大部分が活動停止期に入る冬期は，冬鳥たちの活動期であり，また，集団生活の時期でもあるので，野外施設における自然観察対象の主役となっている。

県は，第二次新神奈川計画において「優れた自然の確保とふれあいの促進」を自然保護行政の基本目標の一つとして掲げ，自然とのふれあいの拠点施設として，自然保護センターの施設を一層拡充し，整備することにしているが，自然保護センターに於ては，昭和60年に耕作放棄地であった水田の一部を買収したのを機会に，これまで未整備のままとなっていた施設内用地を含めて，バードサンクチュアリ等整備事業を実施しているので，その実施状況をここに中間報告する。

1．水鳥の池整備計画の基本構想

(1)バードサンクチュアリの野外施設の位置づけ

谷戸地区は，野外施設の核になる地区であり，陸地性の鳥類の水場や採餌場として重要であり，また，水域性の鳥類の繁殖地や飛来地となっており，谷戸を取り囲む丘陵地区の樹林地は鳥類の繁殖林，休息林，食餌林，逃避林，遮蔽林（林縁）として多様な機能をはたしている。

従って今後は，野外施設の個々の施設の利用目的と特性を生かしながら，全体としては，バードサンクチュアリとして位置づけ，積極的に野鳥の誘致と保護を図るための環境づく

りと，施設の保全管理に務めるとともに，野生鳥類愛護思想を高め，バードウオチングを楽しむための，野鳥と人間とのふれあいの場としての活用を推進することとする。

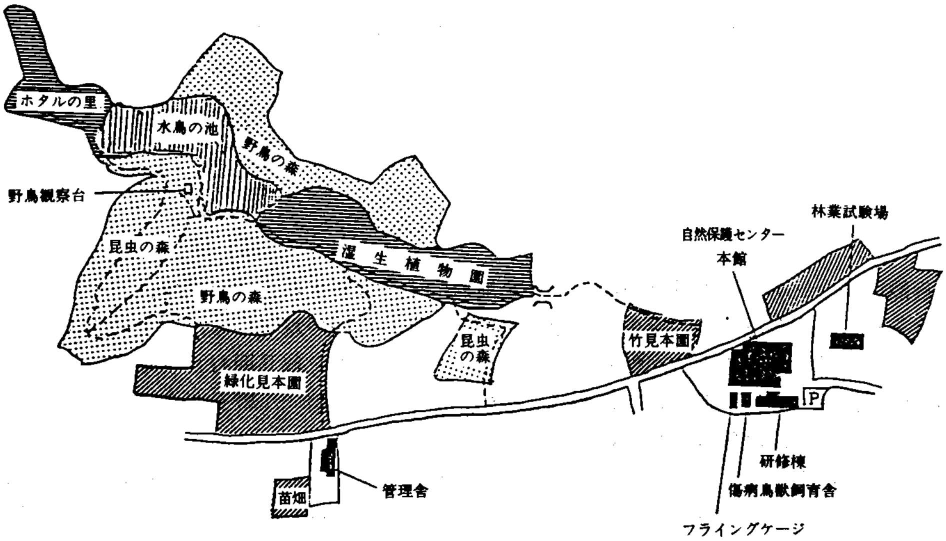


図１．野外施設平面図

(2) 野鳥の誘致と保護のための環境管理

野外施設全域をバードサンクチュアリとして位置づけ，バードサンクチュアリとしての機能を総合的に発揮させるために，個々の施設が立地する自然条件や環境の特性に応じ，次のように施設の基盤や環境条件の保全管理を適正に維持してゆくこととする。

表１．生息環境保全管理対策

地区別		施設区分	施業方法
丘陵地区	樹林地	野鳥の森 昆虫の森 緑化見本園 など	針葉樹林……将来は針広混交林に移行させることとし，当面は大径木施業 広葉樹林……多様性に富む雑木林の保続を図るため萌芽更新，保育等の施業
谷戸地区	湿生地 草原	ホタルの里 湿生植物園	シバ型，ヨシ，ガマ型，ススキ型など多様な草本植生の維持
	池	水鳥の池	貯水，利水機能の維持，水質の保全，流入土砂，水生植物遺体の堆積による陸地化の防止
	渓　流	タタラ沢	山脚の安定，流路及び崖の保全

また，これら生息環境保全管理対策と併せて，巣箱，巣台，巣ポケットの設置や砂浴場，水飲場，水浴場の管理，食餌木の増殖，ドジョウ，フナ，メダカなどの魚類を放流したり，野鳥の保護，繁殖に必要は措置を講ずることとする。

2．水鳥の池の整備

(1)水鳥の池の現状と課題

水鳥の池は，自然水系のタタラ沢から取水した水を貯水し，旧谷戸田の跡地を利用して設けられた5面の人工池であるが，魚貝類をはじめ多様な水生昆虫が繁殖しているため，カワセミ，ヤマセミ，セキレイ，サギ類，カモ類などの水域性の鳥類の格好の繁殖地または，飛来地となっている。

しかし，畦畔部の老朽化による漏水が著しいことや，流入土砂の堆積が進行しているため，充分に貯水機能をはたし得ない池もあるので，漏水防止対策と合せて水路の整備や浚渫などの改良工事を行なう必要が生じている。また，昭和60年に新しく取得した用地(1,755㎡）は立地条件からみて水鳥の池として活用することが，望ましいと考えられるが長期間耕作放棄地となっていたため，流入土砂と，ヨシ，ガマなどの大型水生植物の遺体が堆積し陸地化が進行しているため，全面的に池の造成工事と保全工事を行う必要がある。

(2)　水鳥の池整備の基本方針

ア．利水，貯水機能の整備

水鳥の池の用水は，タタラ沢及びタタラ沢の支流からの取水及び降水に依存しているが渇水期（1月）のタタラ沢の流量は，取水口附近で0.75ℓ/Secであり，支流からの流入量は0.5ℓ/Secである。水鳥の池は，これらの湧水による自然水系を利用し，タタラ沢の流量のおおむね½と支流の全量を取水しているが，流量が極めて少ないので漏水の防止と流水系統の整備を行い，貯水機能と利水機能を確保する。

イ．水鳥の池の新設と既設の改良に当っては，それぞれの池の大きさや，形，水深に変化をつけることにより，水中生物相を豊富にし，多様な水鳥の誘致機能を確保する。

3．水鳥の池整備基本計画と実施状況

(1)　全体計画と実施状況

ア．既設の5面の水鳥の池のうち，2面の池を併合させB面とし，A池，B池，C池，D池の4面を改良する。新たに取得した用地については，E池，F池，G池の3面を造成する。

イ．漏水防止対策として，B池，C池，E池，G池の畦畔に止水壁を設けるとともに，余水の流路となる排水工を行うほか，A池，D池，F池の畦畔は拡巾，盛土などにより補強する。

ウ．池の管理用道路およびタタラ沢の漏水防止のために園路を整備する。

表２．全体計画と実施状況（３ヶ年計画）

区　　分	全体計画	61年度実績	62年度実績	63年度計画
施工箇所	A～G池 改良 造成	G池の造成	E池の造成	A池の改良 B池の改良 C池の改良 F池の造成
工種数量	面積 2,800m²	止水工　36m 排水工　1ケ所 (1.8m) 整地工　278m² 園路整備工 延長　44m 野面石積70m²	止水工　31m 排水工　1ケ所 (4.0) 整地工　379m² 園路整備工 延長　20m 野面石積34m²	止水工　69m 排水工　2ケ所 整地工　500m² 野鳥観察台 植栽工

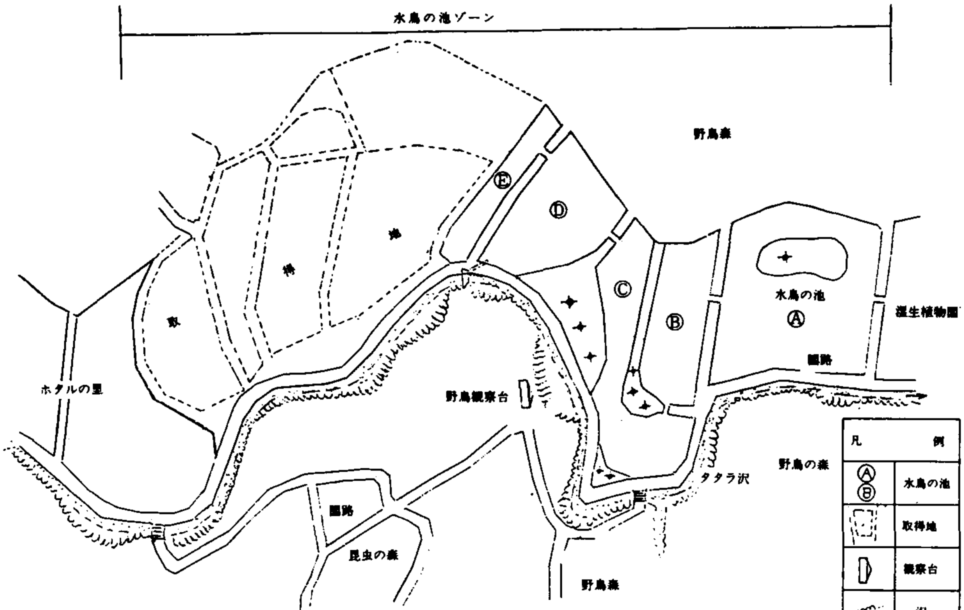


図２．水鳥の池現況図

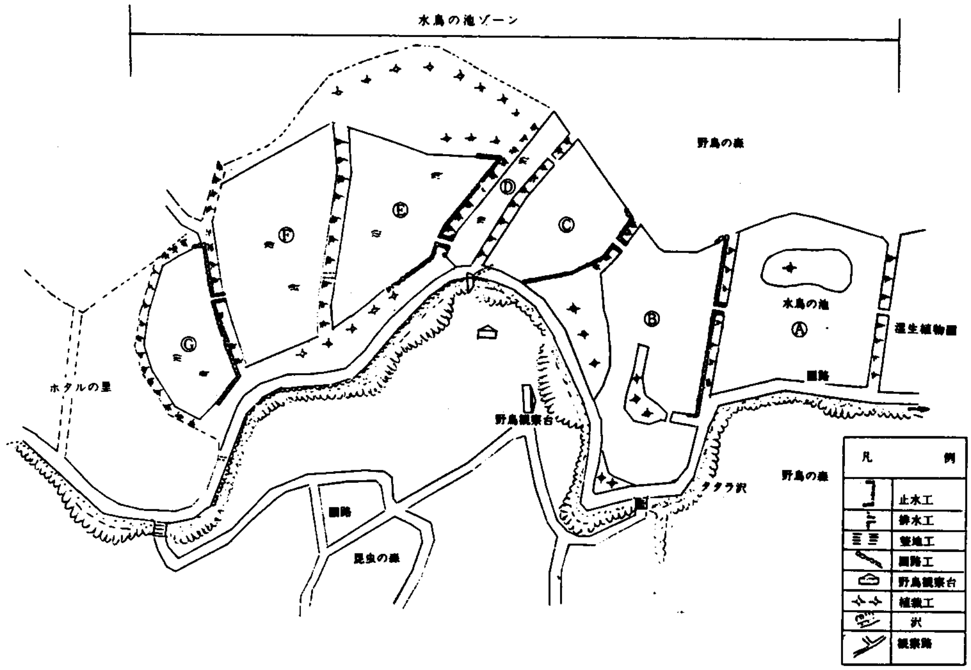
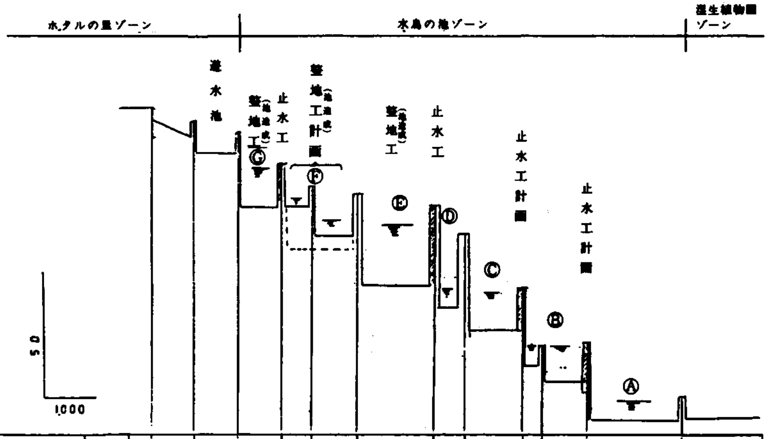


図3．水鳥の池完成図



測点	NO	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
水平距離	m	12.56	12.00	13.52	6.70	16.87	21.43	6.44	17.23	10.07	12.30	27.13	14.03
ていか水平距離	m	342.39	340.83	337.63	324.31	317.61	274.74	277.31	270.87	253.64	243.57	231.27	204.14
垂直距離	m	0.130	0.133	0.457	0.337	0.076	0.143	0.425	0.733	0.549	0.315	0.648	0.373
ていか垂直距離	m	102.61	101.51	100.18	95.61	92.24	91.45	90.06	85.84	78.48	72.95	69.84	63.36
水深（現在）	m			0.52	0.11 (1.00)(0.50)	0.20	0.80	0.25	0.25 (0.50)	0.25	0.25 (0.50)	0.25	

図4．水鳥の池縦断面図

表3, 水 鳥 の 池 計 画

名称	既設			計画			備考
	面積	水深	貯水量	面積	水深	貯水量	
Ⓐ	600㎡	0.25m	150 t	600㎡	0.25m	150 t	
Ⓑ	600	0.25	150	600	0.30	180	
Ⓒ	300	0.25	75	300	0.50	150	
Ⓓ	140	0.25	35	140	0.25	35	
Ⓔ				379	0.80	303	s 62
Ⓕ				500	0.50	250	s 63
Ⓖ				278	0.50	139	s 61
計	1640		410	2797		1207	

(2) **施工方法 施工時期**

ア．止水工，排水工の施工にあたっては，保水機能を恒久的に確保するため，鉄筋コンクリート工とし，本体は畦畔部に埋設する。なお水表側の露出する部分については，擬木を張り付け自然景観を損わないよう配慮する。

イ．園路工の施工にあたっては，盛土による自然路を基本とするが，路体の保全を図るために特に漏水対策を必要とする箇所は，野面石積工とする。

ウ．施工時期については，下流のタタラ沢，湿生植物園に生息するホタル，トンボ，植物などの活動時期を配慮して11月から12月に工事が集中するよう工期を設定し，また施工中の回排水についても下流の施設への利水を充分配慮して行うこととする。

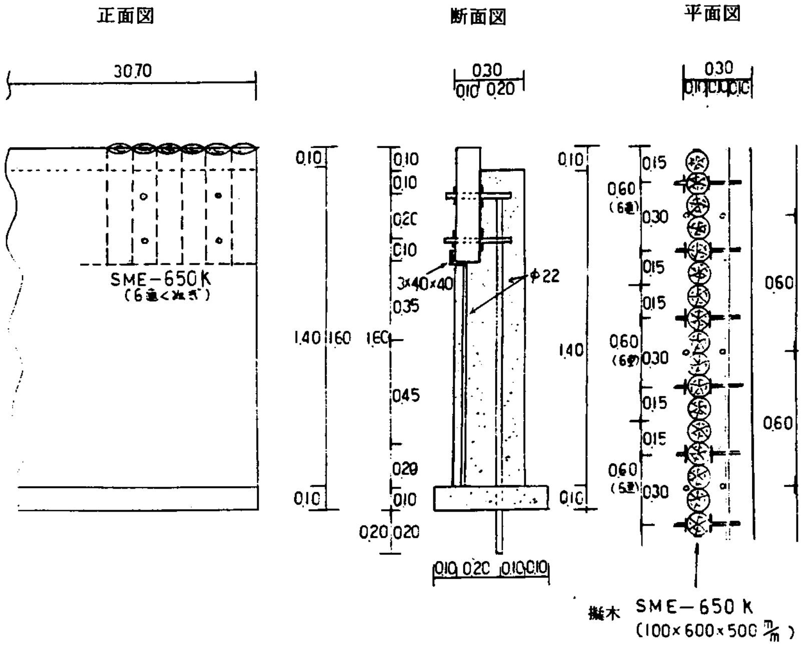


図５．排水工（擬木止水溝）

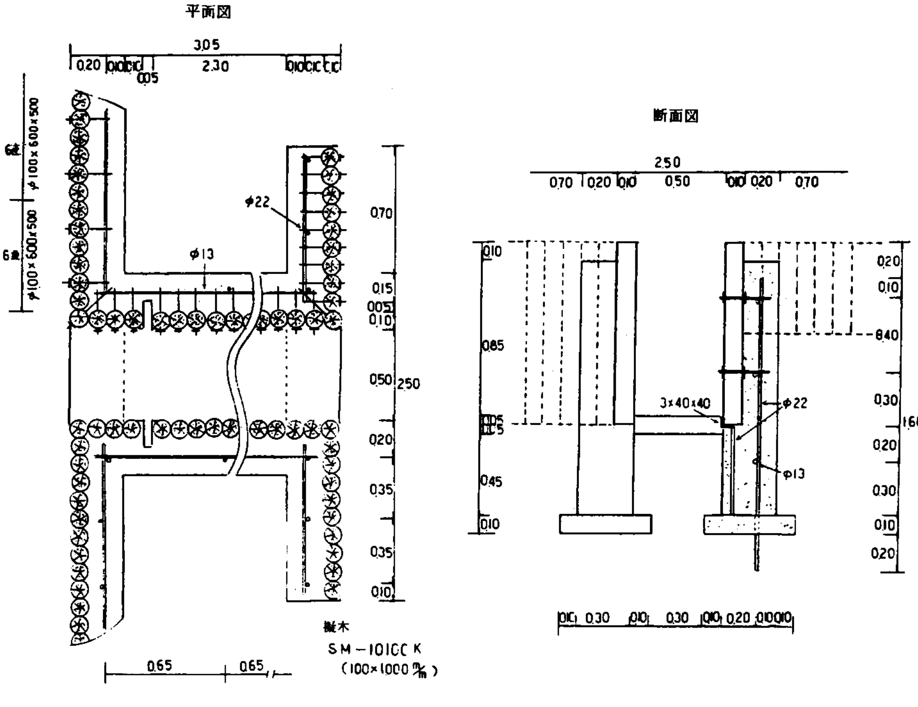


図６．止水工（擬木止水壁）

神奈川県立自然保護センター報告

5

発行　神奈川県立自然保護センター
〒243-01　厚木市七沢６５７
TEL 0462－48－0323

印刷　第一印刷株式会社

昭和63年３月31日