



神奈川県
自然保護センター

ISSN 0914-8744

神奈川県立

自然保護センター報告

第15号
平成10年

Bulletin of Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

目 次

調 査 研 究

- 1 神奈川県立自然保護センターにおけるヒガシカワトンボの発生活長と生存日数の推定 ----- 1
山本竜男
- 2 神奈川県立自然保護センター野外施設内の陸産・淡水産貝類 ----- 11
粟飯原一郎

県内情報資料

- 3 丹沢山地札掛で拾得されたヤマネについて ----- 17
渡邊憲子・山口喜盛
- 4 厚木市玉川で観察されたレンカク *Hydrophasianus chirurgus* について ----- 21
葉山嘉一・荻原孝夫
- 5 神奈川県下で観察された野生動物の目撃情報 ----- 25
とりまとめ：神奈川県立自然保護センター野生動物課
- 6 横浜市金井地区に移入したヌマガエルの記録 ----- 29
大澤啓志
- 7 相模川中流域（海老名市）のチョウトンボについて ----- 37
谷田和久
- 8 清川村および横浜市におけるクロコノマチョウの記録 ----- 41
相本大吾

神奈川県立自然保護センター情報資料

- 9 平成9年度神奈川県立自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査(6) ----- 43
―成虫発生状況調査―
とりまとめ：石渡和夫
- 10 神奈川県立自然保護センター野外施設における池の水位調節の試行と植物の侵入について ---- 53
羽太博樹・吉田文雄
- 11 神奈川県立自然保護センターに保護された傷病鳥獣の記録から（1997年） ----- 61
加藤千晴・石渡和夫
- 12 神奈川県立自然保護センターに保護されたニホンジカの計測データについて ----- 77
加藤千晴・石渡和夫
- 13 神奈川県立自然保護センターに保護されたアオバトの飼育記録 ----- 87
島村恵美・森重京子
- 14 平成9年神奈川県立自然保護センター野外施設の水量調査 ----- 95
とりまとめ：山崎 弘
- 15 平成9年神奈川県立自然保護センター野外施設気象データ ----- 101
神奈川県立自然保護センター

普及

- 16 相模原近郊緑地特別保全地区の森における活動について ----- 111
西田和子

神奈川県立自然保護センターにおける ヒガシカワトンボの発生活長と生存日数の推定

山本竜男*

Supposition of Existence period and Outbreak and Going out of *Mnais pruinosa costalis* Selys in the Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

Tatsuo YAMAMOTO*

はじめに

神奈川県厚木市七沢に位置する神奈川県立自然保護センター（以下「センター」）はトンボなどの動物を呼び込むことを目的として、小規模の池が作られている。ここにおけるトンボ類の記録はいくつかあるが（高橋 1986：土方 1994：他）、いずれもリストアップなどの記録にすぎず、特定の種について詳細に発生活長などを調査した記録はない。

同地に多産するこういったトンボの1種にヒガシカワトンボ *Mnais pruinosa costalis* Selys（写真1）がある。筆者は今回センター内におけるヒガシカワトンボの調査を行った。この種の雄の翅には橙色と透明の2型が存在し（ASAHI 1976：鈴木 1985）、前者の雄は「縄張り」、後者は「スニーカー」という繁殖戦術をとることが知られている（土方 1979：WATANABE & TAGUCHI 1990：他）。

ここでは本種を雌雄に分け、さらに雄は上述の2型に分け、それぞれの発生活長・生存日数の推定を標識再捕獲法を用いて行い、体サイズの変異・移動範囲などを考察した。

本文に先立ち、神奈川県立弥栄東高等学校の田口正男教諭には研究対象種の選定や標識再捕獲法についての御教示などしていただいた。また、本調査地にて毎週トンボの観察をしておられる土方一久氏には有用なデータの追加をしていただいた。写真の提供を快くしていただいた羽太博樹氏、坂本堅五氏をはじめ自然保護センターの職員の方々には大変お世話になった。以上の方々に厚く御礼申し上げます。

調査地と調査方法

調査地

神奈川県厚木市七沢にあるセンター（図1）は丹沢山麓の主要峰である大山の東側山麓に位置し、面積は約13haである。標高80～110mの起伏に富んだ地形条件に立地している。谷戸が東西方向に発達し東向きに新玉川の源流域にあたるたたら沢と呼ばれる沢が流れ、西側は標高を上げて大山に連続する尾根とつながっている。谷戸の低部は水田跡地に池沼や湿性植物見本池等が整備され、観察路が設けられており、一部にはハンノキを中心とした湿性林が認められる。西側の区域は野生生物の保護ゾーンとして立ち入りが規制されている。周囲の斜面は樹林で覆われており、コナラ・クヌギが優占しイヌシデ・ミズキ・アラカシ等が混生する落葉広葉樹林が多く占め、一部にスギ・ヒノキの植林が分布している。これらの林床はアズマネザサや低木などの草本・木本類に覆われており、ネザサの密度が極めて高い林分も認められる。野外施設周辺は畑やクリ畑が隣接

* 日本大学 農獣医学部林学科

し、一部にススキ草原が存在する。また隣接する神奈川県森林研究所の苗圃や見本園にも接している。地区西部の樹林は大山山麓の樹林地と連続しており、孤立化した自然環境ではない（葉山 1995）。

調査はセンター野外施設沢沿い観察路に打ち込んである地番杭 Y 1 から Y 35 までの間の約 600 m の範囲で行った。予備調査時の西側の規制地区への立ち入りも含め、許可を得た上で立ち入り調査を行った。

調査期間

本種の成虫発生期間は 4 月下旬から 7 月中旬である（石田・他 1988）。1994 年の本調査地における記録（土方 私信）では 5 月 6 日から 7 月 6 日とされており、ヤゴの生息地も確認するための予備調査も含め、1997 年 4 月 7 日から行い、以降基本的に、調査は毎週月曜日に行い、同年 7 月 14 日まで続けた。

調査方法

予備調査は、約 20 cm × 20 cm の四角い網を用いて水中の泥・砂をすくい、その中からヤゴを探した。同種は流水性である（川合 1985）が、念のため止水域・流水域両方で行った。同種のヤゴの同定は比較的容易なので、その場で同定・確認し捕獲場所に放した。同種以外のヤゴは同定せずに捕獲場所に放した。

成虫の発生した 4 月 21 日以降では、捕獲可能な成虫は全て捕虫網で捕獲し、その場でサイズ・場所・時間・翅の色の記録をとり直ちに放した。その際標識再捕獲法として、後翅裏面には黒色の油性フェルトペンで個体識別番号（1、2、3…）を記入した。ただし個体識別番号 47～59、並びに 85～89 は欠番とした。

再捕獲した個体については、個体識別番号・場所・時間を記録し、標識した後に最後に再捕獲または目撃した日までの日数を「生存最低日数」として得た。捕獲時に測定した体サイズは、全長・腹部長・後翅長であり、ノギスで 1 mm 単位で測定し、擬死や透明雄の雌への擬態行動など、行動的特徴も記録した。

個体数の推定には Petersen 法（久野 1986）を用いた。また体サイズの検定には Mann - Whitney の U 検定（粕谷・藤田 1984）を用いた。

結果と考察

予備調査

捕獲できた同種のヤゴは、4 月 14 日に Y 34 より上流の砂の中で捕獲した 1 頭のみであった。このポイントの周囲はアズマネザサに覆われていて、日照の乏しいところで、川底は砂利ばかりで、水草はほとんどない地点であった。

個体数の推定

野外施設にて標識した個体数は、橙色翅型雄が 11 頭、透明翅型雄が 54 頭、雌が 15 頭の計 80 頭であった（表 1）。

個体数推定の方法はいくつかあるが、ここでは最も簡単な Petersen 法を用い全体数を出した。結果を図 2 に示した。

東（1976）は、カワトンボ（ニシカワトンボ *Mnais pruinosa pruinosa* Selys）の推定個体数を Manly & Parr 法と Jolly 法の 2 つの方法を用い、雄の翅の型別でそれぞれを推定した。その結果によると、成虫発生は 5 月上旬にピークを迎え、6 月末に終息している。今回の結果も 5 月上旬にピークを迎えているが、グラフのふれが大きい。これは調査回数が少なかったことや捕獲数が少なかったことに起因するものであろう。雄の型別・性別では、発生消長の傾向は出なかった。

生存最低日数

生存最低日数（標識した後最後に再捕獲または目撃した日までの日数）の度数分布を図 3 に示した。各個体の

生存日数はこの生存最低日数よりはるかに長いことが予想される。最長で42日（個体No. 3/雌）、以下、36日（個体No. 26/透明翅型雄；個体No. 38/橙色翅型雄）、31日（個体No. 70/透明翅型雄）と続く。

橙色翅型雄、透明翅型雄、雌の生存最低日数の平均はそれぞれ13.18日、5.56日、6.27日となり、全体では6.74日となった。橙色翅型雄が他よりも倍以上日数が長くなっている。これは実際の生存日数が長いのではなく、捕獲に対しての再捕獲の確率が高いことが原因と思われる。東（1976）は生存率から生存日数を推定し、15～17日としたが、今回の結果から生存率を算出することはできなかった。

再捕獲率は、橙色翅型雄が63.6%、透明翅型雄が24.1%、雌が26.6%であり、透明翅型雄は発見率が低かった。これは東（1976）の結果に符合する。また雌も橙色雄に比べて同様に低かった。これは、翅の色の目立ちやすさのみに起因するのではなく、それぞれの活動様式の違いが影響している（東 1976）。

体のサイズ

捕獲時における全長・腹部長・後翅長の測定結果を表2に、腹部長と後翅長の関係を図4～6に示した。これらは、後翅長未計測だった2個体（個体No. 70・94：いずれも透明翅型雄）を除いた78個体での結果である。

橙色翅型雄－透明翅型雄、橙色翅型雄－雌、透明翅型雄－雌、雄－雌といった組み合わせにおける腹部長と後翅長の差を、Mann - WhitneyのU検定を用い、5%水準で検定を行った。その結果有意な差が認められたのは、透明翅型雄－橙色翅型雄の後翅長、橙色翅型雄－雌の腹部長、透明翅型雄－雌の腹部長と後翅長、雄－雌の腹部長と後翅長であった。透明翅型雄－橙色翅型雄の腹部長、橙色翅型雄－雌の後翅長には有意な差は認められなかった。透明翅型雄は橙色翅型雄に較べて、明らかに体サイズが小さい（宮地・鈴木 1997b）ということはない。

全長から腹部長を除いた長さ、すなわち頭部長+胸部長は、性別・雄の型別にかかわらずほぼ一定であった。

後翅長の腹部長および全長に対する比を表3に示した。雌は雄に比べて、全長・腹部長に対しての後翅長が長く、高い飛翔力が予想されるが、実際の飛翔を見ると雌より雄のほうが安定した飛翔をしている。これは、翅の長さよりもむしろ全長・腹部長とのバランスが飛翔に影響しているものと思われる。

移動

表1にも示したように、捕獲場所は同じ個体でも日によって違う場合が見られた。

田口・渡辺（1992）は神奈川県城山町の境川源流域で同種の移動の解析を試みたが、これによると橙色翅型雄は強い定住性を示し、支流の穴川（同町）のみでは透明翅型雄は上流方向へ移動する傾向にあった。

今回の結果では、移動距離が最長の個体はNo. 19（透明翅型雄）であり、2週間で約500m移動していた。個体No. 3（雌）は初捕獲と再捕獲でほぼ場所が一致したが、40日のブランクがありその間定住していたかどうかは確認できない。個体No. 22と個体No. 75（ともに橙色翅型雄）は6回ずつ確認されているが、ほとんど移動はなく定住性が顕著に現れた。しかし透明翅型雄にも定住性が比較的に見られた個体（個体No. 38や個体No. 70など）もあり、一概に橙色翅型雄の定住性が強いとはいえないようである。雌については大きく移動した個体も見られるが、3回以上捕獲または目視確認が1個体もなく、サンプル数も少ないため、比較はできない。

いずれの個体も移動したのは下流から上流へ向かってであり、逆の上流から下流への大きな移動は見られなかった。

Y 1からY 35までほぼ全域で個体の確認はされているが、Y 28より上流（通称「ほたるの里」）、特にY 30～Y 32で多く確認されている。Y 31付近にはプラスチックでできたパイプから水が流れてくる人工水路があり、セキショウなどの植物が繁茂している。他の場所からY 30～Y 32へ移動してきた個体もいくつか見られ、センター野外施設内ではこのポイントが本種にとって最も棲みやすい環境といえる。

その他の観察

5月26日13:26に、本種が飛んできたサナエトンボ科の1種に衝突して落下したのを確認した(個体No.31/透明翅型雄)。近寄ってみても動かず、触ってみると再び飛び立った。その間数秒であった。

昆虫の中には、危険に出会うと動きを止め擬死するものが少なくはなく、この行動はトンボにも見られる(新井 1987)。カワトンボは水辺でしばしば大型トンボ(たいていはコオニヤンマ*Sieboldius albardae* Selys)に捕食され、この対抗手段として「突然飛翔をやめポトリと草むらに落ちる」ということをするようである(田口 私信)。このようなことから、今回の事例は擬死と思われる。他の個体では、このような行動は確認できなかった。

また6月14日13:10、Y 21付近にて透明翅型雄同士の変った行動が見られた。透明翅型雄(個体No.26)の所へ別の透明翅型雄が飛来し、前者が後者を追おうとしたが、後者が水面近くで腹を曲げる行動をとり、前者は追うのをやめた。これは腹を曲げることにより腹部の白粉を隠し、雄としての特徴をおさえることによって争いを避けているものであった。このような行動は透明翅型雄独特のものであり、前者は「サテライト」(縄張りの周囲のとまり場所に定着した衛星個体)、後者は「ワンダラー」(定着できず動きまわるうろつき個体)と呼ばれる(WATANABE & TAGUCHI 1997)。また雄は、透明翅型雄と雌とを視覚的には区別できない(宮地・鈴木 1997a) ことも要因の1つと考えられる。

摘 要

神奈川県立自然保護センター野外施設にて、ヒガシカワトンボの発生活長・生存日数の推定をおこなうとともに、体サイズの性別・型別の変異、移動の範囲を調べた。

発生は4月下旬に始まり、5月1日頃ピークを迎え、7月上旬には終息した。生存最低日数は、橙色翅型雄が13.18日、透明翅型雄が5.56日、雌が6.27日となった。橙色翅型雄は再捕獲率が高いため日数が長くなった。体サイズは雄と雌では後翅長・腹部長共に有意な差が見られた。移動距離は、2週間で500mが最長で、移動はいずれも下流から上流へ向かってのものであった。個体は地番杭Y 30～Y 32でよく捕獲できた。

これらの結果から自然保護センター野外施設における同種を雄の型別・雌で分けて、それぞれの生態学的特徴を考察した。

引用文献

- 新井 裕 1987: トンボ幼虫の擬死 インセクトリウム (24): 358 - 361
- ASHINA, S. 1976: A revisional study of the genus *Mnais* (Odonata, Calopterygidae) VIII. A proposed taxonomy of Japanese *Mnais*. *Tombo*, (19): 2 - 16
- 葉山嘉一 1995: 神奈川県立自然保護センター野外施設の鳥類生息調査報告 神奈川県立自然保護センター報告 (12): 55 - 78
- 東 和敬 1976: カワトンボの個体群の生態学的研究 I 成虫の個体数・生存率およびその活動様式 生理生態 (17): 109 - 116
- 土方一久 1994: 神奈川県立自然保護センター(厚木市七沢)野外施設でのトンボ観察記録 神奈川県立自然保護センター報告 (12): 129 - 145
- 石田昇三・石田勝義・小島圭三・杉村光俊 1988: 日本産トンボ幼虫・成虫検索図説 東海大学出版会 東京 105 + 140pp 図版 105pp
- 粕谷英一・藤田和幸 1984: 動物行動学のための統計学 東海大学出版会 東京 131pp
- 川合禎次 1985: 日本産水生昆虫検索図説 東海大学出版会 東京 409pp
- 久野英二 1988: 動物の個体群動態研究法 I 個体推定法 生態学研究法講座 17 共立出版 東京 114pp
- 宮地加織・鈴木邦雄 1997a: カワトンボのオスは視覚的にメスを認知できるか 日本産カワトンボ属におけ

るモデル提示実験 インセクトリウム 34 (6) : 200 - 206

宮地加織・鈴木邦雄 1997b: カワトンボ属 3 種における交尾戦略と体サイズの関係 日本動物行動学会第16回大会発表要旨集 (47)

田口正男・渡辺守 1992: 神奈川県北西部境川源流域におけるヒガシカワトンボの分布と移動 三重大学教育学部研究紀要 自然科学 (43) : 39 - 46

鈴木邦雄 1985: 溪流に暮らすトンボたち カワトンボの進化をめぐって (2) 日本産カワトンボ属の地理的分布 インセクトリウム (22) : 164 - 172

高橋和弘 1986: 神奈川県立自然保護センター (厚木市七沢) の野外施設に産するトンボ類について 神奈川県立自然保護センター調査研究報告 (3) : 33 - 55

生方秀紀 1979: ヒガシカワトンボの交尾戦略 (予報) 昆虫と自然 14 (6) : 41 - 44

WATANABE, M. & TAGUCHI, M. 1990: Mating tactics and male wing dimorphism in the damselfly, *Mnais pruinosa costalis* Selys (Odonata, Calopterygidae) . J. Ethol., W : 129 - 137

WATANABE, M. & TAGUCHI, M. 1997: Competition for perching sites in the hyaline-winged males of the damselfly *Mnais pruinosa costalis* Selys that use sneaky mate-securing tactics (Zygo- ptera: Calopterygidae) . Odonatologica, 26 (2) : 183 - 191



写真1 ヒガシカワトンボ (個体No. 4/透明翅型雄)

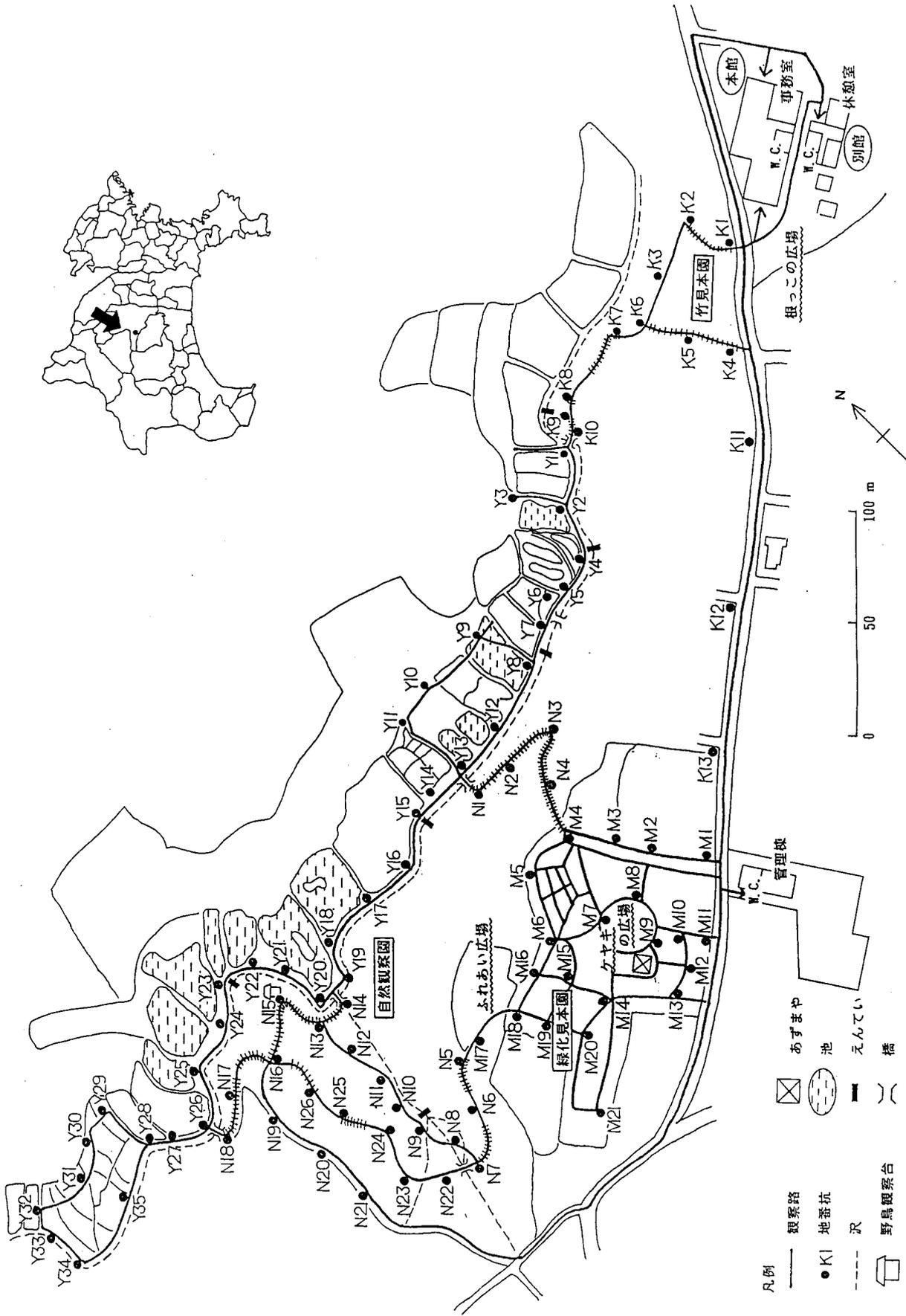


図1 調査地 (神奈川県厚木市七沢 神奈川県立自然保護センター野外施設)

表1 ヒガシカワトンボの捕獲日及び場所
 (標識No.の右空欄は透明翅型雄、日数は生存最低日数を表す)

標識No	初捕獲	再捕獲日または目視確認日及び場所						日数
1	4/21 Y30						1	
2	4/21 Y16						1	
3 雌	4/21 Y32	6/ 8 Y31					42	
4	5/ 1 Y12	5/ 2 Y20	5/ 8 Y20				2	
5	5/ 1 Y32	5/ 6 Y31	5/12 Y30				12	
6	5/ 1 Y32						1	
7	5/ 1 Y30	5/26 Y32					26	
8 橙色雄	5/ 1 Y30						1	
9	5/ 1 Y34						1	
10	5/ 1 Y35						1	
11	5/ 1 Y25	5/12 Y30	5/18 Y35	5/19 Y35			19	
12	5/ 1 Y15						1	
13	5/ 6 Y 4						1	
14	5/ 6 Y32	5/26 Y30					21	
15 雌	5/ 6 Y32						1	
16 雌	5/ 6 Y35						1	
17 橙色雄	5/ 6 Y28						1	
18 雌	5/ 6 Y28						1	
19	5/ 6 Y 4	5/19 Y32					14	
20 橙色雄	5/ 6 Y13						1	
21	5/ 6 Y15						1	
22 橙色雄	5/ 6 Y28	5/12 Y30	5/26 Y31	6/ 1 Y30	6/ 2 Y32	6/ 3 Y32	29	
23	5/ 6 Y34						1	
24 雌	5/ 6 Y31						1	
25	5/12 Y15						1	
26	5/12 Y15	6/14 Y21	6/15 Y19	6/16 Y19			36	
27	5/12 Y19						1	
28	5/12 Y30	5/26 Y31	6/ 2 Y30				22	
29 雌	5/12 Y30						1	
30	5/12 Y30						1	
31 橙色雄	5/12 Y30	5/26 Y32					15	
32	5/12 Y30						1	
33	5/12 Y34						1	
34 雌	5/12 Y35						1	
35	5/12 Y23	5/18 Y27					7	
36 雌	5/12 Y20						1	
37 橙色雄	5/12 Y 4	5/19 Y 4					8	
38	5/12 Y27	6/ 2 Y28	6/ 8 Y28	6/16 Y28			36	
39 橙色雄	5/12 Y 1	5/18 Y19	6/ 1 Y28				21	
40 雌	5/19 Y 8						1	
41	5/19 Y13						1	
42 橙色雄	5/19 Y13	5/26 Y18					8	
43	5/19 Y25						1	
44 雌	5/19 Y25						1	
45	5/19 Y30						1	
46	5/19 Y15						1	
60 雌	5/26 Y 4	6/ 1 Y15					7	
61	5/26 Y22						1	
62	5/26 Y23						1	
63 橙色雄	5/26 Y28						1	

64	雌	5/26	Y 30							1				
65		5/26	Y 32							1				
66		5/26	Y 30	6/12	Y 35					18				
67		5/26	Y 15	6/15	Y 19	6/16	Y 18			22				
68	雌	5/26	Y 1	6/13	N 8					19				
69		5/26	Y 21							1				
70		5/26	Y 32	6/14	Y 32	6/15	Y 30	6/25	Y 31	31				
71	雌	6/ 2	Y 7	6/16	Y 15					15				
72		6/ 2	Y 22							1				
73		6/ 2	Y 30							1				
74		6/ 2	Y 30							1				
75	橙色雄	6/ 2	Y 32	6/ 6	Y 30	6/14	Y 32	6/15	Y 31	6/16	Y 32	6/25	Y 32	24
76		6/ 2	Y 32											1
77	雌	6/ 2	Y 34											1
78		6/16	Y 30											1
79		6/16	Y 31	6/30	Y 31									15
80		6/16	Y 32											1
81		6/16	Y 34											1
82		6/16	Y 23											1
83		6/16	Y 35											1
84		6/16	Y 8	7/ 1	Y 8									16
90		6/25	Y 30											1
91		6/25	Y 31											1
92		6/25	Y 34											1
93		6/25	Y 34											1
94		6/25	Y 34											1
95	橙色雄	6/25	Y 34											1
96		6/30	Y 34											1
97		6/30	Y 22											1
98		7/ 7	Y 34											1

注) 個体識別番号47~59、85~89は欠番

表 2. ヒガシカワトンボの体サイズ

	全長(mm)	腹部長(mm)	後翅長(mm)	全長-後翅長(mm)
透明翅型雄	54.37	43.89	36.75	10.48
橙色翅型雄	55.18	44.82	38.28	10.36
雌	49.33	38.93	38.27	10.40

表 3. ヒガシカワトンボの体サイズ(2)

	腹部長 : 後翅長	全長 : 後翅長
透明翅型雄	1 : 0.8373	1 : 0.6759
橙色翅型雄	1 : 0.8541	1 : 0.6937
雌	1 : 0.9830	1 : 0.7758

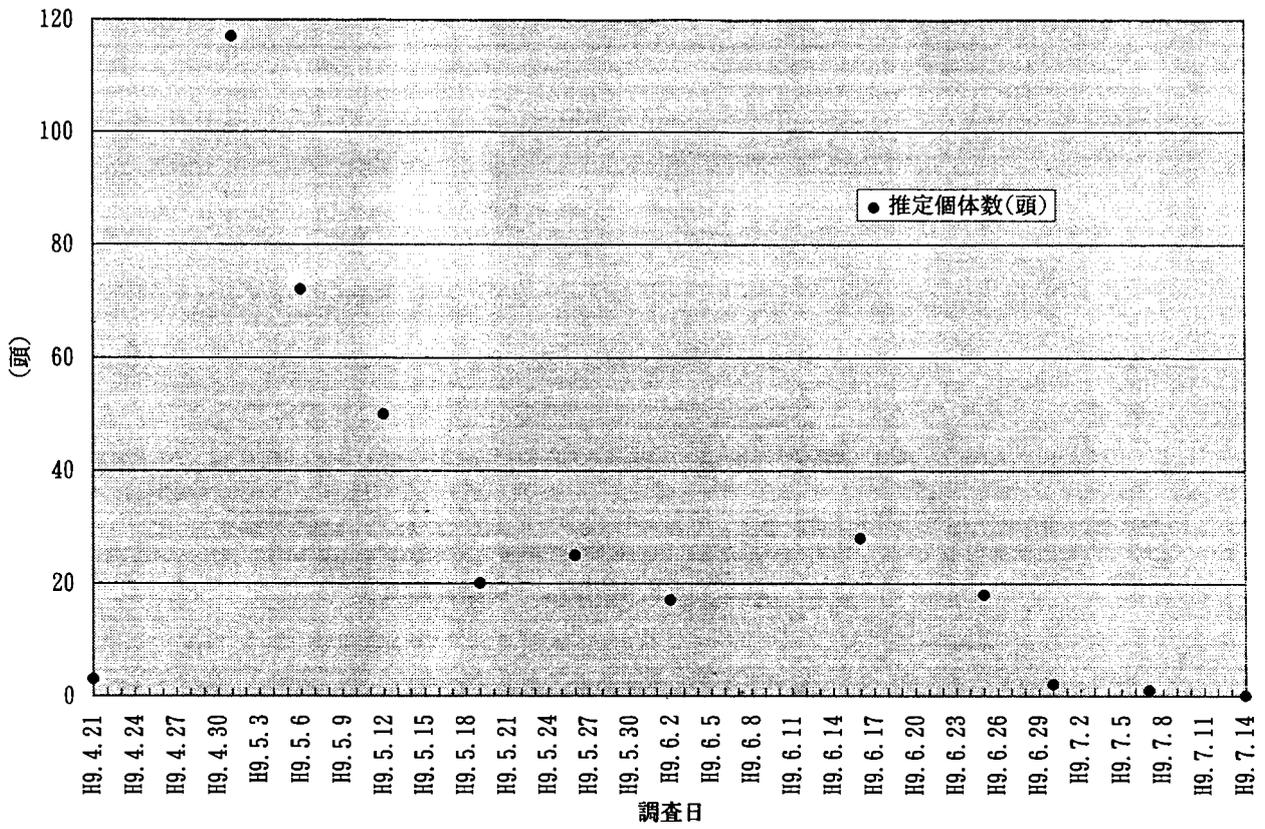


図2 Petersen法によるヒガシカワトンボの推定個体数

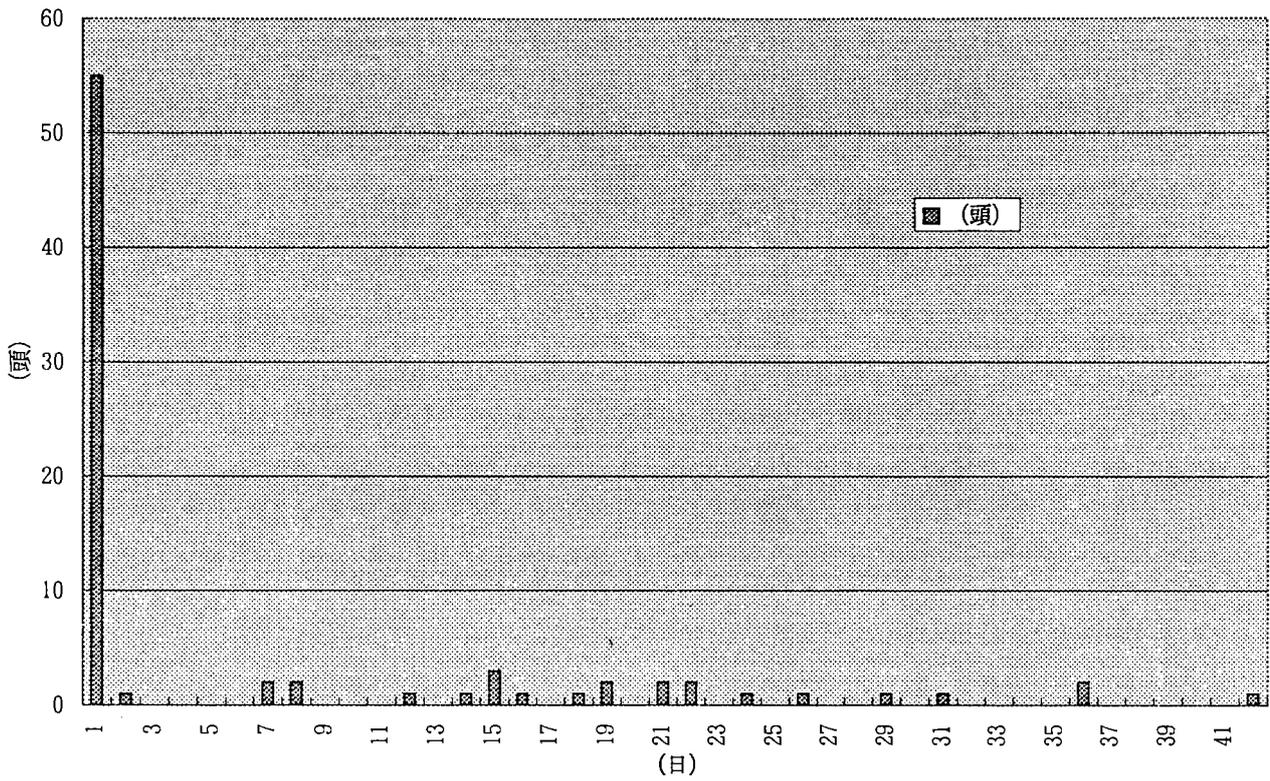


図3 ヒガシカワトンボの生存最低日数

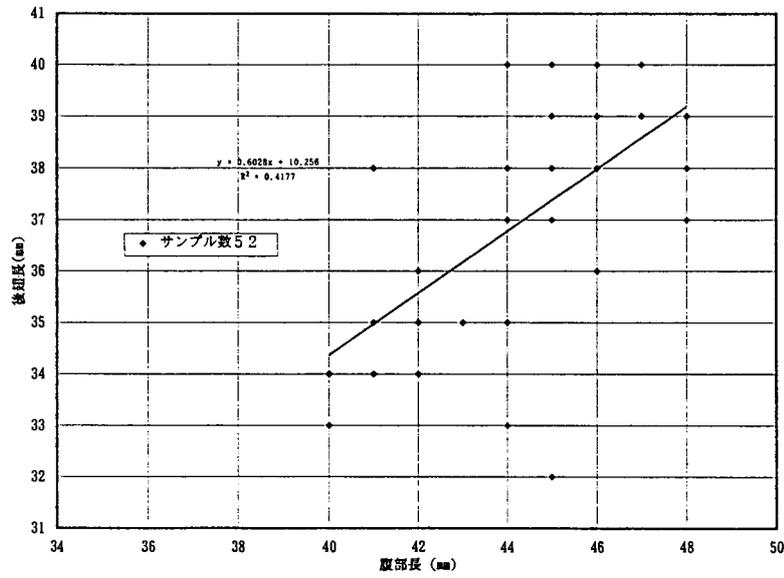


図4 透明翅型雄の腹部長—後翅長の関係

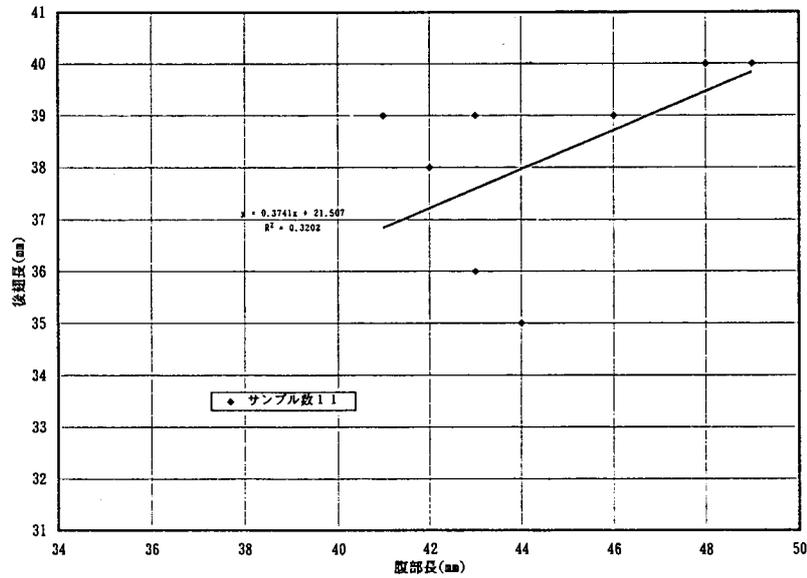


図5 橙色翅型雄の腹部長—後翅長の関係

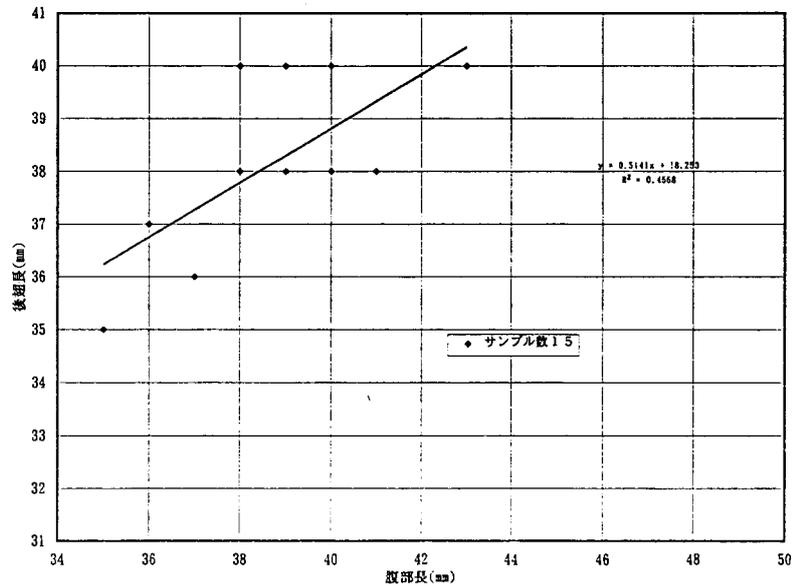


図6 雌の腹部長—後翅長の関係

神奈川県立自然保護センター野外施設内の陸産・淡水産貝類

粟飯原一郎*

A List of Land and Freshwater Mollusca in the Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

Ichiro AIHARA*

はじめに

陸産貝類は「かたつむり」と呼ばれて一般に親しまれ、淡水貝類もタニシやカワニナなど人々の知るところであるが、多くの種類が身近に生息していて独特な生態をもっていることはあまり知られていない。陸産貝類および淡水貝類（以下非海産貝類という）については神奈川県全域についてのまとまった調査資料はないが、近年になって県や各市町村で生息種の分布調査が行なわれ、相模貝類同好会も貴重な資料を発行している。これまでの資料を総合すると、神奈川県下には約120種類の陸産貝類と約30種類の純淡水貝類（汽水性のものを除く）の生息が記録されており、全国には亜種を含めて約800種の陸産貝類（東）と、約70種の純淡水貝類（加藤）が生息している。

非海産貝類は主に植物性のものを食べる自然界の「分解者」であり、哺乳動物や野鳥、魚類や昆虫などの餌となっていて、自然界の生態系の中で重要な一環を占めており、その進化の過程も複雑で興味深い。これらのなかには山地性のももあるが、主に平地から丘陵地にかけて多く生息する「人里動物」である。神奈川県下では経済成長期を通じて貝類の生息環境が破壊され、その存在そのものが知られないまま減少・消滅しつつあるのが現状である。

このたび神奈川県立自然保護センターがその事業のひとつとして野外施設内における陸産貝類と淡水貝類の調査を行なったが、その概要は次のとおりである。十分な生態把握は行なえなかったが、この調査結果が貝類の分布や生態の解明と自然環境の保護のための基礎資料のひとつとなれば幸いである。なお、河辺訓受氏からは貴重な助言をいただいた。心から感謝を申し上げる。

調査方法など

今回の調査は、自然保護センター野外施設内における陸産貝類と淡水貝類の生息状況を把握する目的で行なわれた。調査地は大山の山麓の七沢地区に位置する丘陸地帯にあり、古い谷戸を利用していくつもの池や湿地帯をつくり、細流やコナラ・クヌギの雑木林や斜面などをできるだけそのまま利用している施設である。

調査期間は1996年11月から1997年3月の間であったために貝類の繁殖や活発な活動の把握は不十分であったが、休眠している時期はかえって見つけやすく調査に支障はなかった。生息する種の把握とともに環境の観察を重点的に行なった。陸産貝類については施設内を任意に歩いて樹木や草の根まわり、落ち葉、倒木、石の下などを調べ、淡水貝類については細流、池、湿地などの水中を調査した。池については手綱等で池の底をさうことをせず、目視と水際を手でさぐる方法によった。

調査結果と考察

陸産貝類について

調査の結果、野外施設内には合計で11科25種類の陸産貝類が生息していた。これまでの県内各市の調査によると、鎌倉市の31種(大里 1986)、大和市の25種(粟飯原 1990)、横須賀市野比の21種(河辺 1990)、座間市谷戸山の19種(狩野・後藤 1992)、厚木市荻野地区の27種(粟飯原 1996)、大磯町の40種(奥村・渡辺 1992)、相模原市鶴野森～古淵の境川斜面林25種(粟飯原 1996)などがあり、横浜市については過去の記録も含めて62種(狩野・後藤 1996)が報告されている。また、丹沢・大山については県による調査の報告がある。これらの調査結果についてはその環境や経過を把握していないので、自然保護センターとの比較検討は省略する。自然保護センター野外施設の調査結果の特徴をまとめると次のとおりである。

- ① 急勾配の斜面林やスギ林の中には生息種や個体は大変少ない。谷の湿地周辺も湿気が多すぎて陸産貝類の生息条件は殆どないが、乾燥した草地にヒダリマキゴマガイが多く見られた。また、センター本館周辺の乾燥ぎみの植込や刈り取った草の堆積にはそのような環境に適応しているウスカワマイマイやオナジマイマイ、オカチョウジガイ科および外来のナメクジなどが生息していた。陸産貝類が集中して生息しているのは斜面林上の狭い範囲の平坦林と薬用植物園などのある場所周辺である。これらの場所は昔の農家の屋敷林のように適度な管理の手が加えられている場所である。
- ② K-4近くの道路脇の段差下にはシナアブラギリが植樹されているが、その下のコンクリート際と積もった落ち葉や木の葉の下にはヒダリマキゴマガイ、カサキビ、キビガイの3種の個体が大変多く見られる。一見乾燥ぎみで荒れた環境のようであるが注目される。
- ③ K-12北側の斜面上には小さな面積だがシラカシなどの常緑樹とコナラなどの混在する平坦な疎林があるが、そこにある小さな段差や厚く積もった落ち葉や林内に置かれた朽ち木は陸産貝類に最も適当な生息環境を提供している。ここには調査地内で確認された種のうちの95%の種が生息している。特に林床にある適当に朽ちた倒木や枯れた樹木の周辺にはヒカリギセル、ベッコウマイマイ科、ムシオイガイ、ヒダリマキゴマガイの個体が大変豊富で、また、個体数は少ないものの腐食の進んだ豊かな倒木の下に住む稀少種のキヌピロードマイマイも見られた。
- ④ 緑化見本園、薬用植物園、木のぼり広場などの一帯の斜面上の林縁部も陸産貝類の生息に適した環境を持っている。ここには落ち葉がたまる木製のサークルや隙間のある石積みがあり、伐採樹の枝の積み上げや直径30cmぐらいの太い伐採樹も置かれている。林床の大小の倒木はキセルガイ科やベッコウマイマイ科など多くの陸産貝類にとってぜひ必要な生息環境であり、隙間のある石組みと共に昼間の隠れ場所、越冬の場ともなる。キヌピロードマイマイは腐食がすすみ、分厚く積まれた朽ち木の奥深くに生息し、ヒカリギセルなどはあまり腐食の進んでいない太めの倒木の下に、ナミコギセルは大木の洞を好むなど種類によって必要とする環境は少しづつ異なる。施設全体の林縁部や平坦地には、広葉樹の大小の倒木をもっと置くことが好ましく、また、緑化見本園の北側林縁には大量の伐採樹(直径5～10cm)が積まれてあるが腐食がすすみ過ぎており、何年おきには新たなものを補充するとなおよい。
- ⑤ 野外施設内で個体数の多い種は、多い順にヒダリマキゴマガイ、ヒカリギセル、キビガイやカサキビ、ウラジロベッコウなどのベッコウマイマイ科およびトクサオカチョウジガイである。なお、施設内には個体は少ないが、野外施設近くの七沢神社境内やその周辺の農家の隙間のある石積みや雑木林にはキセルガイモドキ、ウツミギセル、ナミコギセル、ニツポンマイマイ、オオケマイマイなどが見られ、このような人里環境が陸産貝類の生息をこれまで保障してきた経過がうかがわれる。

- ⑥ 大型のミスジマイマイやヒダリマキマイマイの個体は割合と少なく、それらのためには太い倒木や大きな石積みや藪のような環境が必要ではないかと考えられる。また、県下の他の地域で見られるミジンヤマタニシ、バツラマイマイ、ケシガイ科、カドコオオベソマイマイなどは今回の調査では確認できなかった。

淡水貝類について

自然保護センター施設内では後記の一覧表のとおり 8 科 10 種の淡水貝が生息していることがわかった。神奈川県では各河川の汚染がすすみ、水田や古い農業用ため池などの止水域が減少するなどして、その存在が知られないまま淡水貝類が減少または地域的に消滅しているのは残念であるが、逆に外来のサカマキガイやコシダカヒメモノアラガイやハブタエモノアラガイが各地に増え、また、水質の汚染に適応しているヒメタニシなどが勢力を広げているのも現状である。特にドブガイやマツカサガイなどの二枚貝やオオタニシの減少に注目する必要がある。

神奈川県内の淡水貝類の調査報告は少ないが、近年になって県やいくつかの市町で調査が行なわれ、公表されている。それらによると秦野市 9 種 (大藤 1985)、箱根町 17 種 (石原 1986)、横須賀市野比 6 種 (河辺 1990)、大和市 3 種 (栗飯原 1990)、座間市谷戸山 4 種 (狩野 1992)、相模原市 3 種 (守屋 1992)、横浜市鶴見川 7 種 (狩野 1994)、厚木市荻野地区 12 種 (栗飯原 1994~5)、鎌倉市 17 種 (宮元 1996) などの報告がある。

自然保護センター内の狭い面積の谷戸にこれだけの種が見られることは貴重であるが、一部の種を除いて安定した生息状況にはないものと考えられる。調査結果の特徴は次のとおりである。

- ① たたら沢の細流にはカワニナだけが沢山見られ、薬用植物園の小さなコウホネ池にはカワコザラガイが群生しており、ほとんどの種は谷の池と湿地に生息していた。谷につくられた大小の池は深いものと浅いものがあり、小さな落ち込みがあるなど湧水の流れるかっての湿地環境を保っていて、変化に富んだ好ましい環境が保たれている。
 - ② 谷の浅い池や次の池への落ち込みにはマルタニシが生息しているが個体数は少なく、ヒメタニシの個体の方が多い。オオタニシは県下では生息地が殆どなくなり、ここでも見られない。池にはカワニナが沢山生息しており、在来のヒメモノアラガイが浅い池の水草に多く、外来のサカマキガイも見られる。
 - ③ 本来は汽水域のアシ原などに棲むカワザンショウガイの死貝 1 個体が池の縁で見つかったが、水鳥の足に着いて偶然迷いこんだものと考えられる。
 - ④ 池の一つにドブガイが生息していることは大変貴重である。相模川中・下流で時々死貝を見るが、県下では生息地はごく限られ、本格的に繁殖している自然生息地は殆どないといってもいい大型二枚貝である。確認したものの最大殻長は 120mm であった。この貝の幼生 (グロキジユウム) はタナゴなどの淡水魚の皮膚に寄生するので、持ち込まれたタイリクバラタナゴなどの魚類に付着して生息することとなったとも考えられるが、殻長 20~30mm の幼貝もあり、確実に繁殖が行なわれている。ドブガイの個体数はあまり多くはないが、生息している場所は十分な配慮をもって保全すべきである。
- 淡水性の二枚貝のマシジミは野外施設内では確認されず、谷戸の流れが七沢川支流と合流するあたりで 2 個体を確認しただけである。

- ⑤ 池のいくつかには大きなコイが放流され、また、ブラックバスのような魚影もみられた。これらも魚類の仲間のひとつではあるが、狭い池の中では淡水貝をはじめ水生昆虫や他の魚類を食べ尽くしてしまう可能性があるため、時期をみて積極的に排除すべきものとする。

- ⑥ 野外施設内に生息している淡水貝のうち昔から生息している在来種はマルタニシ、カワニナおよびヒメモノアラガイぐらいと考えられ、あとは何かの経路で移入されたものと想像される。また、野外施設のような環境で生息の可能性があるが確認できなかったものはヒラマキガイモドキ、ヒラマキミズマイマイ、ドブシジミおよびマメシジミ類である。

おわりに

陸産・淡水貝類の研究者は少なく、資料や解説書も少ないが、その生態や進化の歴史は子供や一般県民にとって恰好の教育・学習材料である。また、これらは移動能力に乏しいために環境指標動物としても注目されてよいと考えられる。今後ともセンター施設内の樹林地や池や湿地の自然環境をさらに改善・保全し、貝類その他の生物の貴重な生息拠点と学習の場のひとつとなることを期待したい。

陸産貝類リスト (11科25種)

<ムシオイガイ科>

ムシオイガイ *Chamalycaeus nipponensis* (REINHARDT, 1877)

<ゴマガイ科>

ヒダリマキゴマガイ *Palaina (Cylindropalaina) pusilla* (MARTENS, 1877)

<キセルガイモドキ科>

キセルガイモドキ *Mirus reinianus* (KOBELT, 1875)

<キセルガイ科>

ヒカリギセル *Zptychopsis buschi* (KUSTER, 1853)

ウツミギセル *Stereophaedusa oostoma* (MOELLENDORFF, 1882)

ナミコギセル *Euphaedusa tau* (BOETTGER, 1877)

<オカクチキレガイ科>

オカチョウジガイ *Allopeas clavulinum kyotoense* (PILSBRY & HIRASE, 1904)

トクサオカチョウジガイ *Allopeas javanicum* (REEVE, 1849)

<ナメクジ科>

ナメクジ *Incilaria bilineata* (BENSON, 1842)

ヤマナメクジ *Incilaria fruhstorferi* (COLLINGE, 1901)

<コウラナメクジ科>

コウラナメクジ科の一種 *Limacidae sp.*

<ベッコウマイマイ科>

カサキビ *Trochochlamys crenulata* (GUDE, 1900)

ヒメカサキビ *Trochochlamys subcrenulata* (PILSBRY, 1901)

キビガイ *Gastrodontella stenogyra* (A. ADAMS, 1868)

ヒメベッコウガイ *Dicoconulus sinapidium* (REINHARDT, 1877)

ウラジロベッコウ *Urazirochlamys doenitzii* (REINHARDT, 1877)

<ナンバンマイマイ科>

ニッポンマイマイ *Satsuma japonica* (PFEIFFER, 1847)

キヌビロードマイマイ *Nipponochloritis pumila* (GUDE, 1902)

<オナジマイマイ科>

オオケマイマイ *Aegista (Plectotropis) vulgivaga* (SCHMACKER & BOETTGER, 1890)

エンスイマイマイ *Trishoplita conospira* (PFEIFFER, 1851)

オナジマイマイ	<i>Bradybaena similaris</i> (FERUSSAC, 1822)
ウスカワマイマイ	<i>Acusta despecta sieboldiana</i> (PFEIFFER, 1850)
ミスジマイマイ	<i>Euhadra peliomphala</i> (PFEIFFER, 1850)
ヒダリマキマイマイ	<i>Euhadra quaesita</i> (DESHAYES, 1840)
<ネジレガイ科>	
タワラガイ	<i>Sinoennea iwakawa</i> (PILSBRY, 1900)

淡水貝類リスト (8科10種)

<タニシ科>	
マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i> (MARTENS, 1860)
ヒメタニシ	<i>Sinitaia quadrata histrica</i> (GOULD, 1859)
<カワザンショウガイ科>	
カワザンショウガイ	<i>Assiminea lutea japonica</i> (MARTENS, 1877)
<カワニナ科>	
カワニナ	<i>Semisulcospira libertina libertina</i> (GOULD, 1859)
<サカマキガイ科>	
サカマキガイ	<i>Physa (Physella) acuta</i> (DRAPARNAUD, 1805)
<モノアラガイ科>	
ヒメモノアラガイ	<i>Austropeplea ollula</i> (GOULD, 1859)
ハブタエモノアラガイ	<i>Pseudosuccinea columella</i> (SAY, 1817)
<カワコザラガイ科>	
カワコザラガイ	<i>Pettancylus nipponicus</i> (KURODA, 1947)
<イシガイ科>	
ドブガイ	<i>Anodonta woodiana</i> (LEA, 1834)
<シジミ科>	
マシジミ	<i>Corbicula (Corbiculina) leana</i> (PRIME, 1860)

参考文献

- 東 正雄 1962:「原色日本陸産貝類図鑑」 保育社
 奥谷喬・湊宏 1955:「生物大図鑑・貝」 世界文化社
 加藤繁富 1985:「考察・淡水貝類」 第3回自然環境保全基礎講査報告書:708
 紀平 肇 1990:「琵琶湖・淀川、淡水貝類」 たたら社
 波部忠重 1989:「静岡県陸産淡水貝類相」 東海大学自然史博物館, 研究報告第3号
 同 1990:「日本産非海産水棲貝目録」 ひたちおび (54): 3-6、(55): 3-9、(5): 3-7

神奈川県下の陸産・淡水貝類調査資料

- 粟飯原一郎 1990:「大和市の陸産貝類・淡水貝類」 大和市文化財調査報告書 (37): 153-160
 同 上 1996:「(大和市の)陸産貝類」 大和市史8 (上) 別冊自然: 258-261、317-319、352-354
 同 上 1996:「厚木市荻野の陸産貝類および淡水貝類」 厚木市博物館資料 (7): 190-195
 同 上 1997:「古淵・鶴野森の陸産貝類」 動植物総合調査第2集 境川の斜面緑地を守る会: 68-69
 石原龍男 1985:「箱根の淡水貝類とエビ・カニ類」 箱根の魚類 かなしんブックス (14): 156-169
 今泉孝教・加藤繁富 1987:「大雄山杉林の陸産貝類」 神奈川県指定天然記念物地域動植物調査報告書: 99-

今泉孝教・加藤繁富 1987:「大磯高麗山自然林の陸産貝類」 神奈川県指定天然記念物地域動植物調査報告書:181-184

同上 1987:「大山原生林の陸産貝類」 同上報告書:259-263

同上 1987:「丹沢札掛モミ林の陸産貝類」 同上報告書:333-338

大里明博 1986:「鎌倉市の陸産貝類」 鎌倉市文化財総合目録:150-159

大藤雅彦 1985:「淡水貝類」 水辺の生きもの、秦野の水生物:39-41

奥村清・奥村陽子&渡辺京子 1996:「陸産・淡水産貝類」 大磯町史(9)別編自然:623-642

狩野泰則 1994:「横浜市港北区区域の鶴見川生物相調査報告書」 鶴見川流域自然環境調査会:72-75

狩野泰則&後藤好正 1992:「座間市谷戸山の陸淡水産貝類」 神奈川自然保全研究会報告書(11):11-15

同上 1996:「横浜市の陸産貝類」 神奈川自然保全研究会報告書(14):43-106

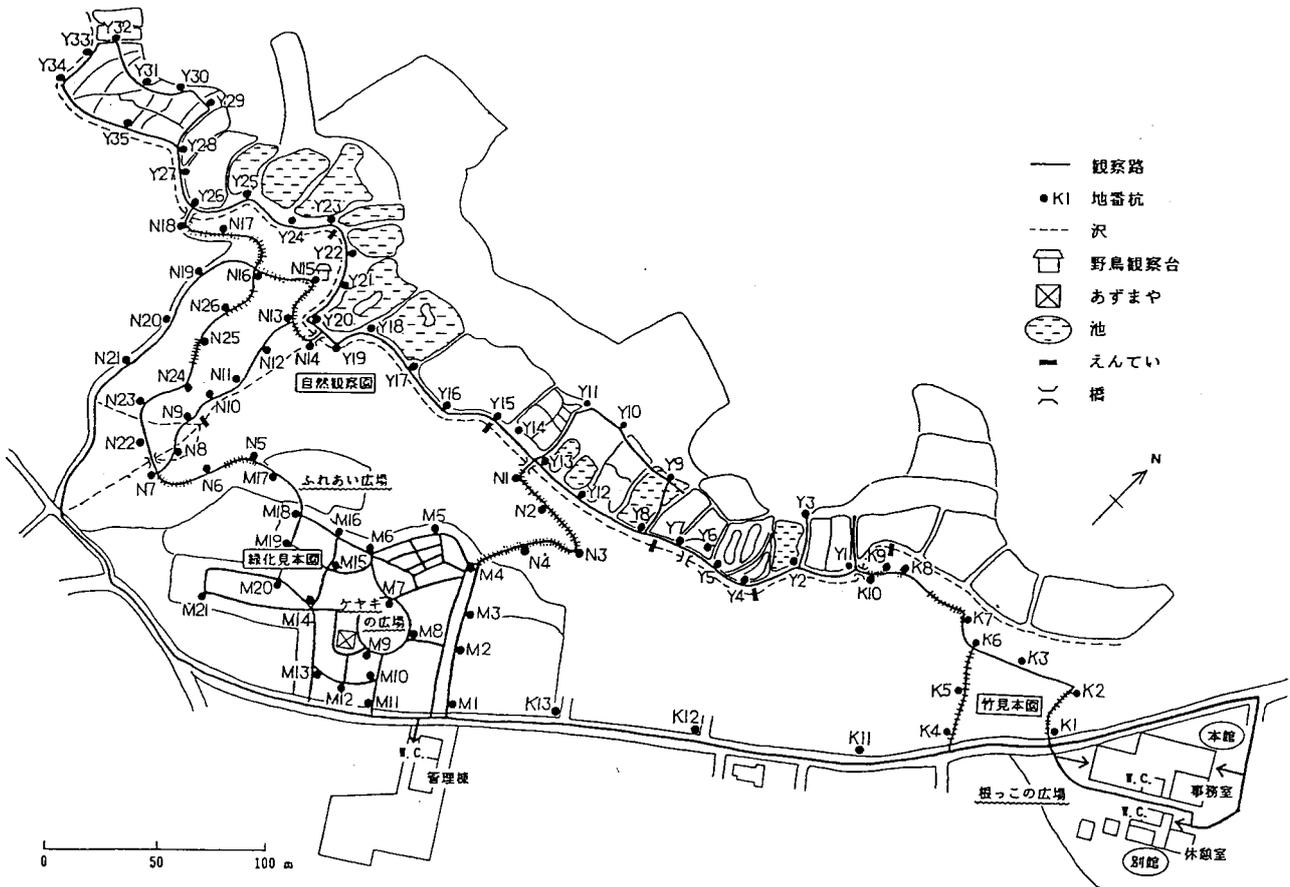
河辺訓受 1990:「横須賀市野比の非海産貝類」 横須賀市博物館研究報告(自然)(38):107-108

関口秀一・小菅貞男 1964:「丹沢山塊の陸産貝類」 丹沢大山学術調査報告書:397-402

黒住耐二 1997:「丹沢山地の陸産貝類」 丹沢大山自然環境総合調査報告書:326-328

宮元 長 1996:「鎌倉市淡水産貝類生息調査報告」 相模貝類同好会会報みたまき(31):10-24,(32):24-49

守屋博文 1992:「その他の動物」 相模原の底生動物 相模原市教育委員会:54-56



神奈川県立自然保護センター野外施設

丹沢山地札掛で拾得されたヤマネについて

渡邊憲子*・山口喜盛**

Note on Japanese dormouse *Glirulus japonicus* found in Tanzawa
Mountains Fudakake Kanagawa Prefecture.

Noriko WATANABE*・Yoshimori YAMAGUCHI**

はじめに

ヤマネ *Glirulus japonicus* は本州、四国、九州に分布し低山帯から亜高山帯に生息する日本固有種で環境庁のレッドデータブックでは希少種に挙げられ国の天然記念物にも指定されている。

神奈川県では丹沢山地のみに生息が知られているが、これまで報告は少なく、清川村と松田町で5例（神奈川県環境部 1992）、山北町のゴウラ沢出合（小林、山口 1971）、箒沢の山小屋（1983. 5. 29 島憲一氏）などで確認されている。丹沢山地では広い範囲に生息していると思われるが、個体数は少ないと考えられている（浜口ほか 1997）。

1997年8月17日、愛甲郡清川村札掛のタライ小屋沢で、川遊びに来ていた人が水に落ちたとみられるヤマネを保護したが、まもなく死亡した。筆者らは、このヤマネを譲り受け、各部位を計測、観察し、仮剥製標本と頭骨標本を作製したので、その結果を報告する。なお、本件のヤマネは文化庁への届け出後、標本は丹沢湖ビジターセンターで保管している。

拾得された環境

拾得されたのは養魚場の敷地内の川で、周りはスギやヒノキの壮齢林やモミ天然林に囲まれ、沢沿いはフサザクラやシデ類などの落葉広葉樹が発達したところである。なお、標高は540 mであった。

この周辺ではこれまでに、小屋の毛布の中で冬眠中のものが見つけられたり、昼間巣箱の中で休息中のものなどが確認されている。

計測記録

肛門と尿道の距離（成獣 雌 2～2.5 mm、雄 3.9～4.5 mm）から性別を判断した（中島福男 1993）。外生殖器が発達しており（写真1）、外観からも性別の判別ができた。繁殖可能な雄の個体と思われる。睾丸長は仮剥製標本を作製するために剥皮した際に計測した。

外部計測		頭骨計測	
性別	雄（成体）	全長	24.2 mm
体重	22.3 g	基底全長	22.6 mm
全長	141 mm	頬歯列長	3.7 mm

* 丹沢自然保護協会

** 神奈川県立丹沢湖ビジターセンター

頭胴長	93.0 mm	吻 幅	3.3 mm
尾 長	48.0 mm	頬骨弓幅	15.3 mm
耳介長	7.5 mm	眼間部幅	4.6 mm
後足長 (爪なし)	16.5 mm	齒 隙 長	7.5 mm
辜丸長 (右) 短径 5.3 mm、長径 11.4 mm		下 顎 長	12.2 mm
肛門と尿道の距離	4.5 mm	下顎歯列長	7.3 mm

形態

ヤマネは背中黒い線とふさふさした尾が特徴的である(写真1)。この尾は天敵から身を守るための仕組みをそなえており、持つとすぐ切れたりする(中島 1993)。実際に標本作製中に、尾を少し強く引っ張ったら簡単に骨を残して皮の部分が抜けてしまった。また、樹上生活に適した形態をしており、枝から枝へ1 m位は楽に飛び移ることができる(中島 1993)と言われている。平たい体つきと脇腹の皮膚のたるみ(写真3)、モモンガに似た扁平な尾(写真4)などは飛び移る際に有効にはたらくのかもしれない。木につかまったり、枝にぶらさがるために爪はかぎ爪になっており、肉球が発達している(写真5・6)。げっ歯目であるが昆虫を好むなど雑食でネズミ科、リス科と比べると切歯はそれほど発達しておらず、細くきゃしゃな印象であった。

まとめ

確認記録が少なく、分布状況や個体数についてはまだ分かっていないが、これまでに確認されたヤマネの記録から丹沢山地の広い範囲に生息しているものと思われる。確認されたヤマネは清川村煤ヶ谷の民家100～200 mの最低標高をはじめ、清川村宮ヶ瀬300 m、札掛540 mなど比較的低い地点で見られた。山頂付近の高標高域での記録はないが、寒冷な気候に適応している動物であり他の地域での分布の傾向からも、丹沢でも山頂付近まで分布していると思われる。

今回ヤマネを拾得した札掛地域では、以前にも確認記録があり、住民による観察もあることから、恒常的にヤマネが生息していると考えられる。しかしながら、丹沢全域においては前述のような数少ない報告のみで、その種の置かれている現状についてはまったく分かっていない。餌や営巣場所を天然林に強く依存しているヤマネにとって丹沢山地の様々な開発行為や大気汚染によると考えられているブナの立ち枯れなど森林の枯死、林床植生の退行、林の乾燥化など自然環境の劣化は脅威であると思われる。早急に実体を解明する必要がある。

引用文献

- 神奈川県環境部 1992: かながわの鳥と獣 神奈川県鳥獣生息分布調査報告書
- 神奈川県環境部 1997: 丹沢大山自然環境総合調査報告書 神奈川県: 6-7
- 小林峯生・山口佳秀 1971: 丹沢山塊におけるヒメネズミの分布と小型哺乳類相について 神奈川県立博物館調査研究報告(自然科学)(4): 10-12
- 中島福男 1993: 森の珍獣ヤマネ 信州の自然誌 信濃毎日新聞社 長野
- 浜口哲一・平田寛重・山口喜盛・青木雄司 1997: 丹沢の哺乳類・爬虫類・両生類 丹沢山地動植物目録 丹沢大山自然環境調査報告書 神奈川県: 2 pp
- 増井光子 1994: 日本の動物 小学館: 101-113 東京
- 安間繁樹 1985: アニマル・ウォッチング 日本の野生動物 晶文社: 56-57 東京

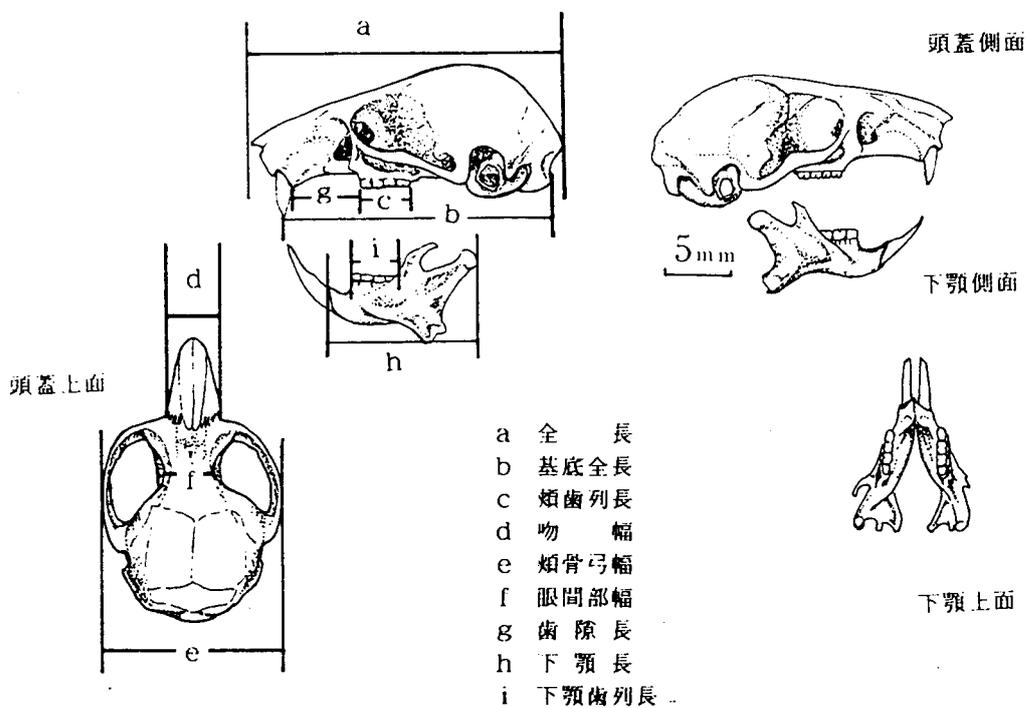


図1 頭骨スケッチ

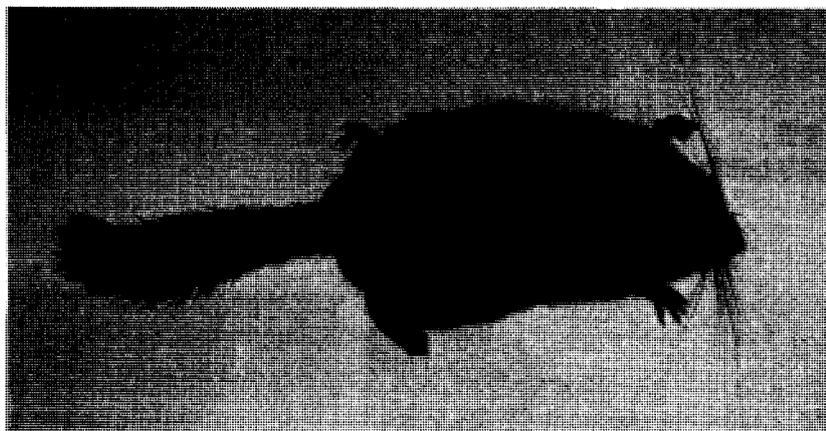


写真1 ヤマネ背面



写真2 外性器と尾

写真3 腹面

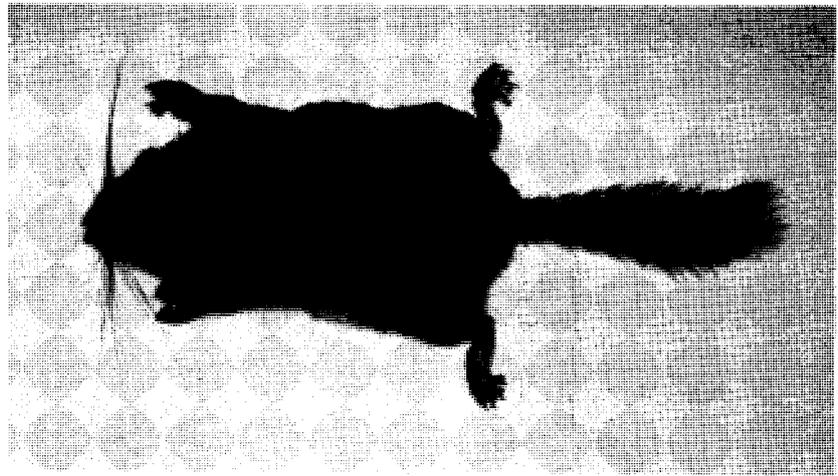


写真4 側面
扁平な体型と尾



写真5(左)
右前足
かぎ爪と
肉球の様子



写真6
右前足



厚木市玉川で観察されたレンカク *Hydrophasianus chirurgus* について

葉山嘉一*・荻原孝夫**

A Note on the Pheasant-tailed Jacana (*Hydrophasianus chirurgus*) on Tama River, Atugi City

Yosikazu HAYAMA* and Takao OGIWARA**

はじめに

1997年10月20日から10月27日までレンカク *Hydrophasianus chirurgus* を観察したので報告する。場所は、神奈川県厚木市愛甲および長谷の境界付近の玉川である。

観察場所の環境

厚木市愛甲および長谷は、本厚木の中心部から南西方向に約5 km、相模川本流からは約3 kmに位置している。大山山系から流下した七沢川および日向川が合流し玉川と名が変わる地点から約3 km下流である。周辺の土地利用状況は、幅1 kmほどに発達した氾濫原に水田耕作が行われていたが、玉川の右岸では作付け転換で帯状に果樹園が分布している。また、周辺の開発に伴い左岸では河川沿いの地域に工場等が立地している。

玉川の河道幅は約10 m程度で、堤外高水敷に大きな洲が形成される規模ではない。河道中には堰により落差が形成され、流路幅が部分的に広がっている箇所がある。兩岸と河道の一部に小規模な洲が分布しているほか、多自然型工法による護岸整備に伴い人工的に中洲が形成されている。堤防面および中洲には川辺植生が発達している。優占種はミゾソバなどの低茎・中茎草本類であり、高茎草本のヨシは多くない。観察場所の周辺はカワセミの繁殖地であり、サギ類やセキレイ類が常時観察されている。

観察記録および行動

初めてレンカクを記録した日時は10月20日の午前10時30分頃であり、飛翔後に採餌しつつ水辺を移動する姿を観察した(荻原)。以後22日を除き27日まで連日観察された(荻原、26・27日は葉山も確認)。観察時間は不定期であるが、早朝から夕方まで終日観察されており、この期間は当地域に留まっていたと推定される。

終認は10月27日午後2時30分頃であり、飛去する姿を確認した。その後28～30日まで当地で観察を繰り返したが確認できなかった(荻原)。

観察中の行動は採餌が中心で、主に中洲などに分布するミゾソバの花を食べていた。文献による食習性は昆虫・貝・甲殻類等とされているが、観察された採餌行動をみるとミゾソバの花柄をくちばしで摘みそのまま口に入れていたようであった。花に付いた昆虫を食べていた可能性もあるが確認できなかった。ひとしきり採餌した後は水辺に出て水を飲み、再びミゾソバの茂る草地に戻っており、こうした行動パターンを繰り返していた。人に対する警戒心はさほど強くなく、急に接近する場合を除いて逃げることはなかったが、一定の距離を

* 日本大学・生物資源科学部 Nihon University College of Bioresource Sciences

** 厚木市愛甲 500 - 5

保とうとしていたようであった。飛び立った場合は遠方に移動することはなく、概ね河道の内部で上流と下流数百メートルの区間を往復していた。

確認した個体は冬羽であり、夏羽のような尾部の長い飾り羽はなく、風切羽の先端が上部にやや反り返っていた。胸まで伸びる過眼線は明瞭であり、後頭部の黄色味は薄かった。飛翔時には翼上面の白色が明瞭であり、さらに風切羽先端の黒色と尾翼の中央部の黒褐色が判別された。また鳴き声は確認できなかった。

レンカクは迷鳥として本州・九州・南西諸島で少数記録されているが神奈川県鳥類目録Ⅱ(1992)には記載されず、県下で初めての記録の可能性がある。

本報告は、荻原の観察記録と撮影写真を参考とし、葉山の観察記録を加え取りまとめたものである。

参考文献

- 環境庁自然保護局 1988：第3回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書（鳥類）：491pp.（財）日本野鳥の会
- 日本野鳥の会神奈川支部 1992：神奈川の鳥1986－91 神奈川県鳥類目録Ⅱ：440pp.（財）日本野鳥の会神奈川支部
- 高野伸二 1981：日本産鳥類図鑑：474pp. 東海大学出版会
- 世界文化社 1984：決定版 生物大図鑑：399pp. 世界文化社



写真1 ミソソバを食べるレンカク



写真2 歩行しているレンカク

神奈川県下で観察された野生動物の目撃情報

とりまとめ：神奈川県立自然保護センター野生動物課*

Notes on Wildlife in Kanagawa Prefecture

Wildlife section of Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

平成9（1997）年に県民の方から野生動物についての目撃情報が寄せられたので報告する。

1 ヒレンジャク *Bombycilla japonica*・キレンジャク *Bombycilla garrulus*

年月日 平成9年2月23日～5月1日まで

場 所 厚木市森の里2-26-2付近

目撃者 海士野^{あまの}友弘・海士野良子

羽 数 ヒレンジャク 最多10羽程度

キレンジャク 最多150羽程度

状 況 毎年冬季に野鳥のために果物等の給餌場を設けていて、例年はメジロ・ヒヨドリが飛来していた。

平成9年は、2月23日にヒレンジャクが初めてみられ、2月25日にヒレンジャクに混じりキレンジャクが飛来した。その後数日を経ないうちに、キレンジャクが集団で飛来するようになり、3月中旬～4月中旬には最多で150羽近くがみられた。キレンジャクの群は、4つの方向から集まるらしいが、4月末には徐々に減少し、5月1日に3羽確認されたがこれ以降はみられなくなった。

2 スズメ（頭部の白化個体）*Passer montanus*

年月日 平成9年11月3日～11月8日まで

場 所 厚木市愛甲2756付近（玉川、柳橋上流）

目撃者 荻原孝夫

状 況 平成9年11月3日午後2時頃玉川の河川敷でスズメの群の中にいた白化個体1羽を発見。枯れ草の種をついばんでいた。その後の台風の後は見られなくなった。

3 チャエリカンムリチメドリ *Yuhina flavicollis*

年月日 平成9年3月30日

場 所 厚木市長谷

目撃者 森 茂男

状 況 同所の林内で横たわっているところを保護された。翌31日センターに搬送されたが、まもなく死亡した。死亡後の計測データは、体重12.2 g、全長120 mm、翼長62.2 mm、尾長52.4 mm、ふしょ長21.4 mmであった。

本種はヒマラヤ、アッサム、ビルマ、中国（雲南：チベット）、東南アジアなどに分布しているが、この個体が迷鳥であったのか、かごぬけであったのか、判定するには至らなかった。

なお、本個体の同定は劔山階鳥類研究所主任研究員 杉森文夫氏にお世話になりました。厚くお礼申し上げます。

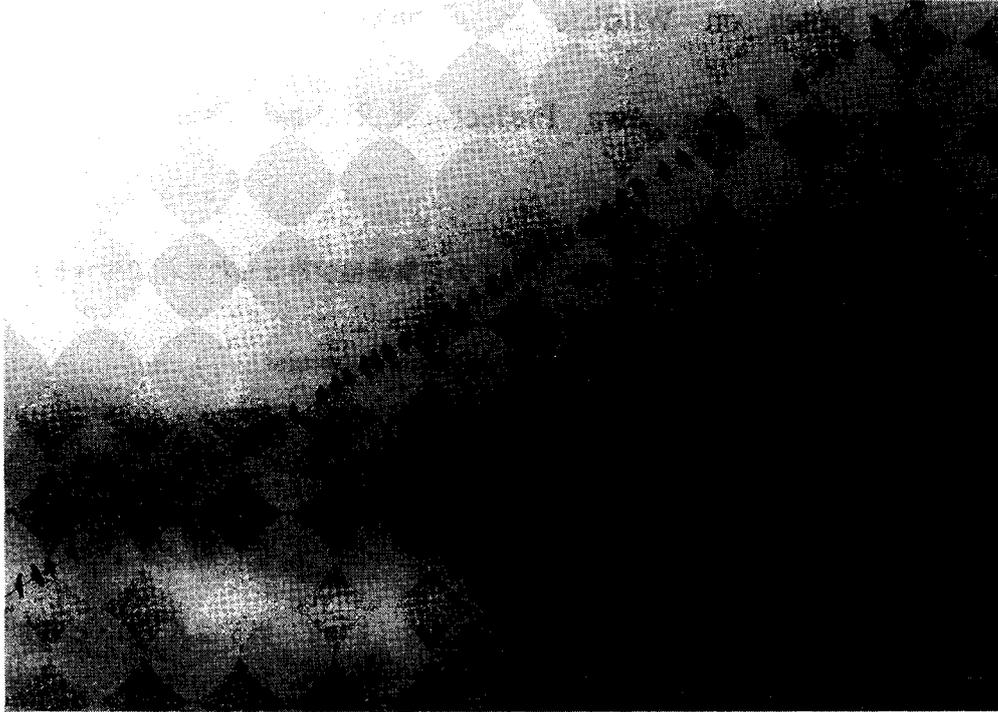


写真1 電線に並んでいるキレンジャクの集団



写真2 自宅庭で給餌用のリンゴをついばむキレンジャク



写真3 スズメの群れの中にある部分白化のスズメ

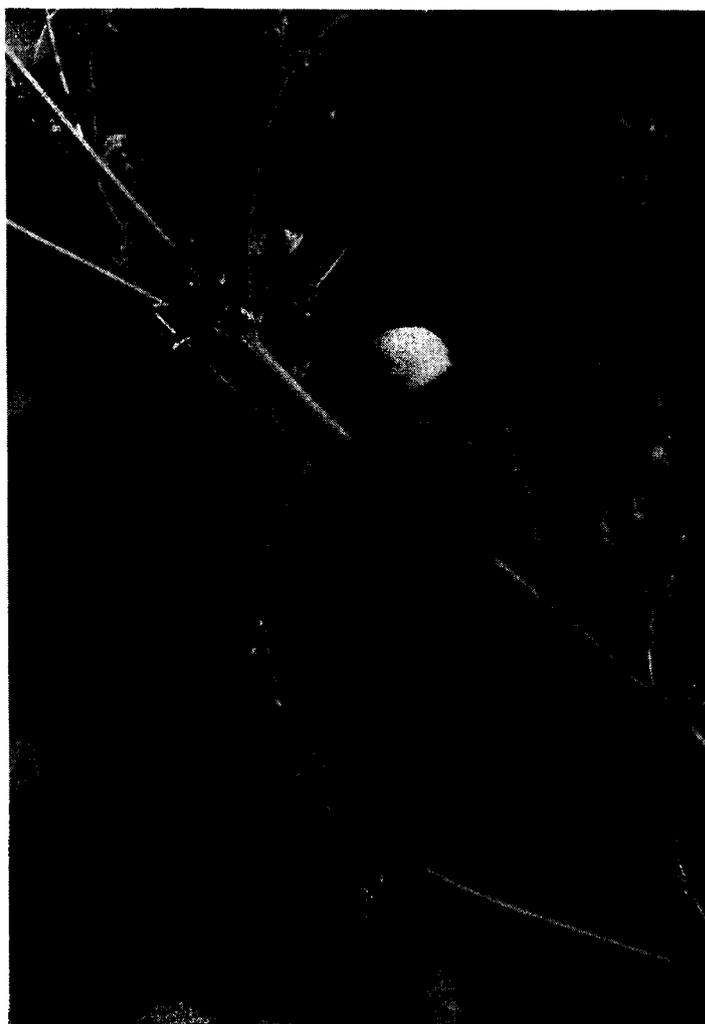


写真4 河原の草にとまっているスズメ



写真5 チャエリカンムリチメドリの頭部



写真6 チャエリカンムリチメドリの左側面

横浜市金井地区に移入したヌマガエルの記録

大澤啓志*

On record of the introduced Indian rice frog (*Rana limnocharis*)
in Kanai, Yokohama city

Satoshi OSAWA*

はじめに

都市域の谷戸田を中心にカエル類の調査をしていた際、横浜市南部（栄区金井町・戸塚区小雀町：図1）でヌマガエル（*Rana limnocharis*）の生息が確認された。これは、県内初記録であるため報告する。

ヌマガエルの国内分布は静岡県以西（図2）とされており、神奈川県内での生息記録がこれまでなかったこと、生息範囲がきわめて局地的なことより自然分布とは考えにくく、移入種（国内帰化）として扱った。

調査概要

1997年5月半ばの時点でヌマガエルの生息が確認されたため、その後11月にかけて適宜現地を日中および夜間に踏査し、生息状況の確認に努めた。また、周辺地区の水田等も踏査し分布状況の把握に努めるとともに、他のカエル類の生息確認もあわせて行った。

調査結果及び考察

ヌマガエルの生息状況

ヌマガエルの確認状況は、表1・図3に示す通りである。1km以内の4個所の水田で確認されている。同地区の水田は土地改良整備が行われたいわゆる乾田で、秋季から春季にかけては水を落とし乾いた環境となっている。水田に水が張られる時期は、B・C区が5月下旬であるのに対し、A・D区はやや遅れて6月中旬であった。A区およびB・C区に挟まれたD区では、8月下旬にわずかに1個体の鳴声しか確認されておらず、同地区に何らかの生息要因の欠落があると考えられ興味深い。このD区のクリークで見られた1個体は、水を落としたA区から移ってきたものではないだろうか。

水田に水が張られるまでは周囲の休耕田・法面・クリーク等に潜んでいると考えられ、これらの避難できる草地・クリークの存在が、ヌマガエルの生息に有利に働いているものと考えられる。

5月下旬（水田に水が張られる直前）の時点で確認できた成体30個体の内、約10個体に狭い背中線が見られた。また、夏季に変態上陸した当年生のヌマガエルのうち、背中線を持つ個体はすべてが幅の狭いタイプであった。このため、この地区のヌマガエルの由来は、奄美・沖縄群島（背中線が出現しない）や先島諸島（幅の広い背中線が出現する）ではなく、九州以北（幅の狭い背中線が出現する）の産であると考えられる。

6月から7月にかけて雄の繁殖鳴声が最も多く聞かれ、8月下旬から9月上旬まで続く。オタマジャクシから変態・上陸する時期にB・C区の畦を全て踏査し、畦および水田の水際にいた個体数をカウントしたところ

* カエル調査団：<http://www.cc.hc.keio.ac.jp/~fukuyama/frogs/froggroup/index.html>

B区：約300匹、C区約150匹であった（内約9割が体長10mm～20mm程度の変態直後の幼体、約1割が成体）。カウントすることができない水田内の個体も含めると、これは同地区で自然繁殖を維持するのに十分な個体数であると言える。また、畦毎に確認密度の差が見られ、水際が緩いスロープとなって畦に続いている形状の畦を変態直後の個体が好む傾向が見られた。

8月中旬以降水田の水が落とされる時期は変態・上陸が終了し、隣接する休耕田湿地等に移動している。稲刈りの時期から冬眠に入る間においても、隣接して休耕田湿地・法面や水路があることが避難場所として有利に働いていると言える。10月以降は急激に確認個体数が減少し、極めて少数であるが11月中旬まで確認することができた。

中国安徽省の報告（陳 1991）では、ヌマガエルの冬眠場所として湿った日当たりの田畑における菜畑の土の塊や畦の下、池そばの土の穴中、または木の根本の洞穴あるいは草むらのレンガ・石の下としている。今回ヌマガエルが確認された金井地区は市街化調整区域となっており、水田、休耕田、畑地、果樹園等の農的な土地利用も多く、このため越冬空間は豊富にあると考えられる。

帰化した時期の推定

同地域のカエル類の調査記録は、神奈川県（1993）の1件が認められた。これによると、1987年から1989年にかけての調査において、ヌマガエルは確認されていない。また、現地で農作業者にヒアリングを行ったところ、1名から「5年ほどまえから、夜に聞きなれない鳴声ができるようになった。はじめは鳥の声かと思ったが、近寄っても飛び立つ気配がない。」と言う返事が得られた。ヌマガエルの鳴声は「キャウ・キャウ…」または「キューエ・キューエ…」などと聞こえ、かなり遠くからでも聞くことができる。おそらく、得られた返事の正体はヌマガエルであろう。

これらのことより、1990年前後に何らかの要因で金井地区に持ち込まれたのち繁殖を続け、数年後には地元住民が鳴声を意識するほどの個体数になっていたものと考えられる。

ヌマガエルの分布拡大の可能性

ヌマガエルは東南アジアに広く分布し、日本でも南西部においては普通に見られる種である。前田・松井（1989）は、ヌマガエルの幼生の高温に対する耐性は、知られる限り、カエル類の中で最も高い（43℃）としている。また、志知ら（1988）は、愛知県の調査において連続的な産卵による不安定な環境に対する抵抗性、1・2年で成熟し世代交代が速いこと等より、ヌマガエルを「雑草的な性格の強いカエル」としている。これらのことよりヌマガエルは、農作業に合わせて水域の発生・消失をとまなうとともに浅い止水域のため夏期に水温が高くなる水田環境によく適応していると言える。

守山（1997）は、関東平野以北にヌマガエルが分布していない理由について、間氷期に入り西方より分布を広げてきた際に伊豆・箱根山地により沿岸平野が断絶しているためとしている。しかしながら、先に見たヌマガエルの「雑草的な性格」に加えて、粘着性のある卵塊は稲等に付着したまま運搬され得ることを考え合わせると、これまで関東平野に進入してこなかったことのほうが驚きに値する。

金井地区からの分布拡大の要因については、①自然分散、②降雨増水による流下、③人為的な移入（意図の有無を問わず）が考えられる。以下、それぞれについて検討した。

① 自然分散

自然分散については、現在周辺地区の水田への分布拡大はみられていない。これは、水田からあまり離れない性質に加え、都市化による水田の分断・孤立化がヌマガエルの分布拡大を抑える結果となったためと考えられる。1965年ごろの金井地区の地形図をみると、水田および谷戸田がほとんど連続しており、当時ヌ

マガエルが帰化していたならば広域に分布を広げたであろうことは想像に難くない(図4)。

② 降雨増水による流下

降雨増水による流下の有無を確かめるため、生息する水田の下流側の河道を柏尾川との合流地点まで踏査した(8月下旬に実施:図3波線部)。その結果、途中の洲や岸においてヌマガエルは確認されなかった。また、この区間において夜間の鳴声は聞かれなかった。この区間の川の両岸は垂直の護岸となって掘り込んでいたため、河道は地上部と完全に遮断されている。逃げ場のない閉鎖的な空間では、降雨により流下した個体は、すみやかに捕食されるものと考えられる。捕食生物としてドブネズミ (*Rattus norvegicus*)、ゴイサギ (*Nycticorax nycticorax*)、コサギ (*Egretta garzetta*)、ウシガエル (*Rana catesbeiana*)、コイ (*Cyprinus carpio*) が現地で観察された。流下に伴う支流河道に沿ったヌマガエルの分布拡大は、かなり困難であると言える。一方、強い降雨により一時に柏尾川本流にまで流された個体についての動向は現在不明である。

③ 人為的な移入

人為的な移入は、子供等による採集・持ち帰り・飼育・近所の水辺への放逐の過程を経ての定着が考えられる。ヌマガエルは飼育が容易なこと(数匹の成体を自宅で飼育したが、餌もよく食べ、かなりの水の汚れにも耐えることができた)、広い適応性・旺盛な繁殖力を持つていることより、この人為的な移入による分布拡大の可能性が最も高い。横浜市ではふるさと村、市民の森、公園等の整備・市民開放が進められている地区ではレクリエーション利用としてカエル類の捕獲行為が多く見られている。これに対し、金井地区は現在のところ市民開放はされておらず、遠方よりカエル(およびオタマジャクシ)取りを行いに来るといった状況は見られていない。しかしながら、市の緑地保全施策の一環として「恵みの里」の候補地となっており(横浜市 1997)、本地区においても都市住民によるカエル・オタマジャクシを捕獲するレクリエーション利用が生じることが予想される。このため、将来的に金井地区の個体群を基に、レクリエーション利用をとおしての捕獲・飼育・放逐により各地に分布が拡大することは十分考え得ると言える。

周辺地区のカエル類

周辺地域の水田等におけるカエル類の生息状況は図5、表1に示す通りである。A区ではニホンアマガエル、B・C区ではニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル、トウキョウダルマガエルが確認され、ヌマガエルと餌等の競争関係にある可能性がある。特に、トウキョウダルマガエルはわずかな個体しか確認されておらず、一見するとヌマガエルの移入・定着による影響のようにみえる。しかしながら、水田の乾田化・水路の人工護岸化によるトウキョウダルマガエルの生息への負の影響はいくつかの指摘があり(森口ら 1995: Fujioka et al 1997)、必ずしもヌマガエルの圧迫によるものと帰結できない。

ヌマガエルの自然分布域である南西日本においては、トウキョウダルマガエルの近縁種であるトノサマガエル (*Rana nigromaculata*) と普通に混生しており、ヌマガエルとは何らかの形で利用環境や資源の住み分けが生じていると考えられる。これは、ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエルについても同様である。

これらのことより、ヌマガエルの同地区への移入によって、(帰化種ウシガエルに見られる自分より小さな生物を食べ尽くしてしまうような) 急激な生態系の変化が生じることはないものと考えられる。

おわりに

都市域全体での生物多様性の質が低下するなか、より高次の捕食生物の餌資源であるカエル類の占める生態的位置は重要なものとなってくる。しかしながら、市街地に囲まれた乾田や断片的に残存する谷戸などでも安定して生息することができるカエル類は極めて限られている。そのような環境でも旺盛に生息するヌマガエル

が参入することは、何を意味するのか。調査中にシマヘビ (*Elaphe quadribirgata*) による本種の捕食を確認した時、都市化による食物連鎖の空白を埋め、あるいは補完する役目を担う可能性について考えざるを得ないほど、今日都市域のカエル類の生息環境は悪化している。

今回のヌマガエルの移入が在来のカエル類に及ぼす影響については、急激な変化はないと考えられるが、ゆるやかな長期的な変化については現在のところ不明である。都市の生態系の救世主になるか、乱すものになるか、今後の動向を追う必要がある。

引用文献

神奈川県 1993：高速横浜環状南線環境影響評価Ⅰ：505－507

志知尚美・芹沢孝子・芹沢俊介 1988：愛知県刈谷市におけるヌマガエルの成長と卵巣の発達 爬虫両棲類学会誌 12－(3)：95－101

Masahiro FUJIOKA and Simon J. Lane 1997：The impact of changing irrigation practices in rice fields on frog population of the Kanto Plain, central Japan. *Ecological Research* (12)：101－108

前田憲男・松井正文 1989：日本カエル図鑑：108－111 文一総合出版 東京

森口一・竹中踐・長谷川雅美 1995：多摩川流域における両生・爬虫類の分布と分布要因の分析に関する研究 とうきゅう環境浄化財団研究助成 (166)：42pp

守山弘 1997：水田を守るとはということか：23－67 (社) 農村漁村文化協会 東京

陳壁輝編 1991：安徽両栖爬行動物志：97－102 安徽科学技術出版社 合肥

横浜市 1997：横浜市緑の基本計画：56－59

表1 周辺地域のカエル類確認状況

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
アズマヒキガエル <i>Bufo japonicus formosus</i>								○			○				
ニホンアマガエル <i>hyla japonica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	
ニホンアカガエル <i>Rana japonica japonica</i>											○				
トウキョウダルキガエル <i>Rana Porosa porosa</i>				△										△	
ウシガエル <i>Rana catesbeiana</i>															○
ヌマガエル <i>Rana limnoharis</i>		○	○	○											
シュレーゲルアオガエル <i>Rhacophorus schlegelii</i>	○			○	○	○	○	○	○	○			○		

注1) 番号は図5に対応する。

注2) △は極めて少数の確認。

注3) 調査は1997年に実施。

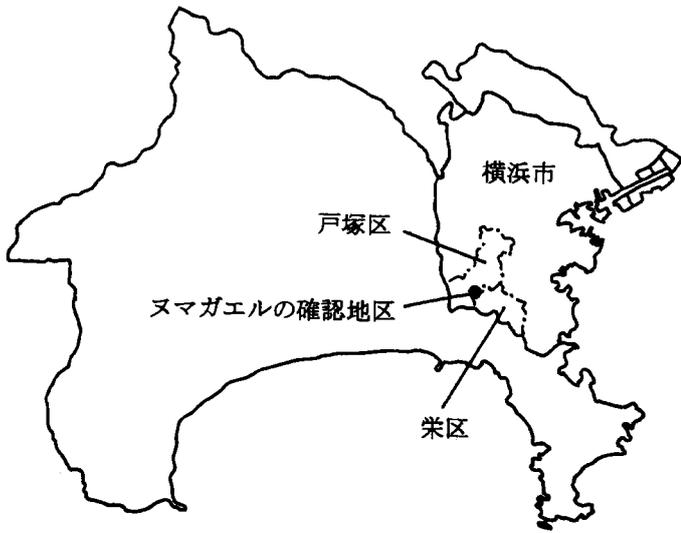


図1 ヌマガエルの確認地区

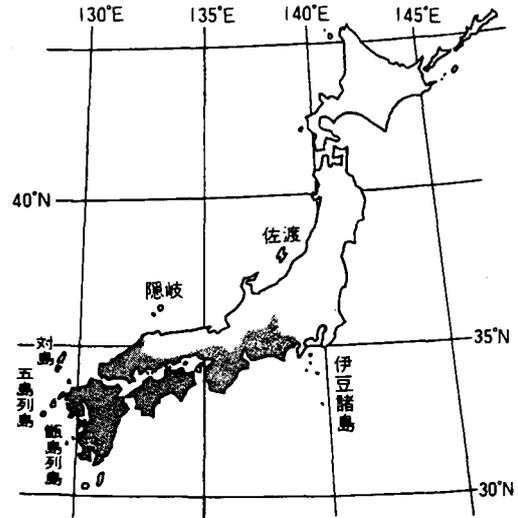


図2 ヌマガエルの国内分布

(前田・松井：1989より)

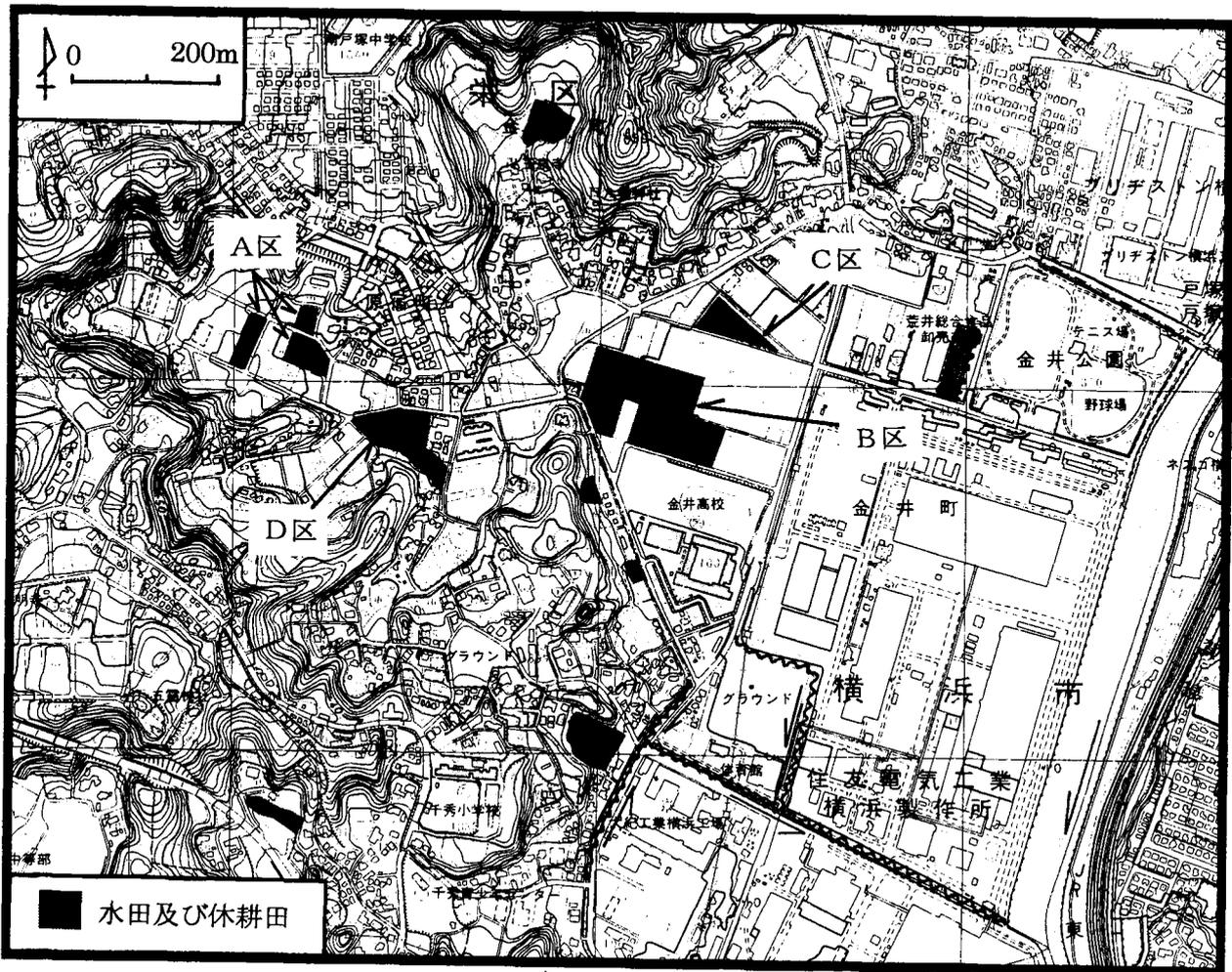


図3 調査地域

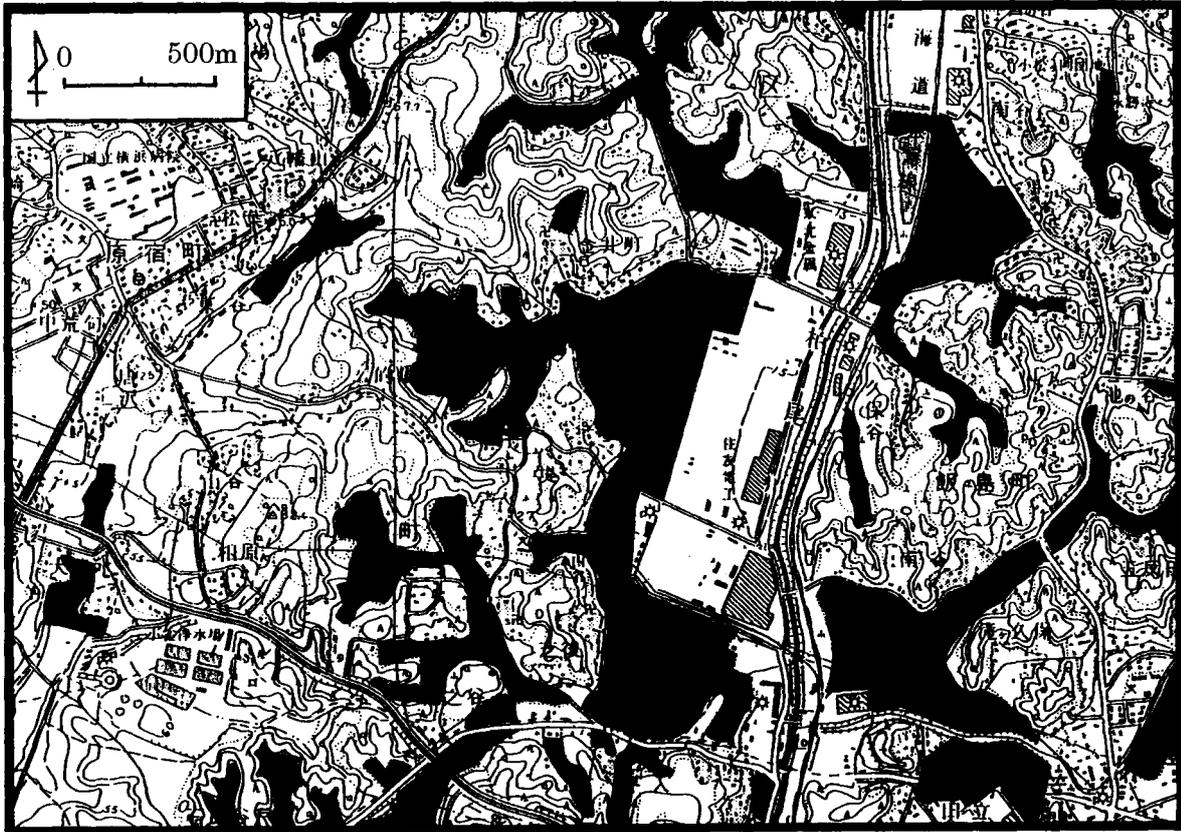


図4 1965年頃の水田分布状況 (1966年地形図より)

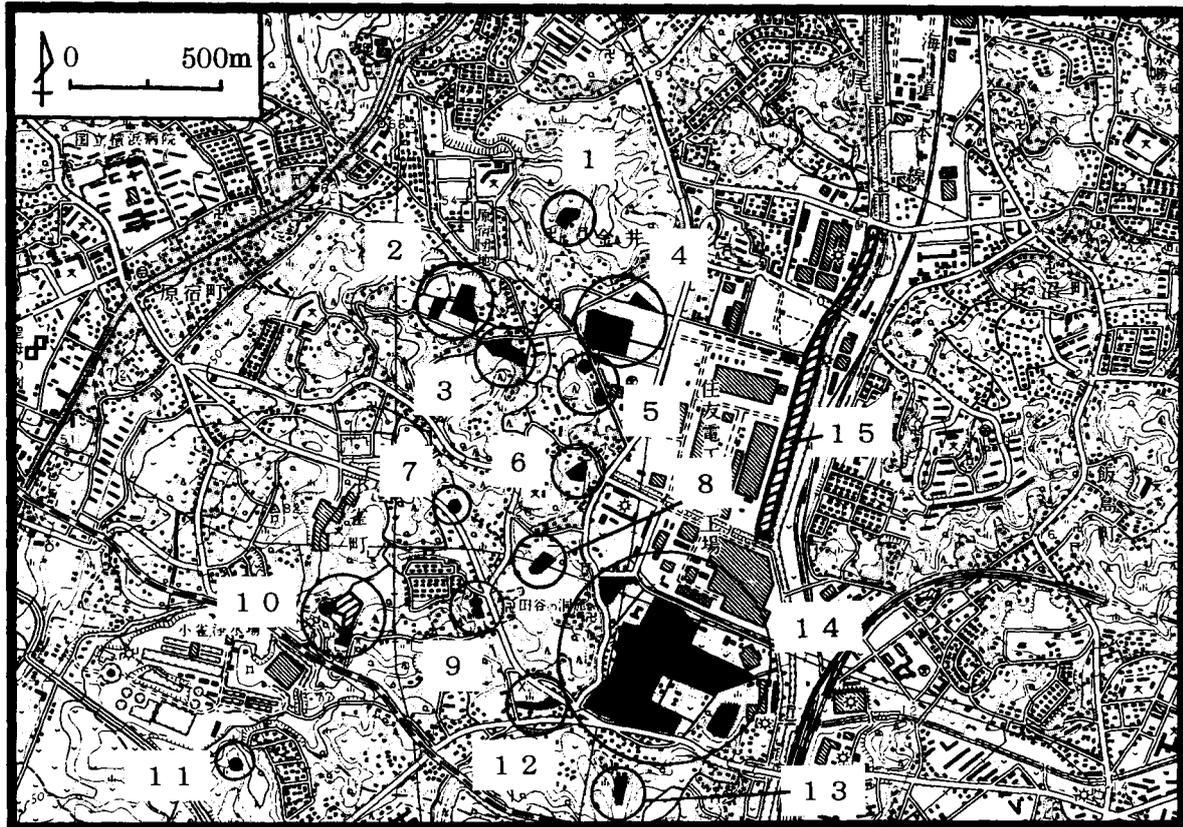


図5 1997年現在の水田等の分布状況 (図中番号は表1に対応する)



写真1 ヌマガエル (背中線がない個体)



写真2 ヌマガエルの腹部



写真3 ヌマガエル幼生



写真4 Callするヌマガエル (雄)

相模川中流域（海老名市）のチョウトンボについて

谷田和久*

Note on *Rhyothemis fuliginosa* SELYS in middle course and its shore
of the Sagami River (Ebina c. Kanagawa pref.)

Kazuhisa TANIDA*

相模川中流域の現状

県央地区の中央を流れるかつて「鮎河」と呼ばれた相模川も、相模ダム（1947年完成）を皮切りにした、あいつぐダム建設（城山ダム・宮ヶ瀬ダム）、第2次世界大戦後特に激しくなった砂利採取（1964年採取禁止）、流域の都市化による水質の悪化、によって河川環境は大きく変化した。主だった変化としては、取水高度化に伴う河川流量の減少と流路の固定化、砂利採取による河床低下（県央地域で平均4～5m）と砂利穴の沼池化、そして、特に河川敷の埋め立て平面化（ランド造成等の為）に伴う搬入土砂流出に伴う砂泥の堆積などによる河川堆積物の粒状（川砂利の大きさ等）変化、があげられる。

海老名市社家（相模川中流域左岸）のチョウトンボ

神奈川県立高等学校教科研究会地理部会地域研究委員会がらみで河川流域の内水面漁業に関する調査巡検を行ったり、地元であることもあり、休日には子供と共に昆虫採集をしたり、バードウォッチングをしたりと、「川遊び」で流域を訪れることも多く、普段は「地理」と、「おとうさん」の立場で流域を見ているが、ここ数年特に気付いた点があるので、専門外ではあるが報告をすることにした。それは、チョウトンボが、数は多くないが、よく見られるようになったということについてである。

神奈川県立生命の星・地球博物館図録「追われる生き物たち」において、チョウトンボは、神奈川県レッドデータ調査において絶滅危惧種と指定され、「平地の水のきれいで植物の多い池沼に生息するが、元々記録は少ない。確実な産地は厚木市の1箇所のみ」と記述されている。また、「神奈川県立自然保護センター野外施設のトンボの観察記録（自然保護センター報告1998等）」をされている、土方氏に伺っても、神奈川県ではあまり多く見ることができない種類だと言うことだった。

実際自分が子供の頃（1970年代）には、チョウトンボは少なくとも、本流域で見られるイメージのトンボではあまり無かった。それが、前述のような相模川の変化（環境悪化）の中、どうして本種が以前より多く見られるようになったのだろうか。

この地域は、現在「相模大堰」が建設中の場所でその建設による自然環境への影響について何かと話題になる場所である。ただこの地の河川環境の変化は当然この為だけに生じるものではなく、やはり古くは相模ダムの建設以降継続していると考えべきである。河床が下がり、ダムや多くの堰（図1）による湛水や取水の為、流量が激減し、かつての砂利穴も増水時に流路となることもなく、池沼化し、そこにヘラブナやブラックバスが放流され「ファミリー釣り場」状態となっている。この「池となったかつての川」（写真1）がチョウトン

* 神奈川県立大和高等学校

ボ(写真2・3・4)を呼んだ(繁殖は未確認)のではないのであろうかと考えている(ギンヤンマにいたっては以前より非常に多数見られる)。止水性のトンボが以前より多くこの地で繁殖しているかどうかについて、専門の方の研究の成果を期待したいところである。

相模川中流域の自然回復についての再考は必要か？

河川の自然環境回復が叫ばれるが、実際ダムや堰を壊し河床を何mも高くし元の清流相模川の復活ということになると、これは気持ちの上では希望したいが、宮が瀬ダムも完成した今、それはあまりに現実的ではない。そんな状況の中でチョウトンボは何を訴えるのだろうか。この事については、今のところ「開発」と「保護」、「生き物」と「人間」、「自然」と「半自然」等々、このあたりの問題解決に一石を投じているのではないだろうかと考えている。環境に関する授業をすることが多いのだが、頭の中ではいつも「白神山地」と、「里山」が錯綜するのである。なお、今回の調査のためチョウトンボを1頭採集した。(写真5)

引用文献

神奈川県立生命の星・地球博物館 1996: 追われる生き物たちー神奈川県レッドデータ調査が語るものー: 87
 神奈川県高等学校教科研究会地理部会 1996: 新・神奈川県の地理: 244 - 246

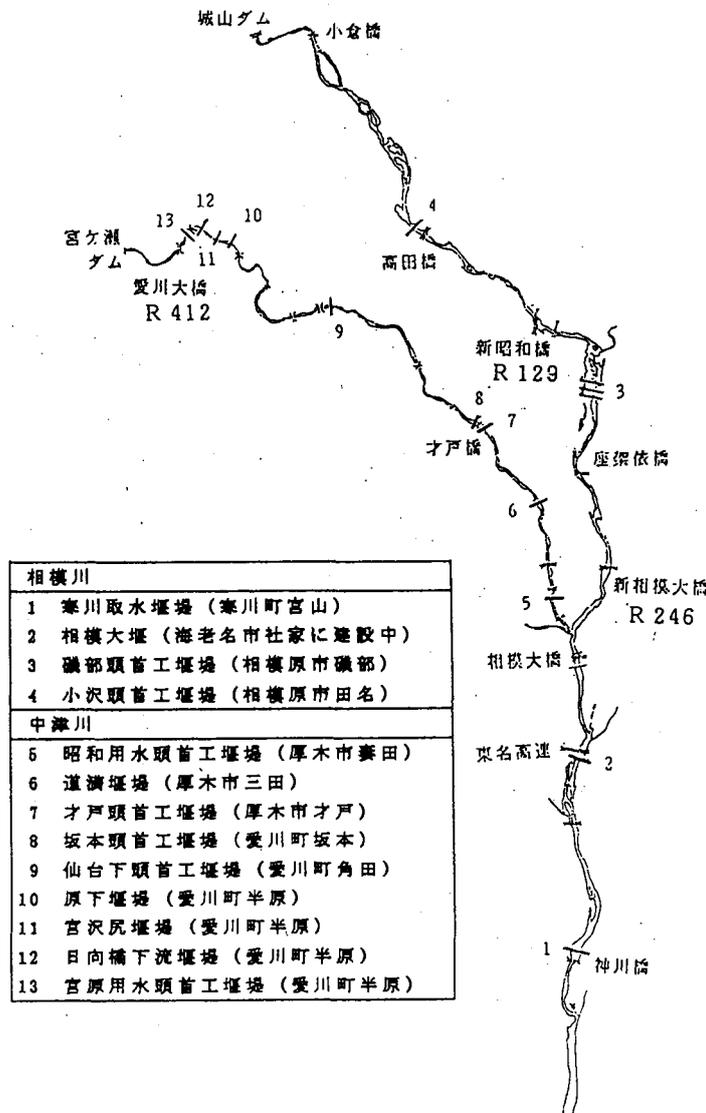


図1 県央地区相模川水系の堰堤



写真1

チョウトンボが見られる
アシヤガマの繁茂する相模
川中流域の「池となったか
つての川」の現状

海老名市社家

1997年8月撮影

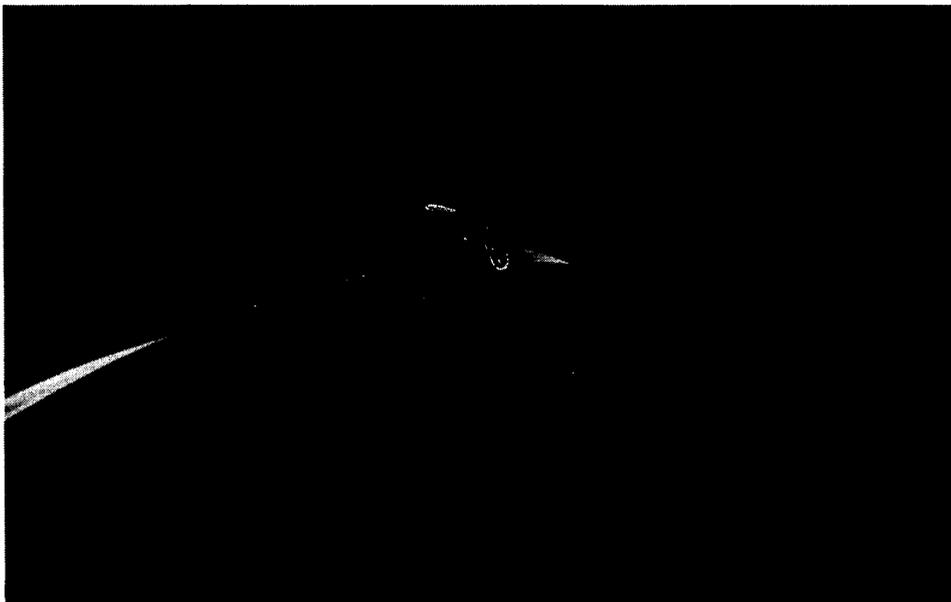


写真2

ヨシの葉に止まるチョウ
トンボ

海老名市社家

1997年9月撮影

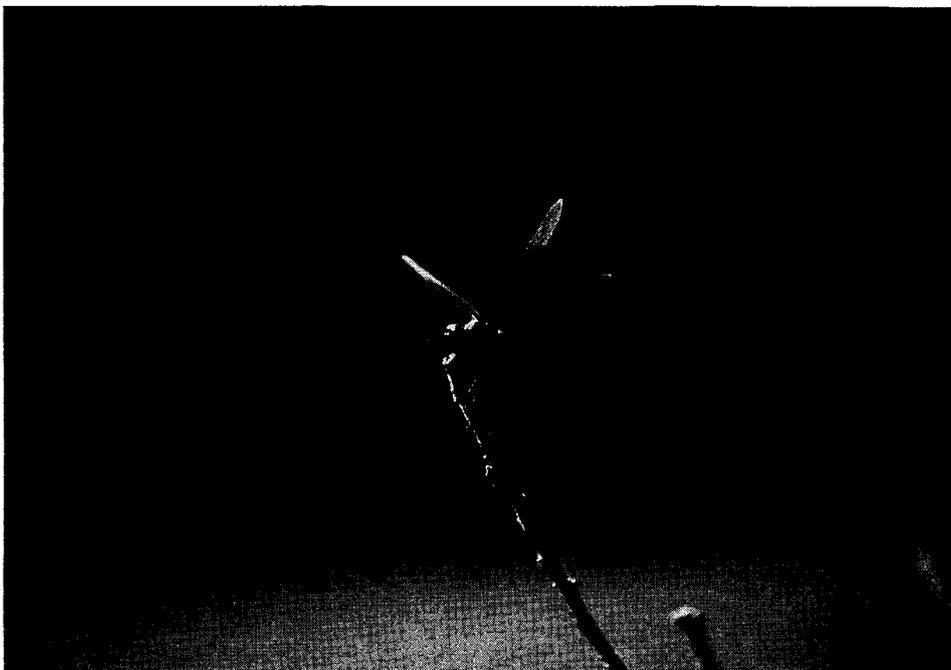


写真3

水辺の枯れ枝に止まる
チョウトンボ

海老名市社家

1997年9月撮影

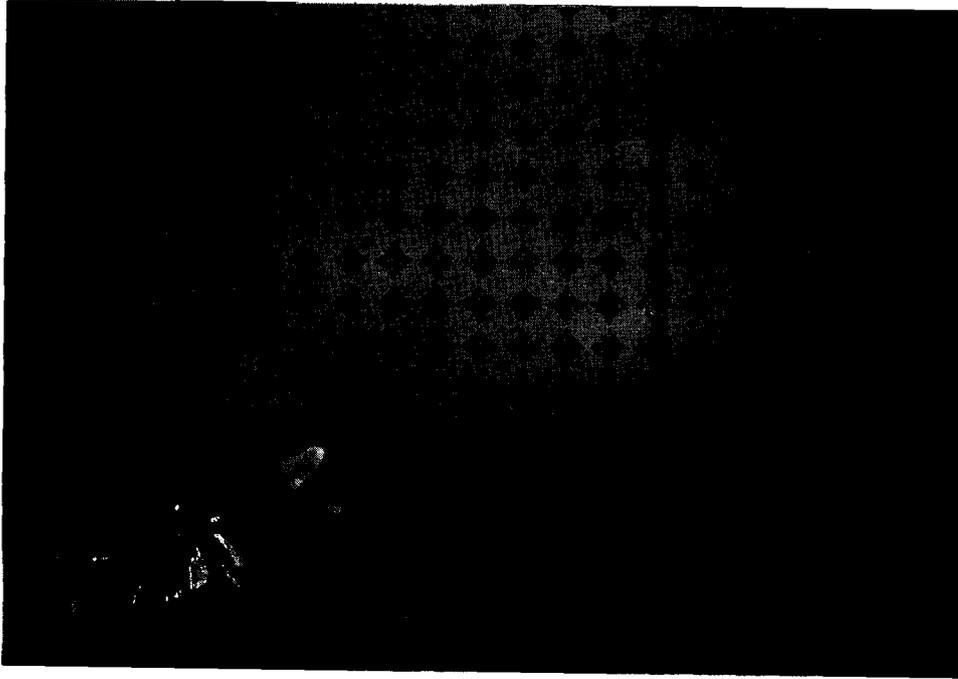


写真4 水辺の枯れ枝に止まるチョウトンボ（右側はショウジョウトンボ） 海老名市社家 1997年8月撮影

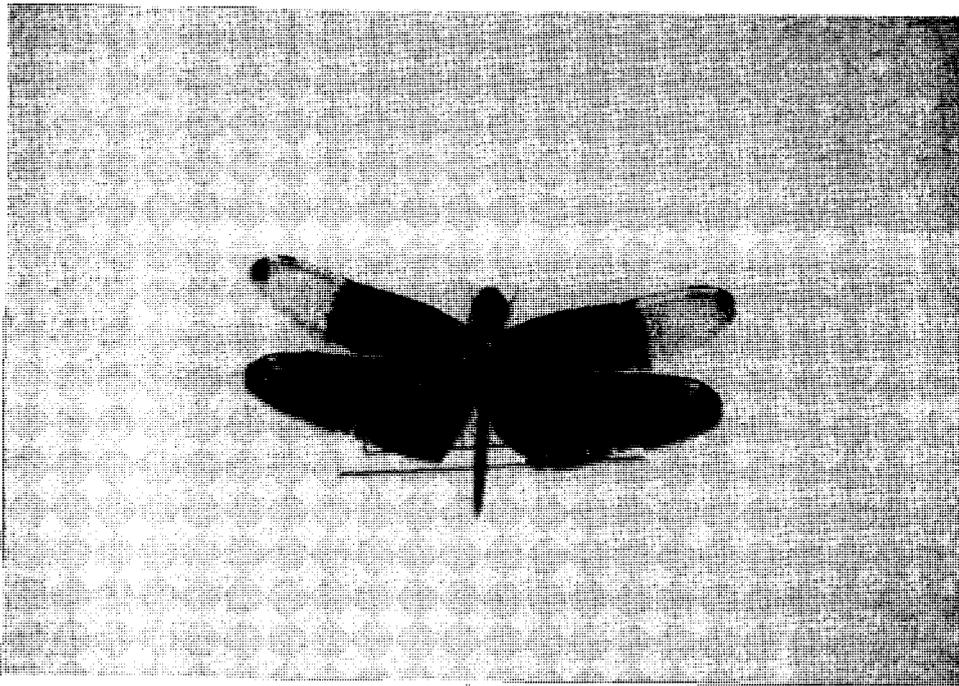


写真5 同地で採集したチョウトンボ〔36mm〕 1997年9月撮影

清川村および横浜市におけるクロコノマチョウの記録

相本大吾*

Notes on the *Melanitis phedima* CRAMER in Kiyokawa and Yokohama

Daigo AIMOTO*

はじめに

清川村および横浜市においてクロコノマチョウ *Melanitis phedima* CRAMER の成虫を目撃、確認したので以下に報告する。

なお、報告文をまとめるにあたり、茅ヶ崎市文化資料館の岸一弘氏には種の同定についての助言および資料の提供をいただいた。また、金子政也氏には写真撮影に協力いただいた。ここに深く感謝いたします。

クロコノマチョウの記録

1992年8月15日 清川村札掛（煤ヶ谷地内） 成虫1頭

1997年10月5日 横浜市戸塚区舞岡 成虫1頭

確認地点を図1および図2に示す。

神奈川県における本種の記録は小田原市、南足柄市、大磯町、茅ヶ崎市など県西部に多く（岸 岡部 1992）、厚木市、伊勢原市の記録（足立 1994）や、藤沢市での記録（岸 1996）も報告されているが、清川村における記録はなく、同村における初記録であるものと思われる。

横浜市における本種の記録は岸ら（1992）によると4例があり、いずれも成虫のみの記録である。

今回の発見も成虫の確認であるが、発見場所である同市戸塚区舞岡周辺は本種の生息環境に適していると思われる谷戸が多く存在する地域であり、定着、発生している可能性は非常に高い。

同市内では本種の幼虫・蛹の報告はされていないが、発見した個体は翅の破損もなく鱗粉の状態も新しく、発見場所の近辺で羽化した個体である可能性が高い。また、県内における数年来の分布の拡大状況からも同市内での相当数の発生例があるものと推測される。

引用文献

足立直義 1994：厚木市及び伊勢原市に於けるクロコノマチョウの記録 神奈川県立自然保護センター報告 11：147 - 148

岸 一弘 1996：藤沢市の蝶 神奈川県虫報 (114)：9 - 33

岸 一弘・岡部洋一 1992：神奈川県におけるクロコノマチョウの分布拡大について 神奈川県立自然保護センター 9：25 - 32

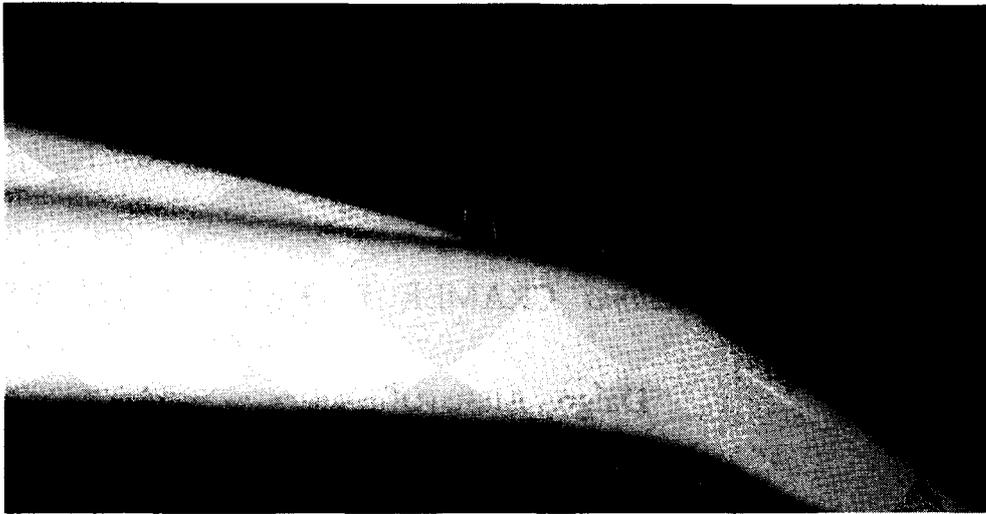


写真1 クロコノマチョウ 清川村での確認個体 1992年8月15日撮影

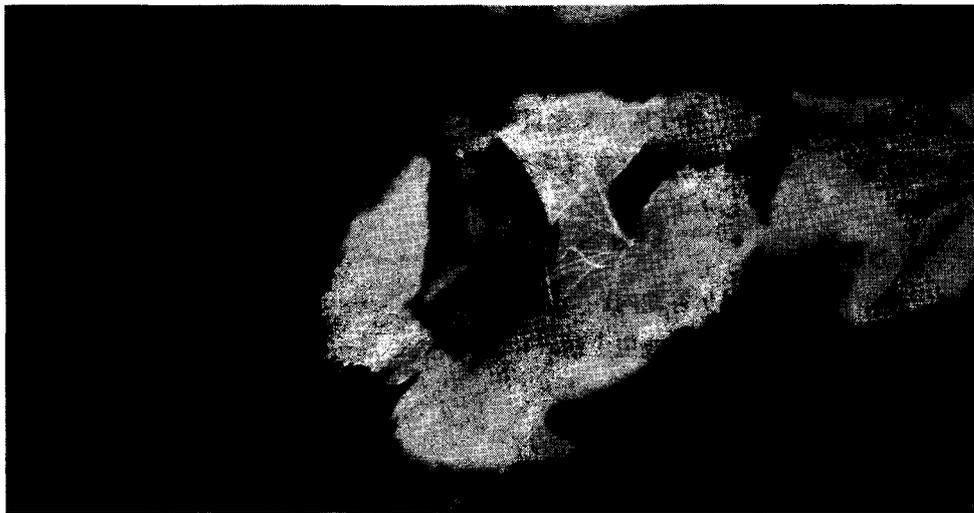


写真2 クロコノマチョウ 横浜市戸塚区での確認個体 1997年10月5日撮影

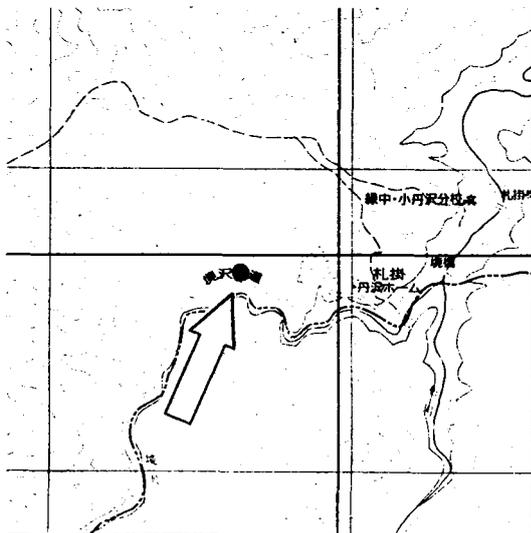


図1 清川村札掛（煤ヶ谷地内）における確認地点

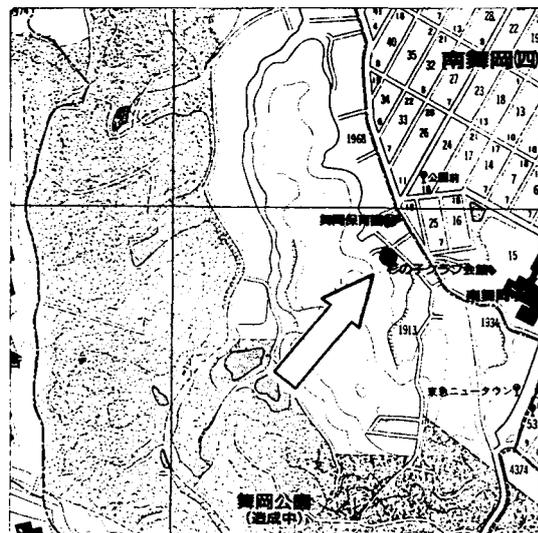


図2 横浜市戸塚区舞岡における確認地点

平成9年度
神奈川県立自然保護センター野外施設のホタル生息状況調査（6）
— 成虫発生状況調査 —

とりまとめ：石渡和夫*

Note on Fireflies in the Kanagawa Prefectural Nature
Conservation Center (6)

Kazuo ISHIWATA*

調査目的

ホタルの生息状況を明らかにし、自然保護センター野外施設の特性である谷戸の環境全体をとらえる一つの指標とするために、野口（1993、1994、1995）および石渡（1996、1997）に引き続き本年度もホタル生息状況総合調査の一環としてゲンジボタル*Luciola cruciata*・ヘイケボタル*Luciola lateralis*の成虫発生状況調査を実施したのでここに報告する。

調査方法

多々良沢沿いの園路に調査コース（図1）を設定し、ゆっくりした速度で歩きながら見える範囲を目視により記録していった。なお記録内容の図示にあたっては往路・復路のいずれか一方についての記録を採用し、その他については参考記録とした。

また、多々良沢の上・中・下流にポイントを設け（図2）気温・水温・地温を測定し、その他自然環境についても記録していった。

調査期間は1997年6月14日から8月16日までの延べ10日間にわたり、概ね午後8時から9時までの1時間で調査を行った。本調査は自然観察指導員およびセンター職員等の延べ37人で実施した。本調査にご協力いただいた方々にここで厚くお礼申し上げる

調査結果

調査したデータは次のとおりである。調査をしていく過程でクロマドボタル*Pyrocoelia fumosa*の幼虫も確認できたので、併せて記載しておく。

調査者

秋山修、石井晃、石井清子、大窪和人、長田茂夫、加藤千晴、河口浚、坂本堅五、島村恵美、須賀一夫、高瀬雅子、高橋アヤ子、田中佐佳子、坪井弘行、長門渉、成井勝重、羽太博樹、松本勇、松本好郎、森重京子、山崎弘、吉田文雄

データ1 6月14日(土)曇り

○風、なし。月、かすんでいる。星、少し見える。

○シュレーゲルアオガエルが鳴いていた。

○ゲンジボタルの成虫3か所で6匹確認。図3

- 1 沼の中の木の間を飛翔3匹(♂♀不明)
- 2 園路脇を飛翔2匹(♂1・不明1)
- 3 沼の中の藪に1匹(♂♀不明)

○クロマドボタルの幼虫1か所で1匹確認。図18

- 1 沢の上のササに1匹

○St.1 気温19.8度、水温20.0度、地温20.7度

St.2 " 19.3度、" 21.5度、" 21.1度

St.3 " 18.5度、" 16.8度、" 19.2度

○調査時間19:50~20:40

データ2 6月21日(土)曇り

○風、弱風。月、見えない。星、見えない。

○フクロウが鳴いていた。シュレーゲルアオガエルが鳴いていた。クサヒバリが鳴いていた。チョウ・ガが多く見られた。

○ゲンジボタルの成虫14か所で19匹確認。図4

- 1 園路の上を飛翔1匹(♂♀不明)
- 2 沢の上を飛翔1匹(♂♀不明)
- 3 沢の対岸の木に2匹(♂♀不明)
- 4 沢の中の木に1匹(♂♀不明)
- 5 沢から園路の上を飛翔1匹(♂)
- 6 沢の中の木に1匹(♂)
- 7 沼の上を飛翔1匹(♂♀不明)
- 8 沼の上を飛翔1匹(♂♀不明)
- 9 沼の上を飛翔3匹(♂♀不明)
- 10 沼の上を飛翔3匹(♂♀不明)
- 11 沼の上を飛翔1匹(♂♀不明)
- 12 沼の中の木に1匹(♂♀不明)
- 13 園路脇の草むらに1匹(♂)
- 14 沼の上を飛翔1匹(♂♀不明)

○クロマドボタルの幼虫1か所で1匹確認。図19

- 1 沢の中の草むらに1匹

○参考記録

- 1 谷戸の上を飛翔、ゲンジボタル1匹(図4a)
- 2 園路脇を飛翔、ゲンジボタル1匹(図4b:♂)
- 3 園路脇にゲンジボタル3匹(図4c:♂)

○St.1 気温22.7度、水温20.7度、地温22.0度

St.2 気温23.7度、水温16.7度、地温21.3度

St.3 " 24.9度、" 16.5度、" 19.4度

○調査時間19:50~20:40

データ3 6月28日(土)雨

○風、強風。月、なし。星、見えない。

○ヤブキリが鳴いていた。ザリガニがいた。

○ゲンジボタルの成虫14か所で33匹確認。図5

- 1 園路脇の草むらに2匹(♂)
- 2 園路脇を飛翔1匹(♂)
- 3 園路脇の木に1匹(♂)
沢の中の草むらに1匹(♂♀不明)
- 4 沢の中の草むらに1匹(♂♀不明)
- 5 沢の中の草むらに1匹(♂♀不明)
沢の中の木に1匹(♂♀不明)
- 6 沢の中の木に2匹(♂♀不明)
- 7 園路脇の草むらに1匹(♂♀不明)
- 8 園路脇の木に3匹(♂♀不明)
園路脇の草むらに1匹(♂♀不明)
池の縁の木に2匹(♂♀不明)
- 9 園路脇の草むらに2匹(♂♀不明)
- 10 沢の中の木に5匹(♂♀不明)
沢の中の草むらに1匹(♂♀不明)
- 11 沼の中の草むらに1匹(♂♀不明)
- 12 沼の上を飛翔3匹(♂♀不明)
- 13 沼の上を飛翔1匹(♂♀不明)
- 14 沼の上を飛翔3匹(♂)

○ヘイケボタルの成虫3か所で11匹確認。図10

- 1 沼の上を飛翔7匹(♂♀不明)
- 2 沼の上を飛翔1匹(♂♀不明)
- 3 沼の上を飛翔3匹(♂♀不明)

○St.1 気温22.7度、水温20.4度、地温22.3度

St.2 " 22.7度、" 19.2度、" 19.4度

St.3 " 22.6度、" 18.7度、" 21.4度

○調査時間19:30~21:00

データ4 7月5日(土)晴れ

○風、弱風。月、なし。星、たくさん見える。

○特になし。

○ゲンジボタルの成虫5か所で6匹確認。図6

- 1 沢の上を飛翔1匹(♂♀不明)
沢の中の草むらに1匹(♀)

- 2 沢の中の木に1匹 (♂)
- 3 沢の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 4 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 5 沢の中の木の上に1匹 (♂♀不明)

○ヘイケボタルの成虫18か所で64匹確認。図11

- 1 沼の中の木に1匹 (♂♀不明)
- 2 池の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 3 沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 4 沢の中の草むらに1匹 (♂)
- 5 沢の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
- 6 園路脇の木に1匹 (♂)
- 7 沢の中の草むらに2匹 (♂1・不明1)
園路脇の草むらに3匹と園路脇を飛翔するもの2匹 (♂1・♀1・不明3)
- 8 沼の上を飛翔8匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに3匹 (♂♀不明)
- 9 沼の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに2匹 (♂♀不明)
- 10 沼の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
沼の中の木に1匹 (♂♀不明)
園路脇の木に1匹 (♂♀不明)
- 11 園路脇を飛翔2匹 (♂♀不明)
- 12 沼の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに2匹 (♂♀不明)
- 13 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 14 沼の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
園路脇を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 15 園路の奥を飛翔2匹 (♂♀不明)
- 16 沼の中の草むらに7匹 (♂♀不明)
- 17 沼の中の草むらに9匹 (♂♀不明)
- 18 沼の中の木に1匹 (♂♀不明)

○クロマドボタルの幼虫3か所で3匹確認。図20

- 1 沢の中の木に1匹
- 2 沼の中の草むらに1匹
- 3 園路脇の草むらに1匹

○参考記録

- 1 沢の対岸の木に発光するもの1匹(図20a)
- 2 沼の上を飛翔するもの1匹(図20b)
- 3 園路脇を飛翔するもの1匹(図20c)

○St.1 気温31.3度、水温23.1度、地温24.7度

St.2 " 29.2度、" 20.9度、" 24.6度

St.3 " 30.0度、" 19.6度、" 24.0度

○調査時間20:05~21:30

データ5 7月12日(土)雨

○風、なし。月、見えない。星、見えない。

○ゴイサギがいた。ニイニイゼミ、ヒグラシが鳴いていた。

○ゲンジボタルの成虫6か所で8匹確認。図7

- 1 園路脇の木に1匹 (♂♀不明)
- 2 沼の中に1匹 (♀)
- 3 園路脇の木に1匹 (♀)
- 4 園路脇の木に3匹 (♀)
- 5 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 6 園路の奥を飛翔1匹 (♂♀不明)

○ヘイケボタルの成虫8か所で53匹確認。図12

- 1 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
沼の中の木に2匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに7匹 (♂♀不明)
- 2 沼の上を飛翔13匹 (♂♀不明)
- 3 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
沼の中の木に6匹 (♂♀不明)
- 4 園路脇を飛翔1匹 (♂♀不明)
園路脇の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 5 園路の奥を飛翔2匹 (♂♀不明)
- 6 沼の上を飛翔5匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに3匹 (♂♀不明)
- 7 沼の中の草むらに3匹 (♂♀不明)
- 8 沼の上を飛翔3匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに5匹 (♂♀不明)

○参考記録

- 1 園路脇の木の木の上に発光するもの1匹(図7a)

○St.1 気温21.9度、水温20.7度、地温21.8度

St.2 " 21.8度、" 19.0度、" 21.2度

St.3 " 21.5度、" 18.7度、" 21.2度

○調査時間19:30~21:00

データ6 7月20日(日)晴

○風、なし。月、満月。星、たくさん見える。

○特になし。

○ヘイケボタルの成虫14か所で37匹確認。図13

- 1 沼の中の木に1匹 (♂♀不明)

- 2 園路脇の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 3 沼の中の木に1匹 (♂♀不明)
- 4 沼の上から沼の奥の山裾を飛翔5匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに3匹 (♂♀不明)
- 5 園路脇を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 6 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 7 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
沼の奥の山裾の木に1匹 (♀)
- 8 園路脇の木に2匹 (♂♀不明)
- 9 沼の上を飛翔5匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに3匹 (♂♀不明)
- 10 園路脇の草むらに6匹 (♂♀不明)
- 11 園路脇を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 12 沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 13 沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 14 沢の対岸を飛翔1匹 (♂♀不明)
園路脇の草むらに1匹 (♀)

○クロマドボタルの幼虫5か所で8匹確認。図21

- 1 沢の対岸に1匹
- 2 園路脇に1匹
- 3 沢の中に4匹
- 4 沢の対岸に1匹
- 5 沢の中に1匹

○参考記録

- 1 沼の中に発光するもの1匹 (図21a)

○St.1 気温20.6度、水温22.5度、地温23.0度

St.2 " 21.1度、" 19.4度、" 22.3度

St.3 " 20.5度、" 18.4度、" 21.0度

○調査時間20:00~21:05

データ7 7月27日(日)曇り

○風、なし。月、なし。星、見えない。

○ヤブキリが鳴いていた。

○ゲンジボタルの成虫2か所で2匹確認。図8

- 1 園路から池の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 2 沢の対岸の木に1匹 (♂♀不明)

○ヘイケボタルの成虫13か所で31匹確認。図14

- 1 沢の対岸の木の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
- 2 園路から池の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
- 3 園路の上を飛翔1匹 (♂♀不明)

- 4 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
沼の中の草むらに2匹 (♀1・不明1)
- 5 沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 6 沼の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
- 7 沼の上を飛翔5匹 (♂♀不明)
- 8 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 9 園路脇の草むらに3匹 (♂2・不明1)
- 10 沼の上を飛翔2匹 (♂♀不明)
- 11 沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 12 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)
- 13 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)

○クロマドボタルの幼虫2か所で3匹確認。図22

- 1 園路脇の土の上に2匹
- 2 沼の中の草むらに1匹

○参考記録

- 1 園路脇にクロマドボタルの幼虫1匹(図22a)
- 2 池の中の草に発光するもの3匹 (図22b)
- 3 園路脇の木の上にクロマドボタルの幼虫1匹 (図22c)
- 4 沢の中の草むらに発光するもの1匹 (図22d)

○St.1 気温25.0度、水温25.0度、地温24.2度

St.2 " 24.7度、" 20.8度、" 23.7度

St.3 " 24.5度、" 20.2度、" 24.0度

○調査時間19:40~20:50

データ8 8月2日(土)晴

○風、微風。月、なし。星、見えない。

○特になし。

○ゲンジボタルの成虫1か所で2匹確認。図9

- 1 沼の上を飛翔2匹 (♂♀不明)

○ヘイケボタルの成虫15か所で18匹確認。図15

- 1 園路脇の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 2 沢の中に1匹 (♂♀不明)
- 3 沢の中の木に2匹 (♂♀不明)
- 4 沢の中の木に1匹 (♂♀不明)
- 5 沢の中の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 6 沢の中の木に1匹 (♂♀不明)
- 7 沢の中の木に1匹 (♂♀不明)
- 8 池の縁の草むらに1匹 (♂♀不明)
- 9 園路脇の木に1匹 (♂♀不明)
- 10 沢の中の木に1匹 (♂♀不明)

沢の中の草むらに1匹 (♂♀不明)

11 園路から沼の上を飛翔2匹 (♂♀不明)

12 沼の奥の木に1匹 (♂♀不明)

13 沼の中の草むらに1匹 (♂♀不明)

14 沼の上を飛翔1匹 (♂♀不明)

15 園路の奥を飛翔1匹 (♂♀不明)

○クロマドボタルの幼虫5か所で5匹確認。図23

1 沢の中の草むらに1匹

2 園路脇の木に1匹

3 園路脇の草むらに1匹

4 沢の中の草むらに1匹

5 沢の中の草むらに1匹

○St.1 気温26.0度、水温26.0度、地温25.2度

St.2 " 25.0度、" 20.6度、" 24.0度

St.3 " 25.0度、" 19.5度、" 24.0度

○調査時間20:00~20:45

データ9 8月9日(土) 晴れ

○風、弱風。月、かすんでいる。星、少し見える。

○ゴイサギがいた。カワニナがいた。

○ヘイケボタルの成虫4か所で5匹確認。図16

1 池の中の草むらに2匹 (♂♀不明)

2 沢の中に1匹 (♂♀不明)

3 園路奥の草むらに1匹 (♂♀不明)

4 沼の中の木に1匹 (♂♀不明)

○クロマドボタルの幼虫1か所で1匹確認。図24

1 園路脇に1匹

○St.1 気温27.7度、水温26.3度、地温26.0度

St.2 " 27.7度、" 22.9度、" 24.8度

St.3 " 28.1度、" 21.1度、" 25.4度

○調査時間19:30~20:30

データ10 8月16日(土) 曇り

○風、弱風。月、かすんでいる。星、見えない。

○フクロウ・ゴイサギが鳴いていた。

○ヘイケボタルの成虫1か所で2匹確認。図17

1 園路脇の草むらに2匹 (♂♀不明)

○クロマドボタルの幼虫10か所で12匹確認。図25

1 沢の中の木に1匹

2 沢の中の木に1匹

3 園路脇の草むらに1匹

4 園路脇の草むらに1匹

5 沢の中に1匹

6 沢の中の草むらに1匹

7 園路脇の木に1匹

8 沢の中の木に1匹

9 園路脇の草むらに2匹

園路脇の土の上に1匹

10 沢の中の草むらに1匹

○参考記録

1 沼の中の草むらに発光するもの1匹 (図25b)

○St.1 気温18.3度、水温20.7度、地温20.7度

St.2 " 19.4度、" 18.9度、" 20.2度

St.3 " 20.4度、" 18.0度、" 19.3度

○調査時間 20:00~21:00

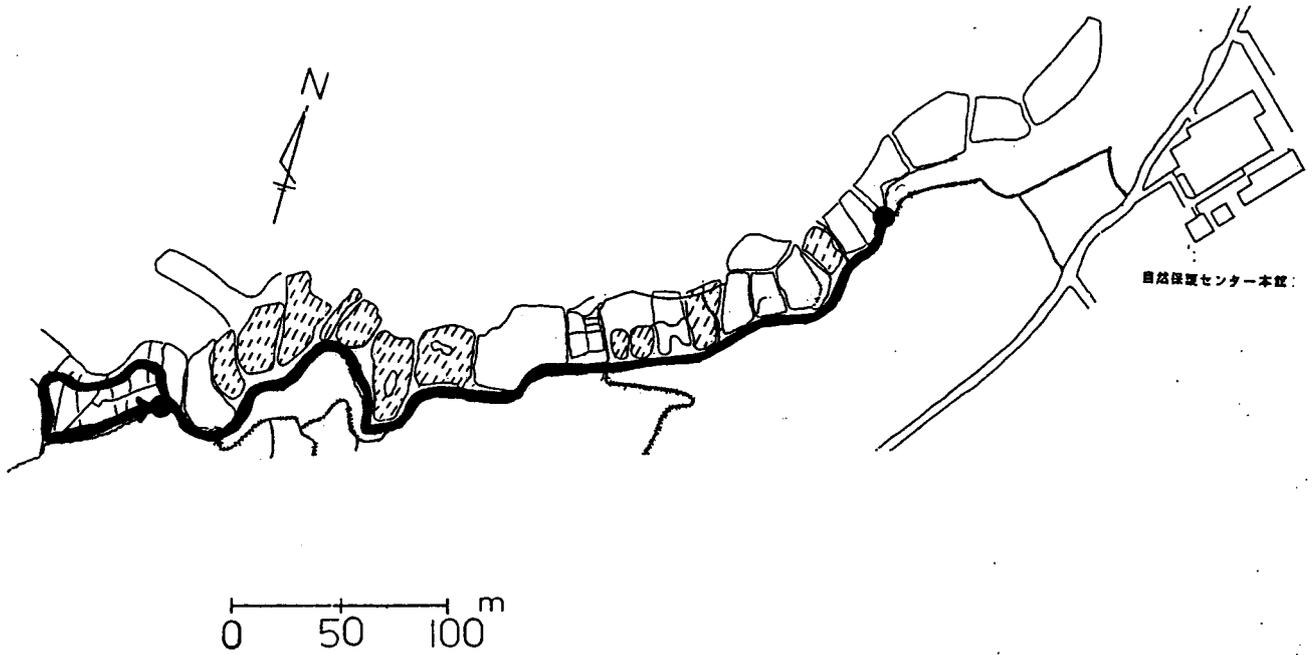


図1 調査コース

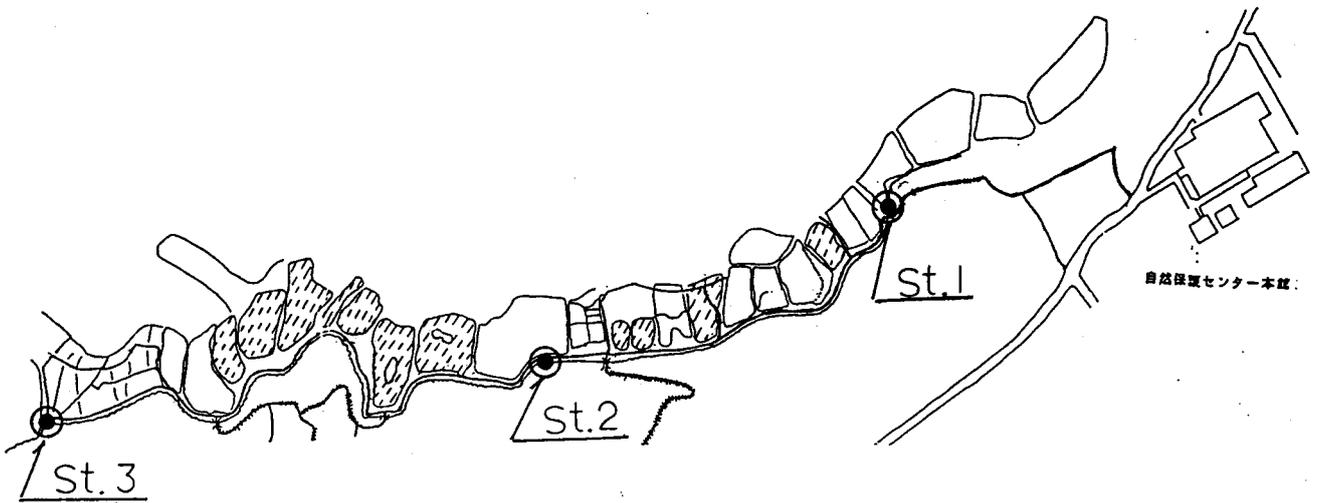


図2 気温・水温・地温の測定ポイント

ゲンジボタルの観察ポイント

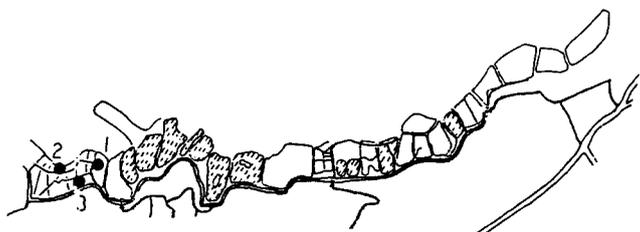


図3 (1997. 6. 14)

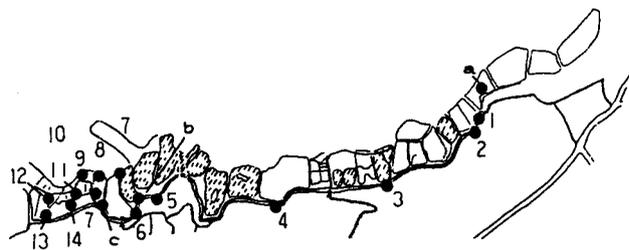


図4 (1997. 6. 21)

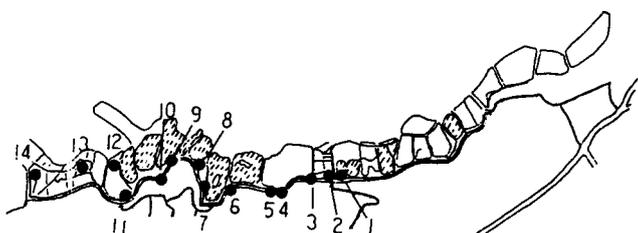


図5 (1997. 6. 28)

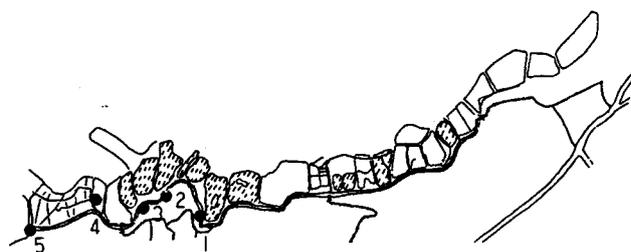


図6 (1997. 7. 5)

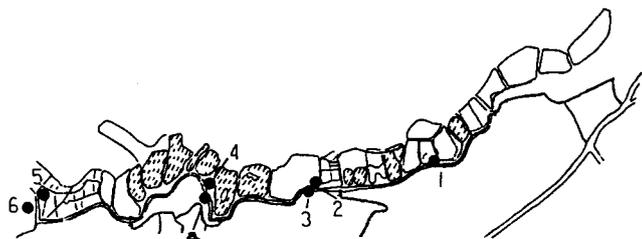


図7 (1997. 7. 12)

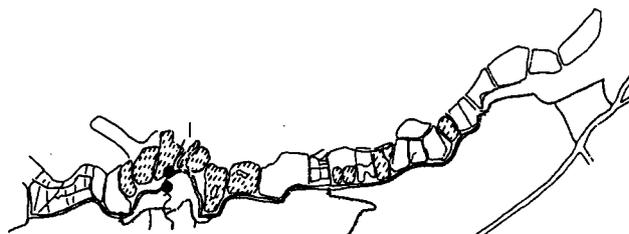


図8 (1997. 7. 27)

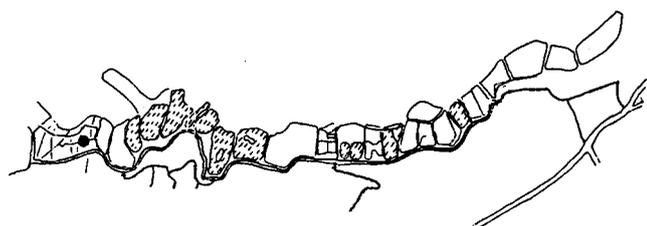


図9 (1997. 8. 2)

ヘイケボタルの観察ポイント

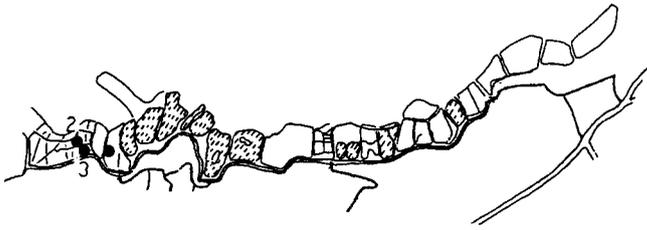


図 1 0 (1997. 6. 28)

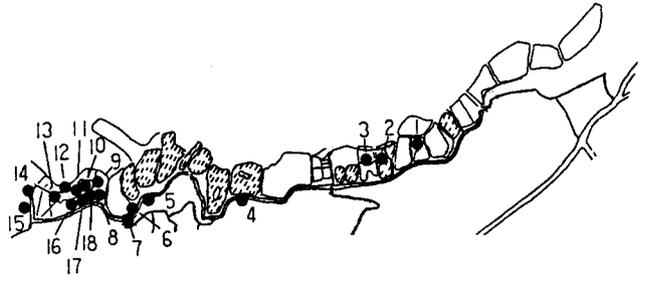


図 1 1 (1997. 7. 5)

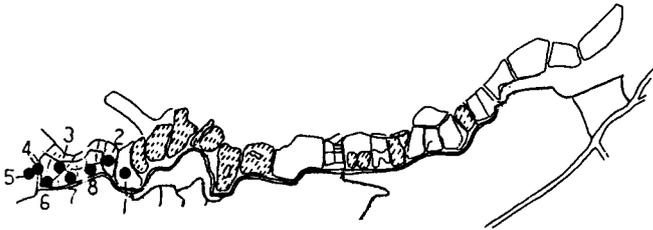


図 1 2 (1997. 7. 12)

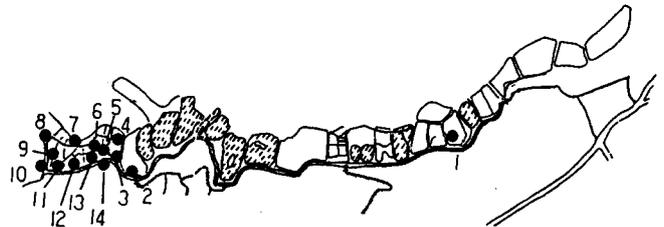


図 1 3 (1997. 7. 20)

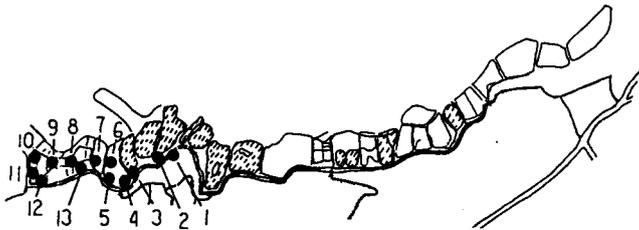


図 1 4 (1997. 7. 27)

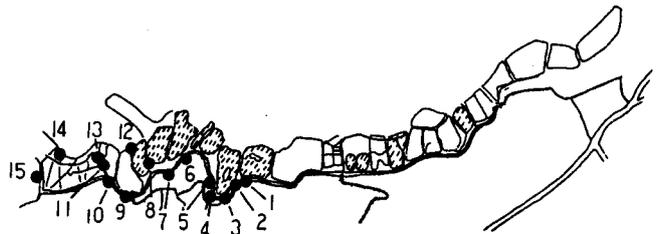


図 1 5 (1997. 8. 2)

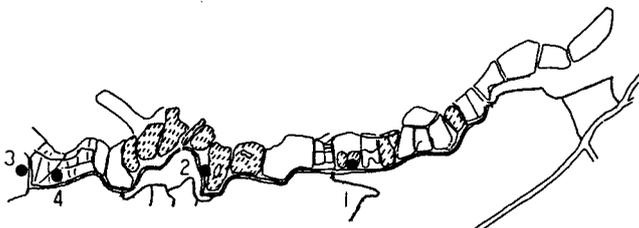


図 1 6 (1997. 8. 9)

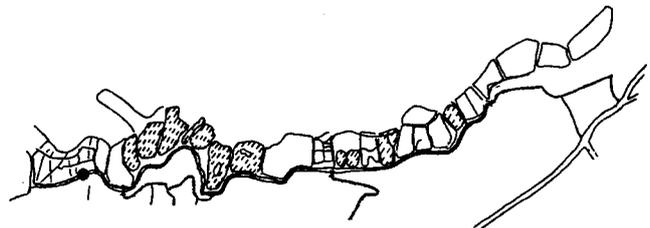


図 1 7 (1997. 8. 16)

クロマドボタルの観察ポイント

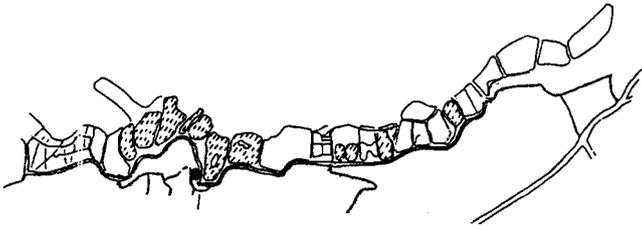


図 1 8 (1997. 6. 14)

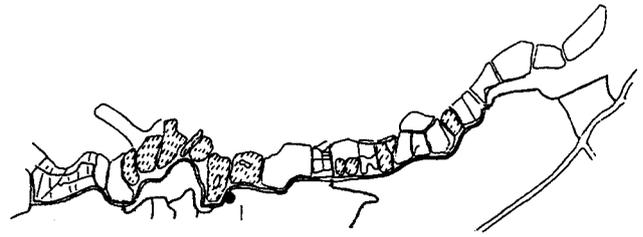


図 1 9 (1997. 6. 21)

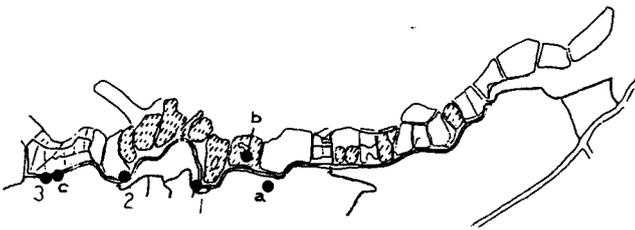


図 2 0 (1997. 7. 5)

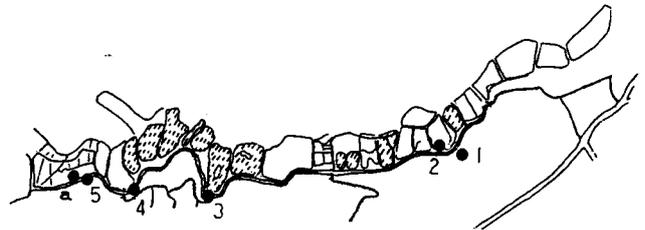


図 2 1 (1997. 7. 20)

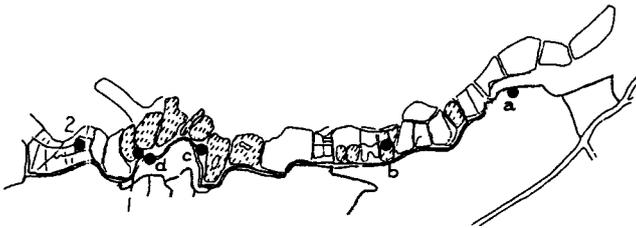


図 2 2 (1997. 7. 27)

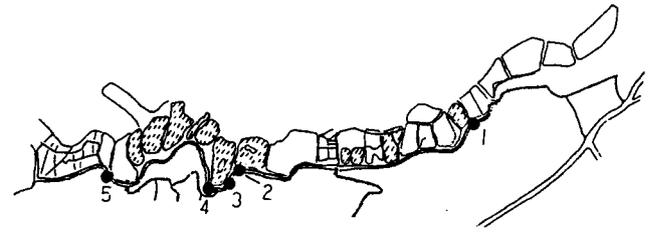


図 2 3 (1997. 8. 2)

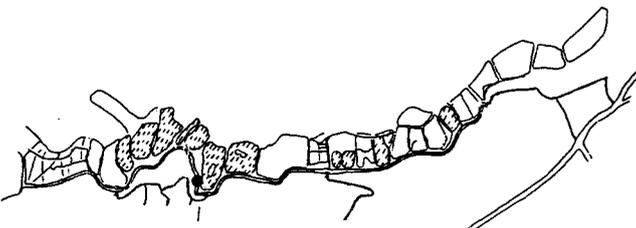


図 2 4 (1997. 8. 9)

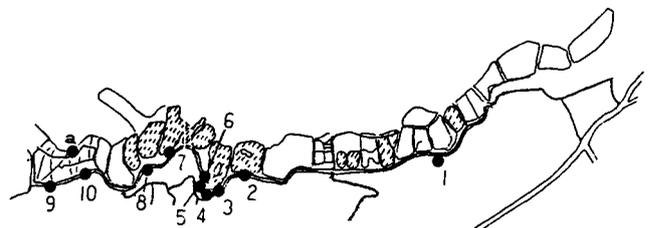


図 2 5 (1997. 8. 16)

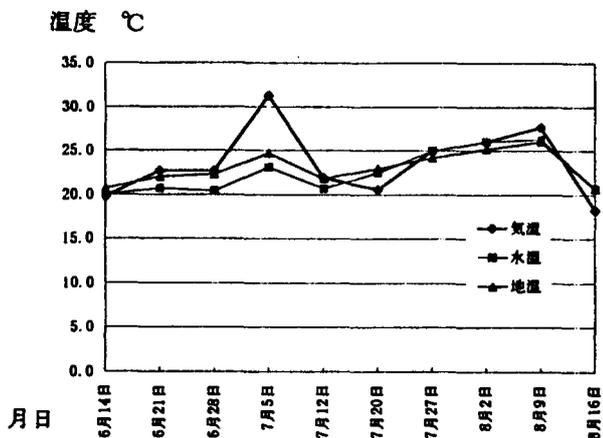


図 26 St. 1における気温・水温・地温の変化

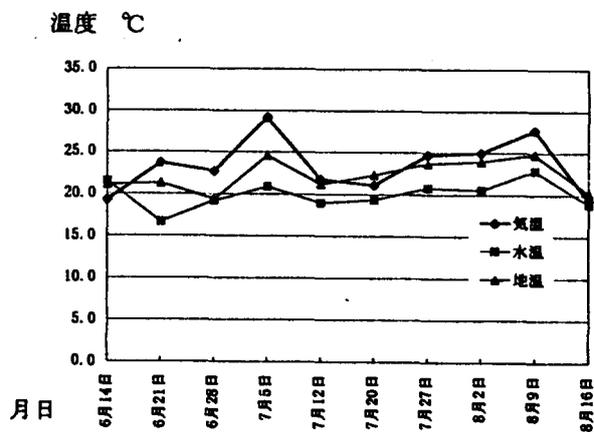


図 27 St. 2における気温・水温・地温の変化

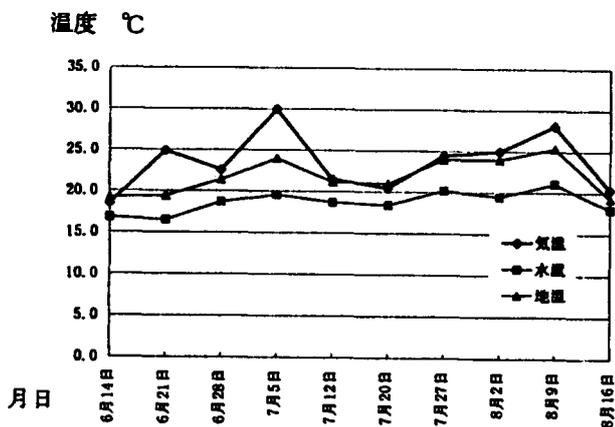


図 28 St. 3における気温・水温・地温の変化

観察数 匹

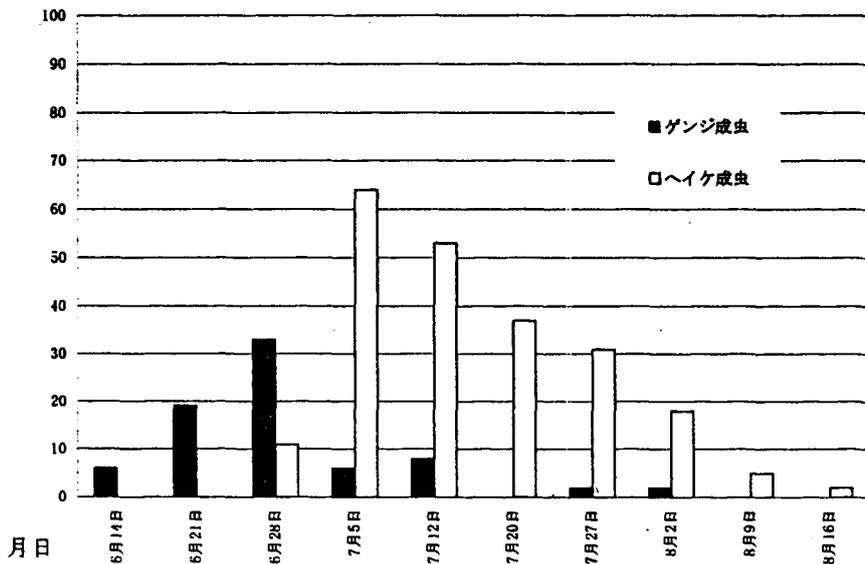


図 29 ゲンジボタル及びヘイケボタルの観察数

神奈川県立自然保護センター野外施設における 池の水位調節の試行と植物の侵入について

羽太博樹*・吉田文雄**

Trial of water level control of ponds and invasion of plants of
Ecological Garden in the Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

Hiroki HABUTO* and Fumio YOSHIDA**

はじめに

川村・門脇(1995)は、自然保護センターの野外施設のたたら1の池に発生した水面の色変化がミドリムシ類の大発生に起因することを確認し、その現象が池の有機汚濁化を示すものであることを示唆した。門脇・羽太(1997)は、その後の観察と水質調査の結果などから、継続的な監視や水質悪化のメカニズムの解析の必要性とともに、水質悪化の状況をふまえた池沼の管理を早急に実施する必要があることを指摘した。そこで池の水質改善を目的とした水位調節を試験的に実施したので、水位調節の実施状況及びその結果露出した池の底面の外観の変化と植物の侵入状況について報告する。

水位調節の考え方

野外施設の池の水質悪化に影響している要因としては、気温や降水量などの自然条件と、池を深くしたこと、池を連続させたこと、畦にコンクリート止水壁を設けたことなどの人為的条件が考えられる(門脇・羽太1997)。水質改善の方策としては、池の構造や配置の変更、コンクリート止水壁の撤去などが考えられるが、今回は試みとして、池の水位を下げることによって水質改善を図ることとした。水位調節は、次の4点により、池の水質を改善するとともに岸辺を含む池全体の環境を多様化することをねらいとしている。

- ① 池の総容量を減らして水の滞留時間を短くする
- ② 池の底に溜まった未分解の有機物やヘドロを空気にさらし、分解を促進する。
- ③ 湿地または浅瀬状になったところに植物の自然侵入による植物群落の成立をはかる。
- ④ 7つある池のうちのいくつかを水位を下げ湿地へ移行させることにより、池の連続状態を解消する。

水位調節の実施

水位調節を行う池は、水質悪化を示唆するミドリムシ類の大量発生が著しい下流側の2つの池とし、部分的に止水域が残される程度まで池の水位を下げることにした。

1997年5月14日、たたら2の池(以下、「2の池」とする。)の水門の仕切り板を段階的にはずして池の水を放流した。その結果2の池の水位は40cm下がった。また1997年8月20日、たたら1の池(以下、「1の池」とする。)の水を2の池と同様にして放流し、1の池の水位は20cm下がった。2つの池の止水域は図1に示したように変化し、水深及び止水域面積は、表1のとおりとなった。

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

** 厚木市立玉川中学校 Atsugi Municipal Tamagawa junior high school

水位調節による池の外観の変化

2つの池の外観上の変化の経過を表2にまとめた。両池とも水位調節の直後はミドリムシの発生による変化が見られたが、その後水は澄み、水面の色変化も稀となった。それに比べ、2の池の上流の3の池や5の池では10月頃まで色変化が連続し、明らかな差が認められた。水位調節によって露出した池の底は僅かな凹凸を持つ平坦面で、足を踏み入れると20~40cm程めり込んで水がしみ出すような湿地となった。雨が降って増水すると水位が上がって水浸しとなる。

2の池では、露出した池の底に7月上旬から蘚苔類、タネツケバナ、タマガヤツリなどが生え始め、夏から秋にかけて徐々に水辺の日当たりの良いところを中心に植物が繁茂した(図2)。一方、1の池では9月中旬から同じように蘚苔類やタネツケバナなどが点々と生えてきたが、2の池のように様々な植物が繁茂する状態には至らず、コケ植物のコロニーや種子植物の株がまばらに点在する状態で冬を迎えた。

2の池の蘚苔類の特色

自然保護センター野外施設の蘚苔類相を見ると、長い間自然状態が良く保たれていて谷戸の両端は沢水がいつも流れているところが多く見られる等、蘚苔類にとって恵まれた環境にある。水の傍にはホソバミズゼニゴケ、ケゼニゴケ、ミズシダゴケ、ジャゴケの群落があり、林の縁や林床にはアソシノブゴケやコツボゴケ、オオサカゴケ、アブラゴケ等の群落が発達している。斜面の関東ローム層にはサツマホウオウゴケ、キュウシウホウオウゴケの分布が特徴的である。樹木にもサヤゴケやヒロハツヤゴケ、コダマゴケ等特色のある種類が着生している。このようにこの谷戸は蘚苔類にとって大変すばらしい環境である(吉田・足立 1996)。

今回水位調節が行われて干上がった2の池について蘚苔類の調査を行ったところ、ウキゴケ、アゼゴケのコロニーが広範囲に見られ、若干のホソバミズゼニゴケとイチヨウゴケのコロニーも見られた。また、コツクシサワゴケは水のはけ口に若干見られた。その後継続して観察したところウキゴケ、アゼゴケの群落は更に広範囲になってきた。その後、ハタケゴケのコロニーが湿り気の多い池の中心部から点々と見られるようになってきた。

2の池の蘚苔類の調査の結果、蘚類は、2科2種、苔類は2科4種、合計で4科6種であった。周辺的环境から考えてみると、コツクシサワゴケは水はけの辺りに水抜きが始まった頃から見られるようになっていたので池が干上がったこととは直接には関係がないように思われる。最初に見つかったのはアゼゴケで、その時すでに若い青い朔が見られたが、1か月後には成熟した茶色の朔になり大きな群落を形成していた。それと並行してウキゴケも湿った土の上に広範囲に群落を作っていた。ホソバミズゼニゴケは前2者に比べるとやや少ないが周辺部に見られた。ハタケゴケは前の3種類より遅れて発生した。これらの4種類について、発生の時期や成長の速度等を考えると、周辺から胞子が飛んできて発生したと考えるよりも、すでに池の中に飛んできていて水底に沈んでいた胞子が水が干上がったために発生のチャンスを得たものではないかと考えられる。今回は2の池の水位調節が行われた後の降雨の影響で、池の底が完全に乾燥するまでには至っていないので、更に追加調査をし、そのような発生経過を裏付けるような閉鎖花蘚類(岩月・樋口1998)が見られることを期待している。

出現した主な蘚苔類(日付は今回観察した日)

蘚綱 Musci (Bryyopsida)

アゼゴケ *Physcomitrium sphaericum* (Ludw) Fuernr (ヒョウタンゴケ科)

裸地の土の上などに真っ先に生える小型の種類。葉は茎の先に集まってつく。ヒロクチゴケに似るが中肋は1本で葉の先端まで届くか短く突出する。2の池では湿った土の上に群生していた。

8月21日、9月25日、10月20日

コツクシサワゴケ *Philonotis socia* Mitt (タマゴケ科)

水の流れる水路の壁面によく見られた。薄い緑が良く目立つ。雌雄異株。

8月21日、9月25日、10月20日

苔綱 Hepaticae (Hepaticopsida)

ホソバミズゼニゴケ *Pellia endivifolia* (Dicks) Dum. (ミズゼニゴケ科)

湿った土の上に群生し、緑色から紅紫色のコロニーが見られた。雌雄異株。

8月21日、9月25日、10月20日

ハタケゴケ *Riccia glauca* L. (ウキゴケ科)

湿った土の上に点々と小さな群落が見られた。半円形のコロニー。雌雄異株。

9月25日、10月20日

ウキゴケ *Riccia fluitans* L. (ウキゴケ科)

池のきれいな水のあるところにはえる。湿った土の上に生える。雌雄異株。

8月21日、9月25日、10月20日

イチョウウキゴケ *Ricciocarpus natans* (L.) Conda (ウキゴケ科)

池、水田などに浮かんでいて泥土の上にも生育する。この池では浮かんでいるのを見かけなかったが泥土の上にコロニーが見られた。

8月21日、9月25日

種子植物の侵入状況

水位調節により露出した底に生育する種子植物について、BRAUN-BLANQUET (1964) の優占度と群度を用いて植生調査を行ったところ表3及び表4の結果を得た。

種子植物の侵入状況から見ると、1の池、2の池ともに現在のところ湿性遷移のごく初期の段階にあるといえる。5月に水位を下げた2の池は、夏を経て植物の占める割合、種類数ともに著しく増加し、水田雑草群落(佐々木1973)が成立しつつある。群落を構成する種は湿地や水辺を好むごく一般的な草本植物が中心だが、コナギやホタルイなど、自然保護センターの野外施設では最近あまり見かけなくなってしまう種も確認された。どのようにして種子が供給されたのか興味が持たれるところである。一方、8月中旬に水位を下げた1の池は、2の池に比べて植物の侵入は現在のところあまり進んでいない。日照条件や水分など植物群落が発達するための条件は十分と思われ、この春以降の植物の生育状況が注目される。

おわりに

両池とも現在、草本植物を中心に徐々に種類数と植被率が漸増しつつある。今後さらに湿地の環境に応じて多様な植物種で構成される植物群落へと移り変わることによって、「水位調節の考え方」で掲げた岸辺環境の多様化が実現すると予想される。水質面では、池が浅くなって水の滞留時間が短くなったことにより、とりあえずミドリムシ類が大発生して池の水面が真っ赤になるという状況はほぼ解消できたが、池の水質の根本的改善にはまだ時間がかかるであろう。今後しばらく、この2つの池の水位を低下させた状態で、植物の生育状況や池の水質の変化などを継続的に観察してゆきたい。長期的には、1の池では、水位を再び上げて池の状態での水位調節による水質管理手法を模索することとし、一方2の池では、湿地状態のまま水位調節による植生管理手法を模索するとともに、池を湿地化することによる池の連続状態の解消を検討してゆく考えである。

引用文献

- 岩月善之助・樋口正信 1988: 日本から記録された閉鎖果を持つ蘚類植物生態分類論文集 神戸群落生態研究会
- 門脇厚子・羽太博樹 1997: 神奈川県立自然保護センター野外施設における池沼の環境変化とその管理について 神奈川県立自然保護センター報告(14): 19-35 神奈川県立自然保護センター

表3 2の池の植生調査結果(素表)

調査年月日	97. 8. 21	97. 9. 22	97. 9. 22	97. 11. 18	97. 11. 18
調査面積(m ²)	9	9	9	9	9
植生高(cm)	5	60	10	50	15
植被率(%)	10	50	30	50	30
出現種数	22	25	33	24	28
総出現種数	22	43		38	
タマガヤツリ	+	3.3	2.3	2.3	1.2
スベリヒユ	+	2.3	1.2	.	.
アゼナ	+	2.3	1.2	.	.
テンツキ	+	1.2	2.2	1.2	1.2
アゼガヤツリ	+	1.2	1.2	1.2	+
ヒテリコ	+	1.2	2.2	1.2	1.2
イホクサ	+	1.2	1.1	1.2	.
不明(1-2)	+	+	1.2	+	1.2
タネツケバナ	+	+	r	1.2	2.2
カヤツリグサ	r	+	1.1	1.2	.
カキトオシ	r	+	1.1	1.2	1.2
イヌヒエ	r	+	.	1.2	+
カマsp	r	+	.	+	.
タコノアシ	r	+	.	.	.
コナキ	r	+	.	.	.
オオイヌタデ	r	+	.	.	.
ムラサキサギコケ	r	.	+	.	.
ツユクサ	r	+	.	.	.
ヤナキsp	r	r	r	+	.
ハンノキ	r	.	r	.	r
アメリカセンダングサ	r	.	.	.	.
オモダカ	r	.	.	.	.
キク科sp(2-1)	.	.	3.4	+	3.3
ヌカキビ	.	1.2	.	2.2	.
ヒメクダ	.	1.2	1.1	r	1.2
トウバナ	.	.	1.2	.	1.2
アキノウナギツカミ	.	.	1.1	.	2.1
ヘビイチゴsp	.	.	1.1	+	+
カナムグサ	.	.	1.1	.	.
ヘクソカスラ	.	.	1.1	.	.
イヌタデ	.	.	+	+	r
不明(1-1)	.	+	+	.	.
イヌカラン	.	.	+	.	.
不明(2-2)	.	.	+	.	.
ホタルイ	.	r	.	+	.
フトイ	.	r	.	+	.
ヒンシガヤツリ	.	r	r	.	.
トキワハセ	.	r	.	r	.
コシロネ	.	.	r	.	r
スズメノカタビラ	.	.	r	.	r
ミツバ	.	.	r	.	.
ネムノキ	.	.	r	.	.
タカサブロウ	.	.	r	.	.
コケオトギリ	.	.	r	.	.
ニセアガシア	.	.	r	.	.
イネ科sp	.	.	.	.	1.2
セリ	.	.	.	.	1.2
キシキ	.	.	.	1.1	1.1
スゲsp	.	.	.	+	1.1
ホソイ	.	.	.	+	.
トクダミ	.	.	.	+	.
不明(2-4)	.	.	.	.	+
セリ科sp(2-5)	.	.	.	.	+
ハコグサ	.	.	.	.	+
ダイン科sp	.	.	.	.	r
不明(2-6)	.	.	.	.	r
コナスビ	.	.	.	.	r
ウシハコベ	.	.	.	.	r

表4 1の池の植生調査結果(素表)

調査年月日	97. 11. 18
調査面積(m ²)	9
植生高(cm)	5
全植被率(%)	5
出現種数	18
総出現種数	18
タネツケバナ	+
タマガヤツリ	+
カヤツリグサ	+
スズメノカタビラ	+
不明(1-2)	+
アゼガヤツリ	+
イヌタデ	r
マンネンクサsp	r
ハコベsp	r
トキワハセ	r
スキナ	r
ヒテリコ	r
ホタルイ	r
イネ科sp	r
スゲ科sp	r
ヌカキビ	r
アゼナ	r
ツユクサ	r



写真1 2の池・水位調節前 1997.4.8撮影



写真2 2の池・水位調節後 1997.5.27撮影



写真3 2の池・底のひび割れ 1997.6.3撮影



写真4 2の池・植物の侵入状況 1997.8.2撮影



写真5 2の池・植物の侵入状況 1997.9.22撮影



写真6 1の池・水位調節前 1997.8.2撮影



写真7 1の池・水位調節後 1997.9.2撮影

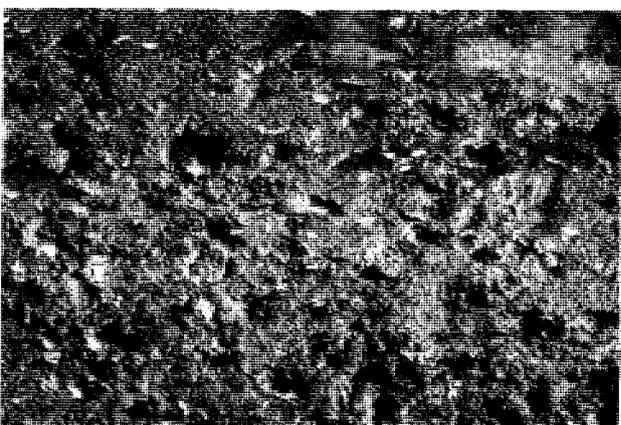


写真8 1の池・植物の侵入状況 1997.11.19撮影



写真9 ヒシゼソゴケ (蘇類)



写真10 コツクシサワゴケ (蘇類)

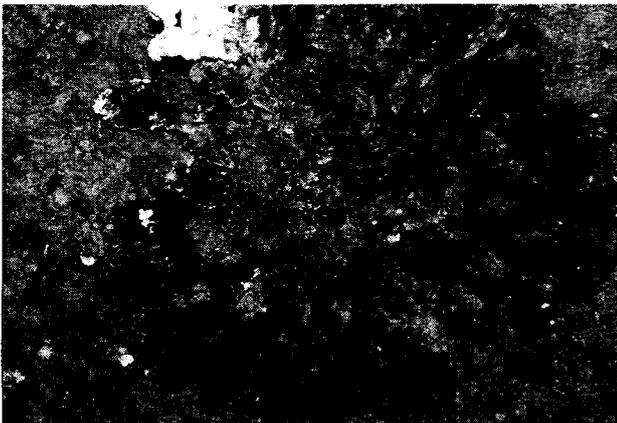


写真11 ウスバゼニゴケ (苔類)

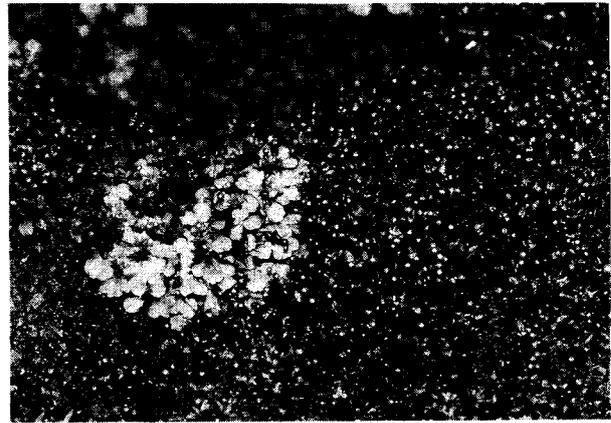


写真12 ハタケゴケ (苔類)

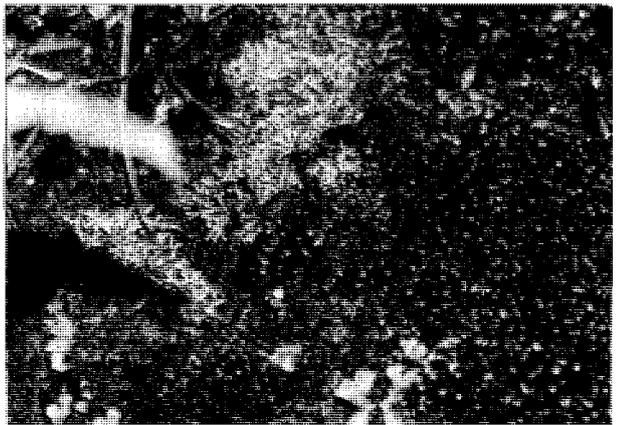


写真13 ウキゴケ (苔類)



写真14 イチヨウウキゴケ (苔類)

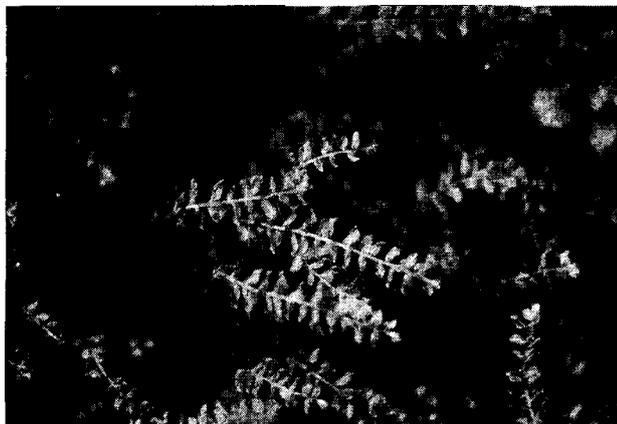


写真15 コツボチヨウチンゴケ 周辺に多い

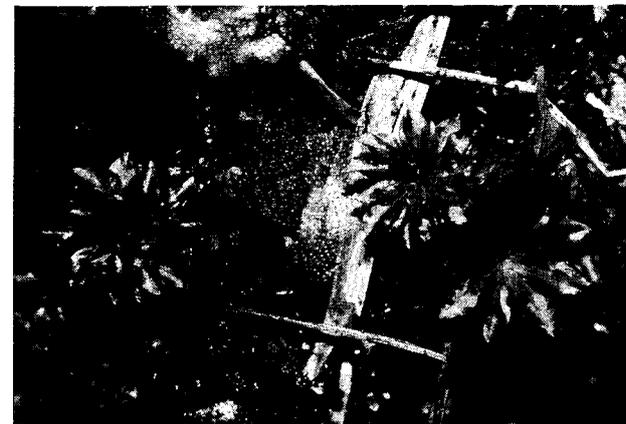


写真16 オオカサゴケ たたら沢に時々見られる

神奈川県立自然保護センターに保護された 傷病鳥獣の記録から (1997年)

加藤千晴*・石渡和夫*

Notes on Rescued Animals in Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center (1997)

Chiharu KATOH*・Kazuo ISHIWATA*

はじめに

神奈川県立自然保護センター（以下、センター）では、昭和53年の開設以来傷病鳥獣の救護業務を継続して行っている。その間、傷病鳥獣の保護点数は年々増加傾向にあり、ここ数年は900点前後に昇っている。

そのような状況の中、神奈川県内で保護される傷病鳥獣については、平成8年度より保護状況等を県下で統一した様式（神奈川県傷病鳥獣保護記録表）を用いて記録することとした。これにより、保護原因や様々な保護状況等を分析、把握し、保護ための施策に役立てることが可能となるばかりではなく、県下の野生鳥獣の分布や繁殖、鳥類では渡りの情報としても活用することが可能である。

とりまとめ方法

1997（平成9）年1月から12月にかけてセンターに傷病鳥獣として保護・搬送された鳥類71種、826羽、ほ乳類13種、123頭、合計84種、949点（羽、頭）の記録について、各種ごとの受付月別の点数表を作成した（表1）。またこの記録から抜粋して保護状況について記載した（表2）。この中には搬送途中で死亡した個体や、最初からへい死体として搬入された個体も含まれている。

鳥類では紙面の都合もあり、例年保護羽数が多く、神奈川県レッドデータ生物調査報告書において健在種（J～L）にランクされた種等については割愛した。

ほ乳類については全記録を掲載した。

記録は種ごとに整理することとし、センターでの受付番号、性別、年令、最初に保護された日（受付日と異なることがある）、保護場所、保護原因、センター搬入時及び転帰（野生復帰、死亡等）時の体重、保護状況の概略の順に示した。なお転帰の基準日は1998（平成10）年2月28日とした。

性別の記載は、外貌からの判断のほか一部で剖検によるものが含まれている。また、成鳥・成獣、幼鳥・幼獣等の表現は、神奈川県傷病鳥獣保護記録表記入マニュアルによるほか、図鑑や歯の萌出状況などにより判断して記録した。

また、一部の鳥獣については体格を測定しているのので、これらも記載した（ほ乳類については、表2に全長を記載。鳥類については表3に受付番号順に記載。なおニホンジカについては本報告「神奈川県立自然保護センターに保護されたニホンジカの計測データについて」に記載）。計測にあたっては、栃木県立博物館「鳥類と哺乳類の計測マニュアル（I）」を参照した。

なお、傷病鳥獣の保護業務は県内のものに限って受け付けているが、県民が県外で保護し、持ち込んだ個体

等をやむを得ずセンターで保護したものもあり、これらの記録も含まれている。

最後になりましたが、これらの傷病鳥獣の保護・搬送にご協力いただいた個人、企業、鳥獣保護員、開業獣医師、警察、県市町村機関関係者の方々に感謝いたします。

参考文献

栃木県立博物館編 1986：鳥類と哺乳類の計測マニュアル（I）：78pp、栃木県立博物館
神奈川県立生命の星・地球博物館 1995：神奈川県レッドデータ生物調査報告書：257pp

表1 種別・受付月別点数一覧

傷病鳥獣種名	受 付 月												計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
フルマカモメ											1	1	2
オオミズナギドリ					1	1					1		3
ハシボソミズナギドリ						1							1
ヨシゴイ										2			2
ゴイサギ				2	2	3	6	1		2	1	3	20(1)
ササゴイ						4		2					6
ダイサギ											1		1
コサギ						4	1	1				1	7
アオサギ			1			2	1						4(1)
カルガモ		1			3	7	9	3	4	2			29(3)
コガモ										1	1		2
オカヨシガモ												1	1
キンクロハジロ	1												1
トビ		1				1	1	2					5
オオタカ	1	1		1			1	1			1		6
ツミ		1				2	1	2				1	7
サシバ								1					1
チョウゲンボウ			2		1	1				1			5
コジュケイ			1	2									3
キジ			2							1	1		4
バン										1			1
ヤマシギ				1									1
アカエリヒレアシシギ								1	3				4
ユリカモメ											1		1
オオセグロカモメ	2												2
ウミネコ	1						1	1	1		1		5
コアジサシ							1						1
キジバト	5	5	5	10	7	9	8	11	11	10	5	3	89(2)
アオバト							2	1					3
ドバト	7	8	6	11	9	6	14	9	8	13	4	7	102
カッコウ								1	1				2
ホトトギス							1						1(1)
トラフズク		1											1
オオコノハズク			1										1
アオバズク					1	1	1	2		1			6
フクロウ					1			1					2
ヨタカ											1		1
ヒメアマツバメ						1			1	1			3
アマツバメ							1						1
カワセミ			1		1								2
アオゲラ							1						1
コゲラ					2								2(1)
ヒバリ						1							1
ツバメ				4	8	38	26	9	2	2	1		90(3)
イワツバメ					4	2	9	2					17
キセキレイ						2							2
ハクセキレイ					1	1	2	1					5

傷病鳥獣種名	受 付 月												計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ヒヨドリ	7	4	3	4	3	8	15	18	4	2	3	1	72
モズ				1									1
キレンジャク			1										1
ヒレンジャク			1										1
カワガラス						1							1(1)
コマドリ						1							1
ノゴマ										1			1
コルリ					1								1(1)
ルリビタキ												1	1(1)
ジョウビタキ		1											1
トラツグミ	1										1		2
アカハラ		1										1	2
シロハラ											1		1
ツグミ	1	1	1										3
ウグイス						1							1
キビタキ					1	1				2			4(1)
オオルリ						2	1						3
コガラ						1							1
ヤマガラ					1			1					2
シジュウカラ					7	6	3						16(1)
メジロ			1		1	41	4	1		1			49(2)
ホオジロ				4									4(4)
アオジ					1								1
クロジ												1	1
カワラヒワ		1			1	3	1						6
ウソ			1										1
シメ	1	1											3(1)
スズメ			1	4	23	43	8	7	2	1	2		91(1)
ムクドリ				1	14	17	10	2		1		1	46(1)
カケス						1							1
オナガ			1			1	5	8	1				16
ハシボソガラス		1			9	6	2	1			1		20(2)
ハシブトガラス					3	6	1		1	1		2	14
鳥類計	27	28	29	45	106	226	137	90	41	46	30	23	826(28)
アブラコウモリ	4			2	1	1	2						10
ヒナコウモリ										1			1
ノウサギ						1				2			3
ニホンリス				1									1(1)
ムササビ	1			1			2			1	1		6(1)
タヌキ	2	3	1	1		4	1	2	5	2	4	5	30
キツネ					1					1			2(1)
テン	1		1										2
イタチ				1						1			2(1)
アナグマ					2		1						3
ハクビシン		3		1	4		2		1	7	5		23(2)
ニホンジカ	4	6	14	5		2	3	1	1		2	1	39(32)
ニホンカモシカ				1									1
ほ乳類計	12	12	16	13	8	8	11	3	8	14	12	6	123(38)
総 計	39	40	45	58	114	234	148	93	47	60	42	29	949(66)

* () は死体保護、または搬送途中死亡の点数で内数

表2 主要種別保護状況一覧

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
フルマカモメ								
970920	不明	成	11月30日	藤沢市辻堂東海岸	強風と雨	440 g	430 g	民家の庭で保護された
970924	不明	成	11月27日	藤沢市辻堂西海岸	強風?	400 g	380 g	公園で保護された
オオミズナギドリ								
970228	不明	成	5月16日	平塚市千石河岸	衰弱	420 g	380 g	海に漂っていたところを保護された
970317	不明	成	6月2日	茅ヶ崎市東海岸南	不明	360 g	440 g	民家のベランダで保護された
970919	不明	幼	11月28日	伊勢原市高森	強風	370 g	340 g	民家の庭で保護された
ハシボンミズナギドリ								
970529	不明	幼	6月29日	茅ヶ崎市中海岸	不明		368 g	民家の庭で保護された
ヨシゴイ								
970829	不明	幼	10月3日	相模原市清新	衰弱		57 g	道路上で保護された。削瘦
970831	不明	幼	10月3日	平塚市吉際	猫・衝突?		85 g	道路上で保護された
ササゴイ								
970451	不明	幼	6月18日	厚木市旭町	不明	109 g	282 g	公園で巣ごと落ちていたところを保護された
970452	不明	幼	6月18日	厚木市旭町	不明	135 g	306 g	公園で巣ごと落ちていたところを保護された
970492	不明	幼	6月24日	厚木市旭町	巣から落ちる	162 g	240 g	公園で保護された
970493	不明	幼	6月24日	厚木市旭町	巣から落ちる	180 g	287 g	公園で保護された。左大腿骨骨折
970743	不明	幼	8月19日	小田原市扇町	巣から落ちる	159 g	330 g	会社で保護された
970747	不明	幼	8月18日	厚木市旭町	巣から落ちる	220 g	201 g	公園で保護された。左下腿骨骨折
ダイサギ								
970918	メス	成	11月28日	小田原市飯泉	強風		1,050 g	側溝の中で保護された。左翼前腕骨骨折
コサギ								
970419	不明	成	6月12日	海老名市中新田	農薬中毒?	497 g	490 g	水田で保護された
970447	不明	幼	6月17日	伊勢原市東成瀬	不明		215 g	道路上で保護された。削瘦
970465	不明	幼	6月19日	伊勢原市沼目	交通事故	290 g	300 g	自動車にぶつかったところを保護された
970510	不明	幼	6月25日	座間市新田宿	不明	320 g	380 g	道路上で保護された
970618	不明	幼	7月17日	厚木市七沢	衝突		360 g	道路上で保護された。上嘴が変形。左上腕骨骨折

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
970715	不明	成	8月10日	茅ヶ崎市堤	衝突	530 g		民家の庭で保護された。両足骨折。削瘦
970933	不明	成	12月6日	無記入	衝突?	310 g	299 g	水田で保護された
アオサギ								
970112	不明	成	3月19日	厚木市七沢	衝突		1.20kg	県の施設で保護された。左翼上腕骨骨折
970308	不明	成	6月1日	茅ヶ崎市芹沢	衝突?		1.20kg	民家の庭で保護された。両足骨折。搬送途中死亡
970527	不明	幼	6月29日	小田原市小台	衝突・台風?		1.17kg	畑で保護された。左翼骨折
970603	不明	幼	7月14日	小田原市蓮正寺	不明			側溝の中で保護された。左翼中手骨骨折。削瘦
コガモ								
970859	オス	成	10月17日	小田原市蓮正寺	猫	243 g	236 g	民家の庭で猫にくわえられていてるところを保護された
970900	オス	成	11月14日	小田原市田島	不明	306 g	229 g	道路上で保護された
オカヨシガモ								
970922	オス	成	11月28日	相模原市田名	不明	540 g	410 g	畑で保護された。左翼骨折
オオタカ								
970008	不明	幼	1月13日	厚木市	衝突	1,120 g	1,040 g	学校の敷地で保護された
970046	オス	成	2月8日	厚木市	衝突		580 g	市の施設で保護された。死体保護
970145	メス	成	4月10日	平塚市	ネット		810 g	ネットに絡まっところを保護された
970604	オス	成	7月13日	平塚市	不明	630 g	590 g	県の施設で保護された
970680	不明	幼	7月30日	厚木市	衝突?		560 g	市の施設で保護された。削瘦
970890	メス	幼	10月18日	中郡二宮町	不明		680 g	川のそばで保護された
ツミ								
970074	オス	幼	2月25日	藤沢市大庭	衝突?	92 g		駐車場で保護された
970488	不明	幼	6月16日	大和市柳橋	巣から落ちる	146 g	166 g	学校の校庭で保護された
970489	不明	幼	6月16日	大和市柳橋	巣から落ちる	69 g		学校の校庭で保護された。削瘦
970565	不明	幼	6月27日	相模原市上鶴間	巣から落ちる	69 g		道路上で保護された。削瘦
970727	メス	成	8月13日	足柄下郡真鶴町真鶴	衝突	225 g		会社の中に入ってきた
970753	メス	幼	8月21日	愛甲郡愛川町角田	衝突		141 g	町の施設でガラス窓に衝突したところを保護された
970949	メス	成	12月25日	大和市深見	衝突?	160 g	133 g	民家で保護された。右翼骨折
サンバ								
970723	不明	幼	8月11日	足柄上郡中井町藤沢	不明	326 g	500 g	民家の庭で保護された。削瘦顕著

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
チヨウゲンボウ								
970082	不明	成	2月28日	秦野市下大槻	不明	220 g	220 g	道路上で保護された
970100	メス	成	3月1日	藤沢市遠藤	不明	190 g	172 g	道路上で保護された。左翼上腕骨骨折
970242	不明	幼	5月19日	藤沢市立石	巣から落ちる	198 g	219 g	用水路で保護された
970420	不明	幼	6月12日	厚木市下川入	不明		195 g	道路上で保護された
970825	オス	成	10月2日	海老名市中河内	網	159 g		水田の網に絡まっていたところを保護された
バン								
970830	不明	幼	10月3日	厚木市妻田西	猫?		175 g	道路上で保護された
ヤマシギ								
970146	不明	成	4月12日	足柄上郡松田町松田惣領	猫		276 g	堤防の土手で保護された
アカエリヒレアシシギ								
970704	オス	幼	8月8日	平塚市真土	衝突?	20.8 g	17.8 g	学校の校庭で保護された
970801	不明	幼	9月17日	海老名市大谷	猫?	23.6 g	28 g	道路上で保護された
970805	不明	幼	9月10日	伊勢原市笠窪	猫	20.8 g		道路上で保護された。左翼骨折
970808	不明	幼	9月18日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	衝突・猫?	18.6 g	14.0 g	民家の庭で保護された。右翼骨折
ユリカモメ								
970889	不明	成	11月4日	藤沢市藤沢	衝突?		187 g	道路上で保護された。翼骨折
オオセグロカモメ								
970019	不明	幼	1月19日	小田原市前川	衝突?			海岸で保護された。左翼骨折
970028	不明	幼	1月24日	小田原市小八幡	釣り針	985 g		海岸で左脚にテグスが絡んでいるところを保護された。 釣り針を飲んでいた。右脚及び左翼骨折
ウミネコ								
970027	不明	成	1月24日	小田原市前川	釣り針			海岸で嘴にルアーがささっていたところを保護された。
970573	不明	成	6月26日	無記入	衝突			海岸で保護された。左翼骨折
970749	不明	成	8月20日	藤沢市片瀬海岸	不明	440 g		海岸で保護された。右翼中手骨骨折
970812	不明	幼	9月22日	平塚市須賀	不明	440 g		海岸で保護された。右翼骨折
970884	不明	幼	11月4日	足柄下郡真鶴町真鶴	釣り針、釣り糸			海岸で体に釣り糸が巻き付き針が足に刺さっていたところを保護された

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
コアシサシ								
970605	不明	卵	7月15日	海老名市中野	不明			相模川河川敷で保護された。腐敗臭がした
アオハト								
970552	メス	幼	7月3日	伊勢原市大山	不明	64.5g		登山道で保護された
970653	メス	成	7月27日	中郡大磯町大磯	衝突?	224g		海岸で保護された。骨折あり
970759	オス	幼	8月23日	津久井郡津久井町鳥屋	不明	154g	141g	沢の中で保護された
カッコウ								
970694	不明	幼	7月15日	相模原市すすきの町	台風	54g	39.4g	子供が拾ったため詳細不明
970809	不明	成	9月20日	厚木市森の里	衝突・猫?	201g	196g	道路上で保護された。右脚骨折
ホトトギス								
970614	不明	成	7月15日	厚木市七沢	衝突			県の施設で保護された。死体保護
トラフズク								
970076	不明	成	2月25日	海老名市社家	不明		221g	会社の敷地で保護された。右翼上腕骨骨折
オオコノハズク								
970092	不明	成	3月2日	厚木市松枝	網			民家の庭で保護された
アオハズク								
970227	不明	成	5月15日	厚木市及川	衝突?	203g	151g	神社の境内で保護された。左翼骨折
970481	不明	成	6月21日	相模原市新戸	不明	210g		民家の庭で保護された
970678	不明	幼	7月30日	高座郡寒川町岡田	不明		130g	民家の庭で保護された
970702	不明	成	8月7日	厚木市上古沢	猫	159g	172g	民家の庭で猫にくわえられていたところを保護された。右翼骨折
970772	不明	成	8月30日	小田原市栢山	不明	181g	151g	神社の境内で保護された。左翼骨折
970873	不明	成	10月25日	秦野市堀西	不明		421g	民家の庭で保護された。左翼骨折
フクロウ								
970286	不明	幼	5月30日	厚木市森の里青山	巣から落ちる		595g	学校で保護された
970706	不明	成	8月8日	茅ヶ崎市菰園	衝突・交通事故?			神社の境内で保護された

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
ヨウカ								
970887	オス	成	11月4日	足柄上郡松田町寄	衝突	100g		畑で保護された。右翼前腕骨折
ヒメアマツバメ								
970500	不明	成	6月24日	秦野市曲松	不明	18.1g	15.2g	ビルの下で保護された。右翼骨折
970798	不明	幼	8月27日	小田原市荻窪	巣から落ちる?	17g		市の施設の駐車場で保護された
970871	不明	幼	10月23日	小田原市荻窪	不明			道路上で保護された
アマツバメ								
970535	不明	成	7月1日	小田原市荻窪	不明	13.2g	13.8g	市の施設の駐車場で保護された。削瘦
カフセミ								
970118	オス	成	3月24日	伊勢原市上粕屋	衝突?			民家の庭で保護された。脚麻痺状態
970187	メス	成	5月2日	厚木市上依知	衝突		30.0g	民家の窓に衝突したところを保護された
アオゲラ								
970547	オス	成	7月2日	厚木市温水	衝突	100g	84g	ガラスにぶつかり落ちていたところを保護された
コゲラ								
970243	不明	幼	5月19日	藤沢市亀井野	猫		13.8g	民家の庭で猫にくわえられているところを保護された。 搬送途中死亡
970284	不明	幼	5月29日	厚木市七沢	衝突	21.0g		民家の庭でガラスにぶつかったところを保護された
ヒバリ								
970418	不明	幼	6月8日	秦野市	巣から落ちる	18.4g		登山道で保護された
モズ								
970172	不明	幼	4月27日	藤沢市用田	猫	27.2g	27.0g	民家の庭で保護された
キレンジヤク								
970093	オス	成	3月5日	厚木市森の里	不明			道路上で保護された。死体保護
ヒレンジヤク								
970104	不明	成	3月13日	厚木市森の里	不明			民家の庭で保護された。死体保護

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
カワガラス								
970310	不明	幼	6月2日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	釣糸		74.5 g	川のそばで羽に釣りに糸が巻き付いていたところを保護された。搬送途中死亡
ノコマ								
970853	オス	成	10月13日	小田原市蓮正寺	衝突		18.8 g	学校の教室に飛び込んだところを保護された
コルリ								
970184	オス	成	5月1日	厚木市七沢	衝突		17.4 g	県の施設で保護された。死体保護
ルリビタキ								
970931	オス	成	12月5日	厚木市上荻野	衝突		13.4 g	学校の教室で保護された。死体保護
ジヨウビタキ								
970042	オス	成	2月3日	厚木市愛甲	猫			民家の庭で猫にくわえられていたところを保護された
トラツグミ								
970004	不明	成	1月9日	中郡大磯町高麗	衝突?			道路上で保護された
970897	不明	成	11月7日	藤沢市辻堂	不明			学校の庭で保護された
アカハラ								
970055	オス	成	2月13日	伊勢原市日向	猫		70 g	畑で猫に襲われていたところを保護された
970944	オス	成	12月18日	座間市ひばりが丘	猫		52.5 g	民家で猫がくわえてきたところを保護。尾羽なし。削瘦
シロハラ								
970892	メス	成	11月5日	小田原市千代	不明			学校のグラウンドで保護された。右翼上腕骨骨折。削瘦
ツグミ								
970021	不明	成	1月20日	伊勢原市東大竹	ビニールテープ		64.5 g	ビニールテープが絡み、猫におそわれていたところを保護された
970067	不明	成	2月20日	相模原市田名	糸?		62 g	家の駐車場で右脚に糸が絡んでいるところを保護された。削瘦
970095	不明	成	3月6日	綾瀬市小園	油容器に入る		91 g	工場内で油容器に入ったところを保護された。

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
キビタキ								
970190	オス	成	5月1日	秦野市首屋	衝突?		9.5 g	民家で保護された。搬送途中死亡
970387	オス	成	6月8日	中郡大磯町生沢	違法飼育		14 g	
970839	オス	成	10月10日	山梨県山中湖村	衝突		13.0 g	ロッジの窓の下で保護された
970841	メス	成	10月11日	厚木市七沢	衝突		15.2 g	県の施設の窓の下で保護された
オオムシ								
970385	オス	成	6月8日	中郡大磯町生沢	違法飼育		19.4 g	
970386	オス	幼	6月8日	中郡大磯町生沢	違法飼育		13.6 g	
970642	不明	幼	7月22日	秦野市寺山	衝突		9.4 g	売店の窓に衝突したところを保護された
アオジ								
970195	メス	成	96年11月頃	茅ヶ崎市東海岸南	猫?		13.4 g	民家の庭で保護された
クロジ								
970880	オス	成	10月31日	相模原市高根	衝突		21.8 g	市の施設で左眼から出血しているところを保護された
ウン								
70083	メス	成	3月2日	伊勢原市大山	衝突			道路上で保護された
シメ								
970003	不明	成	1月6日	小田原市小竹	不明			道路上で保護された。右翼骨折。やや削瘦。尾羽・右翼羽根一部脱落
970062	オス	成	2月19日	相模原市高根	衝突?		33.6 g	市の施設の駐車場で保護された
970895	メス	成	11月10日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬	衝突	47.3 g	44.4 g	学校でガラスにぶつかったところを保護された。死体保護
アブラコウモリ								
970009	不明	成	1月12日	厚木市寿町	不明			道路上で保護された
970011	オス	成	1月14日	厚木市岡田	転落		4.6 g	学校の校内で保護された
970018	不明	成	1月18日	相模原市田名	転落			道路上で保護された
970022	メス	成	1月14日	平塚市浅間町	誤認保護	5.8 g		マンションで保護された
970128	メス	成	4月3日	海老名市新田	不明	5.8 g		道路上で保護された
970164	オス	成	4月20日	平塚市徳延	転落	5.9 g		民家の庭で保護された
970261	メス	成	5月20日	海老名市東柏ヶ谷	衰弱	5.3 g	4.7 g	民家の庭で保護された
970464	不明	幼	6月19日	座間市四ッ谷	猫	0.9 g	1 g	民家の中で猫が持つてきたらしいところを保護された

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
970579	オス	幼	7月8日	相模原市横山	不明	1.0g	1.1g	学校の校内で保護された
970655	メス	成	7月27日	海老名市国分北	台風の風	4.3g		民家の庭で保護された
ヒナコウモリ								
970820	メス	成	10月2日	足柄上郡松田町庶子	誤認保護		16.5g	民家の庭で保護された。全長107mm
ノウサギ								
970508	不明	幼	6月27日	厚木市上古沢	不明	113g	94g	道路上で保護された
970864	不明	幼	10月22日	伊勢原市三ノ宮	親の事故?	132g	90g	畑で親がいなくなっため保護した
970865	不明	幼	10月22日	伊勢原市三ノ宮	親の事故?	117g	85g	畑で親がいなくなっため保護した
ニホンリス								
970173	オス	成	4月27日	山梨県上野原町	交通事故		240g	道路上で保護された。死体保護
ムササビ								
970016	オス	幼	96年10月中旬	足柄下郡箱根町宮城野	巣から落ちる	360g		杉の木の下で口から血を出していたところを保護された
970167	オス	幼	4月5日	津久井郡津久井町青山	木の伐採	280g		伐った木に巣があり、親が逃げたため保護された
970600	メス	成	7月14日	愛甲郡愛川町半原	交通事故		870g	道路上で保護された。瀕死の状態
970674	メス	幼	7月31日	津久井郡津久井町長竹	猫	101g		山の中で猫にくわえられてきたところを保護した
970838	オス	成	10月9日	津久井郡津久井町根小屋	交通事故	1.05kg		道路上で保護された。頭部骨折。死体保護
970894	オス	成	6月10日	愛甲郡愛川町中津	巣から落ちる	870g		道路上で保護された
タヌキ								
970002	不明	成	1月6日	茅ヶ崎市萩園	不明		4.00kg	側溝の中で保護された
970034	メス	成	1月29日	足柄下郡真鶴町真鶴	交通事故	4.32kg		道路上で保護された
970058	オス	成	2月16日	綾瀬市寺尾	交通事故		4.96kg	学校の校内で保護された。脊椎骨折
970063	オス	成	2月20日	海老名市国分北	交通事故	3.72kg	3.83kg	道路上で保護された
970064	オス	成	2月20日	厚木市戸田	カイセン		2.78kg	民家の庭で保護された
970114	メス	成	3月20日	厚木市森の里	カイセン	2.90kg		病院で保護された。ほぼ全身脱毛
970150	メス	成	4月15日	海老名市杉久保	転落・交通事故?		3.32kg	側溝の中で保護された。左後肢がきかない
970443	オス	幼	6月17日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬	誤認保護	394g		側溝の中で保護された
970444	オス	幼	6月17日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬	誤認保護	411g		側溝の中で保護された
970445	メス	幼	6月17日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬	誤認保護	446g		側溝の中で保護された
970446	メス	幼	6月17日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬	誤認保護	495g		側溝の中で保護された
970568	オス	幼	6月20日	南足柄市塚原	カイセン	1.320g		道路上で保護された。カイセン症、ほぼ全身にわたる脱毛
970728	オス	幼	8月14日	足柄下郡真鶴町真鶴	カイセン			道路上で保護された。カイセン症。削瘦

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
970767	メス	成	8月28日	足柄下郡真鶴町真鶴	カイセン		2.37kg	民家の庭で保護された。カイセン症。削瘦
970792	メス	成	9月10日	平塚市上吉沢	カイセン			畑で保護された。カイセン症
970793	メス	幼	9月12日	藤沢市稲荷	カイセン		1.20kg	道路上で保護された。カイセン症
970799	メス	成	9月16日	伊勢原市西富岡	交通事故	3.65kg	4.18kg	道路上で保護された。左脚骨折。立てない
970800	メス	成	9月13日	茅ヶ崎市今宿	中毒?		4.16kg	民家の庭で保護された
970807	オス	成	9月18日	相模原市上鶴間	交通事故	3.10kg	3.05kg	学校の校庭で保護された。胸椎骨折
970856	メス	成	10月16日	相模原市鶴野森	交通事故	3.28kg	3.07kg	学校の校庭で保護された。骨盤骨折
970869	オス	成	10月23日	厚木市七沢	カイセン		4.42kg	民家の庭で保護された。カイセン症
970885	メス	成	11月4日	高座郡寒川町倉見	カイセン		2.85kg	民家の庭で保護された。カイセン症、背面全面象皮様
970896	オス	幼	11月10日	足柄下郡箱根町宮城野	カイセン	1.85kg		山の中で保護された。カイセン症
970898	オス	成	11月11日	高座郡寒川町宮山	カイセン			空き地で保護された。カイセン症
970912	メス	成	11月25日	茅ヶ崎市中島	カイセン	3.90kg	2.98kg	民家の庭で保護された。カイセン症
970923	メス	成	12月1日	高座郡寒川町田端	カイセン	3.40kg		民家の庭で保護された。カイセン症、背部全域に痲皮形成、象皮様
970925	メス	成	12月2日	茅ヶ崎市美住町	カイセン		3.36kg	民家の庭で保護された。カイセン症
970927	メス	成	12月2日	座間市入谷	カイセン	3.48kg		学校で保護された。カイセン症
970928	不明	成	12月2日	藤沢市高倉	カイセン	3.71kg		学校の校舎内で保護された。カイセン症
970936	メス	成	12月12日	伊勢原市日向	カイセン	2.50kg		市の施設で保護された。カイセン症
キツネ								
970182	オス	成	4月29日	伊勢原市上粕屋	わな		4.34kg	罠にかかったところを保護された。
970850	オス	幼	10月13日	足柄上郡大井町赤田	交通事故			道路上で保護された。死体保護。カイセン症
テン								
970020	オス	成	1月20日	足柄下郡箱根町箱根	交通事故		1,520g	道路上で保護された。死体保護。右顎骨折
970119	メス	成	3月26日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	不明			沢の側で保護された。死体保護
イタチ								
970162	オス	成	4月20日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	交通事故		490g	道路上で保護された。死体保護
970780	オス	幼	9月6日	厚木市長谷	交通事故		278g	道路上で車にひかれたところを保護された
アナグマ								
970232	オス	成	5月16日	足柄上郡松田町松田庶子	交通事故	7.10kg		道路上で保護された
970240	不明	成	5月17日	相模原市相原	人家侵入		4.08kg	民家に入ってきたところを保護された
970609	オス	成	7月15日	秦野市菖蒲	川へ転落?			川の中で保護された

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
ハクビシン								
970051	不明	成	2月10日	厚木市飯山	カイセン	1,900 g	2.50kg	民家の物置で保護された。カイセン症
970052	不明	成	2月10日	厚木市飯山	カイセン	1,900 g	2.32kg	民家の物置で保護された。カイセン症
970059	オス	成	2月17日	綾瀬市小園	家屋に閉じこめられた	1,230 g	1.08kg	民家の床下で保護された
970138	オス	成	4月7日	横浜市戸塚区戸塚町	電車			鉄道の線路上で保護された。死体保護
970188	オス	成	5月2日	愛甲郡愛川町半原	交通事故	2.17kg		道路上で保護された。死体保護
970200	オス	成	5月7日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	カイセン	980 g		道路上で保護された。カイセン症
970203	オス	幼	5月7日	平塚市万田	犬?	1.04kg	2.58kg	民家の庭で保護された。左耳介なし。右足の指の骨が見える
970213	不明	成	5月10日	海老名市柏ヶ谷	交通事故?	1.81kg		道路上で保護された。右後肢骨折。尾一部欠損
970654	メス	成	7月25日	中郡大磯町大磯	不明	2.65kg	2.40kg	民家に入ってきたところを保護された。カイセン症
970669	オス	成	7月29日	海老名市杉久保	交通事故	2.46kg	2.26kg	道路上で車にひかれたところを保護された
970791	メス	成	9月10日	平塚市広川	交通事故	3.10kg	1.86kg	学校の校舎で保護された。カイセン症
970826	メス	幼	10月3日	足柄上郡中井町境	不明		1.47kg	会社の倉庫にいたところを保護された。
970845	メス	幼	不明	不明	捕獲?		73 g	市の施設においていたため詳細不明
970846	オス	幼	不明	不明	捕獲?	109 g		市の施設においていたため詳細不明
970847	オス	幼	不明	不明	捕獲?	106 g	97 g	市の施設においていたため詳細不明
970848	オス	幼	不明	不明	捕獲?	89 g	89 g	市の施設においていたため詳細不明
970849	メス	幼	不明	不明	捕獲?	110 g		市の施設においていたため詳細不明
970867	メス	成	10月23日	茅ヶ崎市中海岸	交通事故	1.16kg		民家の庭にいたところを保護された
970893	オス	幼	11月7日	厚木市元町	親とはぐれた?	250 g		店の床下にいたところを保護された
970903	メス	幼	11月16日	伊勢原市坂戸	捕獲	334 g		民家にいたものを捕獲
970904	オス	幼	11月16日	伊勢原市坂戸	捕獲	293 g		民家にいたものを捕獲
970905	オス	幼	11月16日	伊勢原市坂戸	捕獲	339 g		民家にいたものを捕獲
970906	オス	幼	11月16日	伊勢原市坂戸	捕獲	354 g		民家にいたものを捕獲
二ホンシカ								
970001	メス	成	1月5日	足柄上郡松田町寄	密猟		44.6kg	道路上で保護された。死体保護
970012	メス	成	1月15日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬	密猟			橋の下で保護された。死体保護
970015	メス	成	1月15日	足柄上郡松田町寄	犬に追われ転落		33.0kg	川の中で保護された。保護直後死亡
970037	メス	成	1月31日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	密猟		50.5kg	道路のフェンスと斜面の間で保護された。死体保護
970061	メス	幼	2月19日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	不明		17.0kg	道路上で保護された。死体保護
970072	オス	幼	2月25日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬に追われ転落		17.0kg	道路上で保護された
970073	メス	成	2月25日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬に追われ転落		47.8kg	川の中で保護された。死体保護
970077	メス	幼	2月26日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬に追われ転落		21.5kg	川原で犬が食べているところを保護された。死体保護
970078	オス	幼	2月26日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬		18.5kg	道路脇で保護された。死体保護

受付番号	性別	年齢	保護年月日	保護場所	保護原因	受付時体重	転帰時体重	保護時の状況及び受付時に気がついた点等
970079	メス	成	2月27日	秦野市寺山	犬		27.5kg	保護時に気がついた点等 道路脇で犬が食べているところを保護された。死体保護
970080	メス	成	3月2日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬		38.5kg	川の中で保護された。死体保護
970085	オス	成	3月4日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬		(22.5kg)	川の中で保護された。死体保護
970086	オス	幼	3月4日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬		17.0kg	川の中で保護された。死体保護
970087	オス	幼	3月4日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬		22.5kg	川の中で保護された。死体保護
970088	メス	成	3月4日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬		27.0kg	川の中で保護された。死体保護
970099	オス	成	3月9日	足柄上郡山北町中川	転落		39.0kg	道路上で保護された
970102	オス	成	3月10日	秦野市寺山	犬		(28.0kg)	川の中で保護された。死体保護
970103	オス	成	3月12日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬		53.0kg	川の中で保護された。死体保護
970106	オス	幼	3月13日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	犬に追われ転落		15.5kg	川岸で保護された。死体保護
970108	オス	幼	3月15日	津久井郡津久井町青根	不明		19.0kg	登山道で保護された
970109	メス	成	3月17日	足柄上郡松田町寄	転落・交通事故?		25.0kg	道路上で保護された
970113	メス	成	3月19日	厚木市七沢	不明		48.5kg	川の中で保護された。死体保護
970117	オス	幼	3月23日	足柄上郡山北町玄倉	不明		14.5kg	登山道で保護された。死体保護
970122	メス	成	3月30日	津久井郡津久井町鳥屋	犬		26.5kg	道路上で犬におそわれていたところを保護された
970135	オス	幼	4月8日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	密猟?		18.0kg	道路上で保護された。死体保護
970136	オス	幼	4月8日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	密猟?		14.0kg	道路上で保護された。死体保護
970144	メス	成	4月12日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	不明		23.5kg	川の中で保護された。死体保護
970157	メス	成	4月17日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬	不明			登山道で保護された。死体保護
970161	メス	成	4月20日	足柄上郡山北町世附	交通事故		47.0kg	道路上で車にひかれたところを保護された。死体保護
970490	オス	幼	6月23日	足柄上郡山北町皆瀬川	犬	5.94kg	4.5kg	道路上で犬におそわれているところを保護された
970531	メス	幼	6月29日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	不明		6.0kg	川原で保護された。死体保護
970549	メス	成	7月3日	足柄上郡山北町玄倉	交通事故		44.5kg	道路上で保護された。死体保護
970550	オス	成	7月3日	足柄上郡山北町玄倉	交通事故		41.0kg	道路上で保護された。死体保護
970617	メス	成	7月16日	厚木市岡津古久	交通事故		70.0kg	道路上で保護された。死体保護
970697	メス	成	8月3日	愛甲郡愛川町半原	有害駆除個体			杉林の中で捕獲された。死体保護
970773	メス	成	9月1日	足柄上郡松田町寄	ネット		25.0kg	畑の防護網にかかったところを保護された
970891	オス	幼	11月7日	愛甲郡清川村煤ヶ谷	転落?		15.0kg	池の中で保護された。死体保護
970901	オス	成	11月16日	厚木市小野	交通事故・密猟?		85.0kg	川の中で保護された。死体保護。角が切られていた
970943	メス	成	12月17日	秦野市寺山	密猟?		28.5kg	川の中で保護された。死体保護
二ホンカモシカ								
970154	オス	成	4月17日	足柄上郡山北町中川	転落			川の中で保護された。カイセン症

注1 保護年月日で年(西暦の下2桁)の記載のないものは1997年。

注2 保護原因で記載した理由が1つでその後に「？」がついているものは、その理由の可能性が高いと考えられる場合。2つ以上の理由を記載した後に「？」がついている場合はどちらか不明な場合。

注3 体重の項目で()書きは参考値。

表3 鳥類の外部体格一覽

(単位: g, mm)

受付番号	傷病鳥獣種名	性別	年齢	計測年月日	体重	全長	翼開長	翼長	尾長	第3指長	ふ蹠長	嘴峰長	嘴厚	下嘴長	会合線
970028	オオセグロカモメ	不明	幼	1997年1月27日	985	610		450	190		70.0	80.0			
970046	オオタカ	オス	成	1997年2月8日	580	483	915	286	210	62.3	71.65	21.25		11.0	28.15
970093	キレンジャク	オス	成	1997年3月5日		186	300	121	65.1	24.85	21.45	11.55	5.3	6.0	21.15
970125	ホオジロ	オス	成	1997年4月1日	22.8	153	234	74	70.4	21.1	23.0	11.0	5.6	6.3	12.5
970140	ホオジロ	メス	成	1997年4月11日	21.2	157	230	73	70	19.75	21.25	10.45	6.1	6.75	13.65
970141	ホオジロ	オス	成	1997年4月11日	21.8	167	234	72	77	19.5	20.8	10.8	6.65	6.35	12.8
970142	ホオジロ	オス	成	1997年4月11日	21.6	171	245	75	76	20.25	21.05	11.65	5.6	6.35	12.45
970184	コルリ	オス	成	1997年5月1日	17.4	131	237	78	50.2	20.75	27.5	12.2	4.15	7.55	17.7
970242	チヨウゲンボウ	不明	幼	1997年6月27日	219	312	-	242	148		44.0	13.8			
970310	カワガラス	不明	幼	1997年6月3日	74.5	220	317	102	59.8	28.8	32.0	18.4	5.6	15.1	29.1
970385	オオトリ	オス	成		19.4	150		95	65		17.0				
970420	チヨウゲンボウ	不明	幼	1997年6月27日	195			236.9	154		42.5	15.2			
970488	ツミ														
970489	ツミ	不明	幼	1997年7月6日	166	260		180	117		55.6				
970529	ハシボソミズナギドリ	不明	幼	1997年6月30日	368	379	875	258	86	61.3	51.7	31.3	7.4	19.0	45.9
970565	ツミ	不明	幼	1997年7月5日	69	194		132	77		45.0				
970604	オオタカ	オス	成		590	465		285	198		77.0				
970614	ホトトギス	不明	成	1997年7月15日	53	260	400	151	124.3	23.4	21.7	17.1	(5.8)	12.8	24.1
970680	オオタカ	不明	幼	1997年8月17日	560	475	995	295	185	65.7	74.15	22.4	16.3	11.3	33.95
970723	サシバ	メス	幼	1997年8月26日	405	421	985	303	190	48.8	65.7	20.75	13.0	10.75	33.8
970753	ツミ	メス	幼	1997年8月26日	141	293	574	188	131	40.0	52.7	13.0	10.0	8.3	18.7
970829	ヨシゴイ	不明	幼	1997年10月4日	57	322	430	126	43	51.3	46.9	51.4	9.7	32.0	62.1
970839	キビタキ	オス	成	1997年10月11日	13	126	225		49.5		18.65	10.0			
970841	キビタキ	メス	成	1997年10月11日	15.2	134			51.35		16.25	10.3			
970853	ノゴマ	オス	成	1997年10月15日	18.8	165	237	79.1	67	23.5	31.75	13.5	5.1	10.8	20.6
970895	シメ	メス	成	1997年11月10日	44.4	166	281	97	50.9	21.5	22.0	17.0	13.1	13.9	20.6
970920	フルマカモメ	不明	成	1997年12月5日	430	344+	999	300	-	61.7	48.9				
970924	フルマカモメ	不明	成	1997年12月5日	380	401	1,051	302	116	74.7	54.9				
970931	ルリビタキ	オス	成	1998年1月13日	13.4	140	197	78	62	19.5	24.0	7.3	3.8	7.3	15.0
970949	ツミ	メス	成	1997年12月27日	160	300	523	192	136	44.6	54.5	13.4	10.8	8.8	19.8
970918	ダイサギ	メス	成	1998年2月15日		1,100	-	445	198	116.0	199.0	126.0	21.7	80.1	164.0
参考	オオタカ	オス	成	1997年6月13日	660	500		303	213		79.0				

神奈川県立自然保護センターに保護された ニホンジカの計測データについて

とりまとめ：加藤千晴*・石渡和夫*

Notes on Rescued Sika Deer in Kanagawa Prefectural
Nature Conservation Center (1997)

Chiharu KATOH*・Kazuo ISHIWATA*

はじめに

神奈川県立自然保護センター(以下、センター)では昭和53年以来傷病鳥獣の保護を行っているが、治療・リハビリ時の問題点の一つに、野生動物に関する基礎的なデータがほとんどないという点があげられる。野外に生息している健康な個体から様々なデータを得ることは不可能に近いことであるが、傷病鳥獣として保護・搬送された動物についてのデータもほとんど調査されていない状況である。現在の神奈川県の傷病鳥獣の保護が多くの県民のボランティアによって行われている現状を考えると、センターに保護・搬送された動物から様々な情報をとり、今後の傷病鳥獣保護業務、ひいては県の自然保護行政に役立てることは、センターの重要な仕事の一つと考えられる。

しかしながらセンターは、調査・研究の機関として位置づけられていないため各種調査のための設備・機器等がなく、このような調査・研究についてはこれまで大学等研究機関にゆだねられていた。このため、調査の内容が特定の項目に偏りやすく、また一個体の調査結果を総合的にとらえにくい等の問題があった。

筆者らは県民の方々の協力によって保護された鳥獣から得られた資料・基礎データを、様々な研究機関同士で提供しあうことで、調査・研究の向上、県内の鳥獣の現状の把握、今後の傷病鳥獣保護業務・自然保護行政に役立てることができるのではないかと考えた。この主旨に賛同していただいた大学等の関係機関で「野生動物に関する情報連絡会」(平成9年に設置、以下連絡会)を設置し、基礎データ集積の作業を始めた。本来であれば、すべての動物を対象とすべきところであるが、現状の体制・組織等から、最初に共通して取り上げる動物として、ニホンジカを対象とした。

なお連絡会に参加している機関及びその調査内容を表1に、また保護されたニホンジカの資料及び情報の基本的な流れを図にそれぞれ示した。

また、連絡会の設置は平成9年度であるが、事前の準備段階としてニホンジカについての資料収集は平成8年から行っていた。

とりまとめ方法

1996(平成8)年2月から1997(平成9)年12月にかけて当センターに傷病鳥獣またはへい死体として保護・搬送されたニホンジカ62頭の記録を一覧表とした。

記録は個体ごとに整理することとし、センターでの受付番号、受付日(センターに搬入された日)、性別、年齢、最初に保護された日(センター搬入日と異なることがある)、死亡年月日、保護場所、保護原因、保護状況

の概略、計測(剖検)年月日、体格の計測値及び諸臓器の計測値を示した。

成獣、幼獣の区分については、本報告書の「神奈川県立自然保護センターに保護された傷病鳥獣の記録から(1997年)」と同一とした。保護時の状況については神奈川県傷病鳥獣保護記録表(表5「傷病鳥獣保護事務取扱要領(平成6年4月1日制定。平成8年4月1日一部改正)」による)に記載された内容を取りまとめたもので、保護原因については保護時の状況及び解剖時の状況等から判断した。また体格の計測にあたっては、栃木県立博物館「鳥類・哺乳類の計測マニュアル(I)」を参照した。

なお表2から4の中で、「-」は未計測のもの、「**」は個体の損傷、臓器の欠如等により計測できなかったもの、()書きは個体の損傷等により正確な計測はできなかったための参考値、空白は計測不要の項目である。

おわりに

連絡会におけるデータの集積は、開始されたばかりであるため、まずこのシステムを確立し、強固にしておくことがもっとも大事なことと考えられる。将来的には、連絡会への参加機関を広げより多くのデータを集積することや、対象となる動物の種類をふやすことが必要になると考えられる。さらに得られたデータから様々な分析や研究がなされることが期待される。今回取りまとめたニホンジカについても、傷病鳥獣によって保護された個体を対象とするばかりではなく、「丹沢大山自然環境総合調査報告書」にもあるように、狩猟個体や有害鳥獣駆除個体についてのデータを集積するための方法や体制づくりが必要となると思われる。なお今回のデータには記載していないが、猟友会等の協力により有害鳥獣駆除または狩猟個体から得られた頭骨・筋肉等の資料の提供があったことをつけ加えておく。

最後に、これらのニホンジカの保護・搬送及び資料の提供などに協力いただいた個人・猟友会関係者・鳥獣保護員・開業獣医師・警察・県市町村機関関係者の方々に感謝するとともに、保護個体の計測、解剖及びデータのとりまとめにご尽力いただいた連絡会担当者、傷病鳥獣保護ボランティアの皆様には厚くお礼申し上げます。

参考文献

栃木県立博物館編 1986：鳥類と哺乳類の計測マニュアル(I)：78pp、栃木県立博物館
神奈川県 1997：丹沢大山自然環境総合調査報告書：635pp

表1 「野生動物に関する情報連絡会」参加機関

機 関 名	主たる担当調査項目・業務
日本大学生物資源科学部 獣医衛生学研究室 酒井健夫	抗体・重金属・農薬・疫学
日本獣医畜産大学 獣医畜産学部野生動物学研究室 羽山伸一	遺伝学的研究・年齢査定・栄養診断・繁殖率
神奈川県環境部自然保護課	
神奈川県立生命の星・地球博物館	形態比較
神奈川県森林研究所	食性
神奈川県立自然保護センター (事務局)	保護状況調査・死亡原因調査(解剖等)・検査資料採取・データ集積

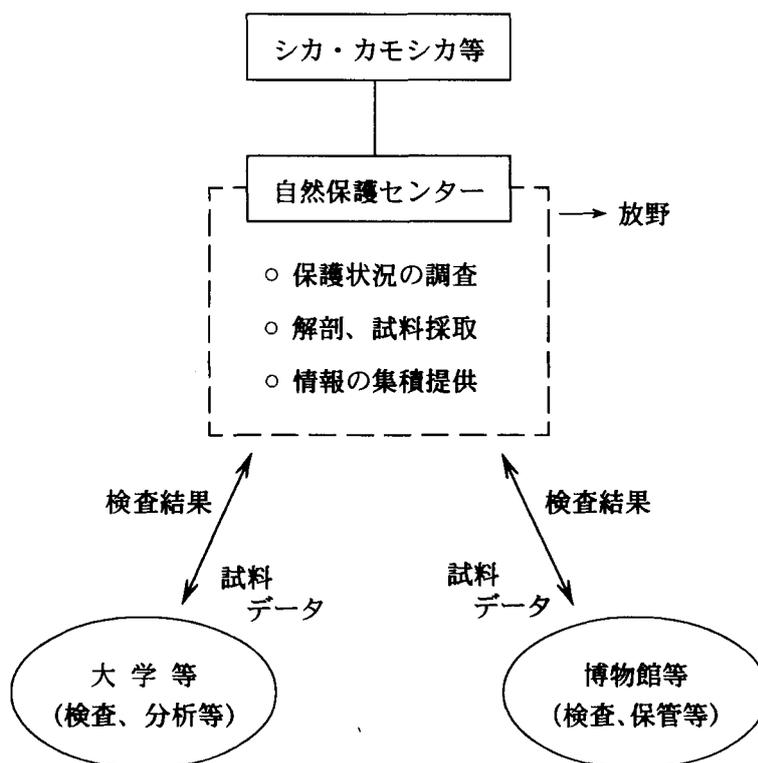


図1 神奈川県野生動物情報ネットワーク

表2 保護状況一覧

番号	保護記録番号	性別	年齢	保護年月日	死亡年月日	保護場所
1	7768	オス	成	1996年2月10日	1996年2月27日	足柄上郡山北町中川
2	7793	オス	成	1996年3月7日	1996年3月8日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
3	7813	メス	幼	1996年3月27日	1996年3月28日	秦野市蓑毛
4	丹96-3	メス	幼	1996年3月24日	不明	愛甲郡清川村煤ヶ谷
5	960004	メス	成	1996年4月4日	1996年4月4日	伊勢原市日向
6	960014	メス	幼	1996年4月10日	1996年4月10日	足柄上郡山北町中川
7	960018	メス	幼	1996年4月13日	1996年4月13日	秦野市寺山
8	960207	メス	成	1996年6月13日	1996年6月23日	足柄上郡山北町神縄
9	960299	メス	幼	1996年6月30日	1996年7月1日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬
10	960610	オス	幼	1996年9月11日	1996年9月28日	足柄上郡山北町中川
11	960649	メス	成	1996年9月24日	1996年9月29日	足柄上郡山北町玄倉
12	960668	オス	幼	1996年10月2日	1996年10月2日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
13	960673	メス	成	1996年10月7日	1996年10月7日	伊勢原市子易
14	960679	メス	成	1996年10月10日	1996年10月11日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
15	960694	メス	成	1996年10月24日	1996年10月24日	厚木市七沢
16	960704	オス	成	1996年10月26日	1996年10月27日	厚木市上荻野
17	960705	メス	幼	1996年10月27日	1996年10月27日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬
18	960714	オス	成	1996年10月31日	1996年11月1日	足柄上郡山北町中川
19	960760	メス	成	1996年12月1日	1996年12月1日	足柄上郡山北町玄倉
20	960765	オス	成	1996年12月6日	1996年12月6日	足柄上郡山北町中川
21	960773	オス	成	1996年12月7日	1996年12月11日	足柄上郡山北町中川
22	960792	オス	成	1996年12月22日	1996年12月25日	愛甲郡清川村宮ヶ瀬
23	960797	オス	成	1996年12月24日	1996年12月24日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
24	960798	メス	成	1996年12月25日	1996年12月25日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
25	970001	メス	成	1997年1月5日	1997年1月5日	足柄上郡松田町寄
26	970012	メス	成	1997年1月15日	不明	愛甲郡清川村宮ヶ瀬
27	970015	メス	成	1997年1月15日	1997年1月15日	足柄上郡松田町寄
28	970037	メス	成	1997年1月31日	1997年1月31日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
29	970061	メス	幼	1997年2月19日	1997年2月19日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
30	970072	オス	幼	1997年2月25日	1997年2月26日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
31	970073	メス	成	1997年2月25日	1997年2月25日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
32	970077	メス	幼	1997年2月26日	1997年2月26日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
33	970078	オス	幼	1997年2月26日	1997年2月26日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
34	970079	メス	成	1997年2月27日	1997年2月27日	秦野市寺山
35	970080	メス	成	1997年3月2日	1997年3月2日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
36	970085	オス	成	1997年3月4日	1997年3月4日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
37	970086	オス	幼	1997年3月4日	1997年3月4日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
38	970087	オス	幼	1997年3月4日	1997年3月4日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
39	970088	メス	成	1997年3月4日	1997年3月4日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
40	970099	オス	成	1997年3月9日	1997年3月15日	足柄上郡山北町中川
41	970102	オス	成	1997年3月10日	1997年3月10日	秦野市寺山
42	970103	オス	成	1997年3月12日	1997年3月12日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
43	970106	オス	幼	1997年3月13日	1997年3月13日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
44	970108	オス	幼	1997年3月15日	1997年3月20日	津久井郡津久井町青根
45	970109	メス	成	1997年3月17日	1997年3月22日	足柄上郡松田町寄
46	970113	メス	成	1997年3月19日	1997年3月19日	厚木市七沢
47	970117	オス	幼	1997年3月23日	1997年3月23日	足柄上郡山北町玄倉
48	970135	オス	幼	1997年4月8日	1997年4月8日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
49	970136	オス	幼	1997年4月8日	1997年4月8日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
50	970144	メス	成	1997年4月12日	1997年4月12日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
51	970157	メス	成	1997年4月18日	不明	愛甲郡清川村宮ヶ瀬
52	970161	メス	成	1997年4月20日	1997年4月20日	足柄上郡山北町世附
53	970122	メス	成	1997年3月30日	1997年6月22日	津久井郡津久井町鳥屋
54	970490	オス	幼	1997年6月23日	1997年7月4日	足柄上郡山北町皆瀬川
55	970531	メス	幼	1997年6月29日	1997年6月29日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
56	970549	メス	成	1997年7月3日	1997年7月3日	足柄上郡山北町玄倉
57	970550	オス	成	1997年7月3日	1997年7月3日	足柄上郡山北町玄倉
58	970617	メス	成	1997年7月16日	1997年7月16日	厚木市岡津古久
59	970773	メス	成	1997年9月1日	1997年9月3日	足柄上郡松田町寄
60	970891	オス	幼	1997年11月7日	1997年11月7日	愛甲郡清川村煤ヶ谷
61	970901	オス	成	1997年11月16日	1997年11月16日	厚木市小野
62	970943	メス	成	1997年12月17日	1997年12月17日	秦野市寺山

保護原因	その他(保護時の状況、気がついたこと等)	計測(剖検)年月日
転落	川の中で保護	1996年2月27日
交通事故	道路上で保護	1996年3月8日
犬	川の中で保護	1996年3月29日
犬	死体保護	1996年3月24日
犬	川の中で保護。死体保護。右側臥	1996年4月5日
犬	道路上で保護。死体保護。右側臥	1996年4月10日
不明	山の中で保護。死体保護。左側臥	1996年4月14日
転落	川の中で保護	1996年6月24日
不明	フェンスの中で保護。人為による可能性有り。尾部なし	1996年7月1日
転落	湖岸で保護	1996年9月28日
交通事故	道路上で保護	1996年9月29日
転落	道路上で保護。死体保護。右側臥	1996年10月2日
有害駆除?	畑の中で保護	1996年10月7日
不明	登山道で保護。死体保護。右側臥	1996年10月11日
有害駆除?	湿地の中で保護。死体保護	1996年10月24日
犬	山の中で保護	1996年10月27日
不明	山の中で保護。死体保護。尾部なし	1996年10月27日
転落・交通事故?	道路上で保護	1996年11月1日
転落	道路上で保護。死体保護。左側臥	1996年12月2日
犬・交通事故?	道路上で保護。死体保護。右側臥。被毛はほぼ夏毛。内蔵露出	1996年12月6日
交通事故	道路上で保護	1996年12月12日
転落	道路のフェンスと斜面の間で保護	1996年12月25日
不明	道路上で保護。搬送中死亡	1996年12月25日
くくりなわ	道路上で保護。死体保護。右側臥。被毛は冬毛	1996年12月25日
密猟	道路上で保護。死体保護	1997年1月6日
密猟	橋の下で保護。死体保護。骨と皮のみ残る	1997年1月15日
犬に追われ転落	川の中で保護。保護直後死亡	1997年1月16日
密猟	道路のフェンスと斜面の間で保護。死体保護	1997年2月1日
不明	道路上で保護。死体保護。右側臥	1997年2月1日
犬に追われ転落	道路上で保護	1997年2月26日
犬に追われ転落	川の中で保護。死体保護	1997年2月26日
犬に追われ転落	河原で犬が食べているところを保護。死体保護	1997年2月26日
犬	道路脇で保護。死体保護。内蔵露出	1997年2月26日
犬	道路脇で、犬が食べているところを保護。死体保護	1997年2月28日
犬	川の中で保護。死体保護。内蔵露出	1997年3月2日
犬	川の中で保護。死体保護。右側臥。内蔵露出。体全体に穴があく状態	1997年3月4日
犬	川の中で保護。死体保護。右側臥。内蔵露出	1997年3月4日
犬	川の中で保護。死体保護。右側臥。内蔵露出	1997年3月4日
犬	川の中で保護。死体保護。右側臥。内蔵露出	1997年3月4日
転落	道路上で保護	1997年3月15日
犬	川の中で保護。死体保護	1997年3月11日
犬	川の中で保護。死体保護。左側臥。腰部欠損	1997年3月12日
犬に追われ転落	川岸で保護。死体保護。右側臥	1997年3月14日
不明	登山道で保護	1997年3月20日
転落・交通事故?	道路上で保護	1997年3月22日
不明	川の中で保護。死体保護。右側臥	1997年3月20日
不明	登山道で保護。死体保護	1997年3月24日
密猟?	道路上で保護。死体保護。左側臥。内蔵露出。尾部先端欠如	1997年4月8日
密猟?	道路上で保護。死体保護。左側臥	1997年4月8日
不明	川の中で保護。死体保護。左側臥。内蔵露出	1997年4月13日
不明	登山道で保護。死体保護。頭部のみ搬送	-
交通事故	車に轢かれた。死体保護。うつぶせ	1997年4月20日
犬	道路上で保護。うつぶせ	1997年6月23日
犬	道路上で保護	1997年7月4日
不明	河原で保護。死体保護	1997年7月1日
交通事故	道路上で保護。死体保護	1997年7月3日
交通事故	道路上で保護。死体保護。腰部欠損	1997年7月3日
交通事故	道路上で保護。死体保護	1997年7月17日
畑のネット	畑の防護網にかかったところを保護	1997年9月3日
転落?	池の中で保護。死体保護	1997年11月7日
交通事故・密猟?	川の中で保護。死体保護。左側臥。角が切られていた	1997年11月17日
密猟?	川の中で保護。死体保護。左側臥	1997年12月17日

表3 体格及び角の状況

番号	保護記録表番	体重	全長	頭胴長	尾長	後足長		肩高		耳長外	耳長内
						(爪無)	(爪有)	(爪無)	(爪有)		
1	7768	50.0	1,600	1,475	125	390	465	890	935	164	145
2	7793	67.0	1,640	1,500	140	382	454	852	924	146	141
3	7813	20.3	1,170	1,032	138	334	368	640	684	114	123
4	丹96-3	18.5	1,090	997	93	293	346	632	666	135	122
5	960004	49.0	1,583	1,442	141	372	417	853	899	140	138
6	960014	—	1,100	981	119	323	362	603	640	125	122
7	960018	12.7	1,100	995	105	337	365	600	630	140	135
8	960207	39.0	1,486	1,358	128	370	418	802	860	153	134
9	960299	7.2	**	745	**	260	292	450	499	82	94
10	960610	14.1	1,075	971	104	320	352	697	730	125	120
11	960649	32.5	1,460	1,330	130	344	393	803	848	132	132
12	960668	14.5	980	877	103	295	330	572	613	110	112
13	960673	48.5	1,500	1,280	220	433	388	827	890	160	145
14	960679	51.0	1,600	1,460	140	360	420	690	695	150	130
15	960694	40.0	1,405	1,283	122	368	420	780	832	156	140
16	960704	52.0	1,635	1,395	240	390	438	895	945	159	140
17	960705	24.5	**	1,100	**	315	349	695	727	130	120
18	960714	40.0	1,375	1,235	140	378	416	795	842	151	143
19	960760	54.0	1,613	1,476	137	392	439	813	867	150	139
20	960765	31.0	1,262	1,147	115	365	408	650	705	165	145
21	960773	57.0	1,640	1,515	125	391	440	894	934	172	140
22	960792	42.0	1,300	1,180	120	—	—	680	730	160	140
23	960797	50.0	1,520	1,370	150	—	—	720	780	140	150
24	960798	51.2	1,502	1,357	145	373	422	786	838	165	148
25	970001	44.6	1,437	1,325	112	370	420	735	778	140	136
26	970012	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
27	970015	33.0	1,348	1,225	123	362	403	711	756	134	133
28	970037	50.5	1,538	1,409	129	370	413	782	830	148	142
29	970061	17.0	1,244	1,132	112	328	363	677	718	118	113
30	970072	17.0	1,068	953	115	300	348	593	630	147	110
31	970073	47.8	1,484	1,343	141	359	411	828	875	140	142
32	970077	21.5	1,207	1,090	117	341	372	737	785	129	121
33	970078	18.5	1,236	1,100	136	342	378	722	759	132	130
34	970079	27.5	1,475	1,345	130	354	397	778	825	149	144
35	970080	38.5	1,475	1,357	118	345	390	720	765	146	138
36	970085	(22.5)	1,333	1,208	125	373	409	762	798	143	132
37	970086	17.0	1,172	1,070	102	340	375	665	707	132	121
38	970087	22.5	1,172	1,067	135	301	347	673	708	132	120
39	970088	27.0	1,354	1,221	133	353	392	793	827	141	135
40	970099	39.0	1,468	1,319	149	371	423	831	885	149	151
41	970102	(28.0)	1,304	1,199	105	372	407	765	805	135	130
42	970103	53.0	**	1,680	**	407	455	883	933	162	154
43	970106	15.5	1,150	1,025	125	300	340	642	673	145	110
44	970108	19.0	1,218	1,106	112	334	375	740	787	125	122
45	970109	25.0	1,393	1,273	120	364	408	776	826	142	134
46	970113	48.5	1,593	1,460	139	366	417	827	876	143	143
47	970117	14.5	1,137	1,039	98	307	342	635	670	114	105
48	970135	18.0	(1,156)	1,058	(98)	330	372	694	739	134	128
49	970136	14.0	1,128	1,009	119	324	354	659	692	113	112
50	970144	23.5	**	1,160	**	330	370	748	785	132	131
51	970157	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
52	970161	47.0	1,395	1,265	130	356	426	784	863	158	140
53	970122	26.5	1,354	1,224	130	337	395	697	760	165	139
54	970490	4.5	723	667	56	252	279	493	518	82	87
55	970531	6.0	736	663	73	250	273	467	491	90	86
56	970549	44.5	1,428	1,308	120	365	415	745	798	140	120
57	970550	41.0	1,320	1,200	120	350	410	702	750	140	130
58	970617	70.0	1,630	1,500	130	350	440	870	960	160	155
59	970773	25.0	1,202	1,088	114	345	387	706	746	121	112
60	970891	15.0	978	881	97	292	320	564	597	102	105
61	970901	85.0	1,649	1,475	174	400	456	958	1,012	127	149
62	970943	28.5	1,500	1,270	230	320	430	730	830	160	138

(単位: kg, mm)

耳 幅	首囲上	首囲下	胸 囲	胴 囲	腰 囲	角			
						形 態	長さ右	長さ左	開 き
72	365	494	853	978	940	4 尖	490	510	—
74	435	580	935	1,045	863	4 尖	530	530	—
62	253	341	635	775	642				
62	278	336	683	785	654				
74	362	454	886	956	833				
58	255	310	645	770	610				
35	230	302	560	673	580				
68	256	400	754	974	816				
46	190	238	412	442	440				
57	248	380	594	589	507	無			
65	317	347	714	883	739				
58	224	310	554	744	612	無			
76	300	346	828	976	854				
—	390	490	900	1,050	1,150				
75	353	460	842	806	765				
63	408	510	1,174	1,235	860	4 尖	329	332	302
63	232	337	668	770	796				
66	308	433	776	1,012	882	2 尖	235	191	—
76	354	488	957	1,228	966				
85	299	395	775	775	(787)	無			
70	428	515	894	920	813	無			
60	420	580	880	910	830	無			
70	430	580	908	1,200	950	4 尖	320	320	350
75	310	420	916	1,183	1,061				
68	327	496	870	1,055	982				
**	**	**	**	**	**				
64	311	374	775	979	844				
68	342	471	898	1,043	907				
58	254	307	612	723	599				
65	256	312	608	790	763	無			
73	317	399	906	1,097	934				
63	264	356	705	782	731				
62	268	404	629	765	**	無			
73	330	365	729	1,012	849				
68	315	380	772	890	(779)				
62	302	358	**	**	**	1 尖	70	35	120
59	250	309	(625)	**	**	無			
58	250	328	(580)	**	**	無			
59	265	360	692	792	(686)				
73	325	454	817	969	786	1 尖	78	76	148
68	297	395	(715)	891	711	1 尖	44	34	125
86	382	498	914	964	(816)	4 尖	(450)	505	(325)
55	287	290	606	723	—	無			
61	316	338	662	741	653	無			
68	275	367	760	746	683				
72	346	455	808	1,080	817				
67	227	276	567	718	647	無			
66	279	342	671	809	(649)	無			
54	243	305	615	695	609	無			
65	268	324	(670)	848	815				
**	**	**	**	**	**				
76	327	412	796	1,028	861				
67	256	358	702	807	676				
42	188	207	366	390	339	無			
42	175	229	423	443	412				
82	281	350	847	995	805				
75	275	323	765	1,025	(877)	無			
80	350	430	1,010	1,190	1,150				
64	237	322	648	741	664				
55	253	331	571	683	651	無			
68	618	758	1,048	1,170	1,065	**	**	**	**
74	384	480	920	1,000	900				

表4 諸臓器重量及び状況表

番号	保護記録表番号	心臓	肺	脾臓	肝臓	腎臓		腎周囲脂肪	
						右腎	左腎	右腎	左腎
1	7768	—	—	—	—	—	—	—	—
2	7793	—	—	—	—	—	—	—	—
3	7813	—	—	—	—	—	—	—	—
4	丹96-3	—	—	—	—	—	—	—	—
5	960004	—	—	180	622	—	—	—	—
6	960014	—	—	—	—	—	—	—	—
7	960018	—	—	—	225	—	—	—	—
8	960207	305	—	115	—	70	85	0	0
9	960299	—	—	20	200	—	—	—	—
10	960610	—	—	—	—	—	—	—	—
11	960649	—	—	—	—	—	—	—	—
12	960668	—	—	—	—	—	—	—	—
13	960673	—	—	360	700	50	55	—	—
14	960679	550	950	195	1,100	75	80	0	0
15	960694	512	—	150	1,005	59	65	19	20
16	960704	—	—	—	—	—	—	—	—
17	960705	—	—	—	—	—	—	—	—
18	960714	—	—	—	—	—	—	—	—
19	960760	—	—	—	—	—	—	—	—
20	960765	—	—	—	—	—	—	—	—
21	960773	—	—	—	—	—	—	—	—
22	960792	450	950	150	1,250	100	100	0	0
23	960797	400	900	200	800	90	90	0	0
24	960798	—	—	60	878	58	52	27	38
25	970001	—	—	—	—	48	48	20	22
26	970012	**	**	**	**	**	**	**	**
27	970015	250	470	200	450	50	50	—	—
28	970037	—	—	85	550	45	(40)	58	(70)
29	970061	—	—	80	320	—	—	—	—
30	970072	—	—	55	352	30	35	0	0
31	970073	—	—	128	800	71	80	29	23
32	970077	—	—	85	327	30	26	0	0
33	970078	—	—	75	335	30	27	5	3
34	970079	—	—	75	360	50	45	0	0
35	970080	—	—	85	600	50	41	10	9
36	970085	—	—	—	**	**	**	**	**
37	970086	—	—	80	**	**	**	**	**
38	970087	—	—	**	432	30	**	5	**
39	970088	—	—	80	630	42	40	8	3
40	970099	—	—	122	738	55	68	16	3
41	970102	**	**	110	550	40	37	16	11
42	970103	—	—	—	—	—	—	—	—
43	970106	115	290	60	340	28	30	0	0
44	970108	—	—	68	312	30	29	2	1
45	970109	—	—	150	455	41	42	4	0
46	970113	—	—	—	722	48	40	2	9
47	970117	—	—	40	—	25	25	3	3
48	970135	—	—	80	320	28	22	2	2
49	970136	—	—	50	280	20	20	0	0
50	970144	—	—	83	420	35	34	3	3
51	970157	**	**	**	**	**	**	**	**
52	970161	—	—	170	595	54	50	8	8
53	970122	458	596	119	588	70	75	5	4
54	970490	52	84	14	103	13	12	2	2
55	970531	100	149	24	177	16	17	5	4
56	970549	383	648	279	736	64	53	77	28
57	970550	299	—	302	696	49	48	9	8
58	970617	500	800	500	1,300	100	90	36	35
59	970773	—	—	—	—	—	—	—	—
60	970891	154	291	100	400	27	26	4	5
61	970901	950	1,040	350	2,100	120	115	0	0
62	970943	610	600	180	570	35	35	—	—

(単位: g・mm)

第1胃		骨髄内脂肪の色	子宮総重量	胎仔の有無	胎仔体重	胎仔性別	CRL	乳汁分泌の有無
胃内容物含む	胃内容物なし							
-	-	-						
-	-	白						
2,530	380	赤						
-	-	赤						
3,220	860	桃	4,700	有	2,820	オス	517	-
2,340	340	赤						
-	630	赤						
-	-	赤						
-	134	赤						
1,060	250	-						
3,460	770	-						有
2,400	620	-						
-	-	白						
-	1,000	白		無				
2,860	760	白		無				
4,280	1,040	-						
3,040	420	白						
4,900	760	白						
8,420	1,240	白		無				
3,360	570	白						
6,300	1,160	桃ややゼリー状						
-	-	暗赤色、充実						
-	-	淡褐色						
9,230	930	白		無				
4,980	820	白		有	70		191	無
**	**	**		無				
4,300	-	白		**				
7,830	860	白	2,270	有	405	メス	346	-
1,820	460	赤						
3,000	435	赤						
4,860	870	白	3,110	有	658	メス	362	-
4,380	520	赤						
3,320	350	桃~赤						
4,440	720	透明ゼリー状		無				
6,440	830	白		無				
**	**	桃						
2,920	378	赤・透明ゼリー状						
3,440	400	周囲赤、中は白						
4,300	540	桃		無				
3,740	690	桃						
-	720	白						
-	-	-						
2,600	300	赤						
2,900	273	赤						
980	380	赤		無				
6,315	978	桃		無				
1,940	315	赤						
2,610	330	透明						
2,100	300	赤						
3,360	450	赤		無				
**	**	赤		**				
3,930	760	-	5,820	有	2,270	オス	568	-
2,930	540	半透明		無				
119	30	赤						
-	-	赤						
5,590	920	白						
5,700	880	赤						
-	1,800	白						
-	-	-						
1,170	280	白						
-	1,150	白						
3,500		白~桃		無				

神奈川県立自然保護センターに保護されたアオバトの飼育記録

島村恵美*・森重京子*

On the Nursing of Rescued *Sphenurus sieboldii* in Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

Megumi SHIMAMURA* and Kyoko MORISHIGE*

はじめに

アオバト (*Sphenurus sieboldii*) は、北海道から九州、種子島にまで分布している中型のハトで、本州以北では夏鳥として渡来するが、神奈川県では冬でもそのまま越冬する個体もある。体色は緑色を基調とし、腹部は白っぽい。雄は小雨覆が紫褐色を呈し、雌と容易に区別できる。その美しい羽色から、メジロハトなど地方の別名もある (Hiraizumi Hideki 1995)。しかし、その生態や習性については未だに解明されていない点が多い。

アオバトには、海岸の岩礁に群れで飛来して海水を飲んだり、温泉湯水を飲む習性のあることが知られている。神奈川県中郡大磯町の照ヶ崎海岸は全国的にも有名な飛来地となっており、5月から11月の時期には雄雌いり混じった群れがやって来て、岩場の窪みで海水を飲んだり、海面に浮かんだり、尾羽や脚を海水に浸けるという行動を観察することができる (写真1)。

繁殖期は6月頃で樹上に営巣し、他のハト類と同様にピジョンミルクで育雛していると言われているが、全国的にも巣の発見例も少なく、神奈川県下においても確実な繁殖記録は報告されていなかった。

今回、神奈川県立自然保護センター (以下センター) にアオバトのヒナが保護され、飼育、観察する機会を得たので、センターにおける過去のアオバトの保護状況と併せ、飼育記録を報告する。

神奈川県下のアオバトの分布とセンターにおける保護状況

アオバトは、神奈川県下では数は減るもののほぼ一年中観察される。これは、冬季も越冬する個体がいるためである。その分布は、普段のすみかになっていると思われる広葉樹林が広がる山地と、海水を飲みに行くための海岸近辺であり、この詳細は神奈川の鳥1986-91 (日本野鳥の会神奈川支部 1992) に示されている通りである。

センターでは、1978年に傷病鳥獣の保護を始めて以来、1997年までの20年間に計24羽のアオバトが保護されている (表1)。また、24羽それぞれの保護場所分布図は図1の通りで、表1の通し番号と図1上の番号は一致する。

飼育記録

以下、飼育記録は表1中No.②についてのものである。No.②は1997年7月3日、伊勢原市大山の大山二重滝から見晴台へと向かう山道上にいたところを保護されている。そこからセンターへ、タオルにくるまれて持ち込まれた。保護された当時、まだ体の各所に白い綿毛の残る巣立ち前のヒナで、自力採餌、飛翔および歩行のできない個体であった。体型的にはドバトと変わらないように思われるが(写真2)、翼や頭部などすでに羽毛が出ている所の羽色は緑色を呈し、これによりアオバトのヒナであるということは容易にわかる。保護後7月6日の計測では、嘴峰18mm、翼長97mm、尾長36mm、ふ蹠18mm、体重64.5gで、栄養状態は良好であった。また、放野前11月5日の計測では嘴峰16.7mm、翼長152.0mm、尾長110.0mm、ふ蹠25.9mm、体重220gにまで成長した。

なお体重の変化と日常の飼育日誌については、それぞれ図2および表2にまとめた。

1) 餌と給餌方法

これまでセンターでは、保護されてくるドバト、キジバトのヒナには「ヒナ食」と名付けた特別な餌をさし餌するようにしてきた。これは、植物起源の蛋白質が含まれている市販のドライドッグフード(商品名:ピタワン)とキュウカンチョウ用のフード(商品名:マイナーフード)をふやかしたものに、愛玩鳥用の栄養補助餌(商品名:ベビーフード)を加えたものを基本として(写真6)、時々これに乳児用総合ビタミン剤を添加している。ヒナが大きくなるにしたがって餌の水分を減らしていき、同時に少しずつ小鳥用に市販されているムキ餌やハトマメ(ハト餌)などを混入していくようにすることで、食滞が起きるのを防いでいる。このやり方によって食滞をはじめ下痢、食滞および栄養性脚弱症などを起こした例は今のところない。

アオバトの雛への給餌についても、「ヒナ食」を基本とすることにし、これに果物を混ぜてさし餌することにした。混入した果物は、リンゴ、オレンジ、サクランボなどで、人がスーパーや八百屋で手に入れられるものである。保護当日はただおとなしくさし餌されたものを飲み込む、という程度だったが、2日もすると人が近づけば翼を振るわせて自ら餌を催促するまでになった。

体重も80gを越えるようになると、少しずつ自分で餌を拾えるようになってきたので、ムキ餌やさいの目切りにしたくだものを置き餌しておくようにした。「ヒナ食」は徐々に量を減らしていきながら、7月いっぱい(体重170gをこえるまで)は与えるようにした。8月中にはハトマメ(ハト餌)も食べられるようになり、その中でも小麦や麻の実といった小さい粒のものより、トウモロコシや大豆など大きい粒のものを好んで食べていた。なお、保護期間中強制的に塩水あるいは海水を与えることはしなかったため、放野するまでの約5か月の間、このアオバトは真水しか飲んでいない。

2) 涼しい環境

No.②のアオバトが保護された時期はまだ梅雨の最中ではあったが、比較的晴れることが多く蒸し暑い日もあったので、特別な保温処置は施さなかった。そればかりか、本来は涼しい山中で育つハトであるだけに、小鳥用のカゴの中に入れて部屋に置いておいただけにも係わらず、暑さで少々元気がなくなることもあった。特に口を開けて喘ぐというようなことは見られなかったため、その点は気をつけてやる必要がある。なるべく風通しのよい場所に置くなどしてやりたい。

3) 原虫とその駆虫

飼育期間中、アオバトのヒナからは原虫が検出された。アオバトの原虫の保有に関しては、ドバトの原虫保有状況とはほぼ同様ではないかと考えている。自然界に暮らすハト類と原虫の関係について特に述べられている書籍はないが、原虫を保有していても普段は特に問題なく過ごしているようである。センターに保護されてくるハト類の糞便検査をしてみると、その多くが原虫を保有している。

No.②のアオバトの場合、親鳥から餌をもらう際など経口的に感染したのであろうが、トリコモナス、コクシジウム両方とも検出された。人工的に飼育している以上、衛生面の配慮からただちに駆除することにし、ドバト、キジバトへの投薬に準じてトリコモナスにはメトロニダゾール（商品名：フラジールを1粒/水8mlに調整したもの）を点眼瓶で朝夕5滴ずつ7日間。コクシジウムには持続性サルファ剤（商品名：ダイメトン粒を0.1g/水4mlに調整したもの）を点眼瓶で朝夕5滴ずつ7日間、それぞれ経口的に投与した。薬効は充分得られ、副作用はみられなかった。

4) 飛行訓練と放野

綿毛も残り少なくなってくると、盛んにカゴの中でバサバサと翼を動かし、巣立ちの準備を始めていたが、原虫駆除の薬を飲ませる関係上、その後も当分カゴに入れて飼育していたため、9月1日に屋外の広いケージ（通称フライングケージ。高さ3.6mほどある。）に移した時には、翼羽も尾羽も充分伸びきっていた。

普段、樹上採餌をする性質のためであろうが、キジバトやドバトのように頻繁に地面ととまり木を行き来するようなこともなく、比較的おとなしくとまっていることの方が多かったので、わざと餌を地面へ置き、少しでも翼を使わせるようにした。11月に入ってから飛行能力も充分あることを確認し、同月16日センター野外施設内にて放野した（写真4）。

おわりに

アオバトのヒナの飼育については、まず問題となったのが与える餌であった。アオバトの食性については、こまたん（1992）によって報告されている。海水吸飲の時期と一致して果実食に専門化し、5月から10月はサクラの実、キイチゴ類、ミズキの実、ヤマブドウの実など時期ごとに多量に実をつける植物を順番に利用していく。当初、果物だけの餌養も考えたが、実際にはそれら山で採れる果実を入手して与えることが難しいこと、その代わりとなるリンゴやオレンジといった人間が口にする糖分の多い果実だけを与え続けることの不安から、先の項目で述べた通りとなった。次に海水の給餌であるが、今回の飼育結果からすれば、ヒナが成長するのにその必要性はないように思われる。しかし、実際にはセンターでの食餌は親鳥が通常ヒナに与えるものとは大きく違う。与えていた「ヒナ食」に使っているドッグフードなどには塩分が添加されているし、自分で採餌するようになってからは、穀類であるハトマメを食べていた。栄養学的に詳細に分析すればもう少しはっきりするのだろうが、センターにおいては果実食に偏らなかった分、特に塩分を採らなくてもすんだ、とも考えられる。事実、アオバトは果実食に偏れない12月から4月には、海水の吸飲行動を行わない。

ヒナの飼育を通して一つ興味深かったのは、さし餌をしている期間中に食糞行動がみられたことであった。食糞行動は、生理的あるいは病的な行動としていくつかの動物で報告がされているが、ハト類での報告は聞いたことがない。人工餌だったためにミネラルがアンバランスになったためなのか、何かもっと他の病的なものなのか、それとも親元で山の果実を食べていたとしても生理的に行われるものなのか判断できる情報がない。ちなみにドバト、キジバトのヒナの飼育中に、センターでこのような行動がみられたことはない。

また、冒頭でも述べたが、アオバトは生態や習性について未知の部分が多い鳥である。神奈川県では、大磯町照ヶ崎海岸に集団飛来することから、海水吸飲の行動はもちろん、姿の観察ももっぱらここで行われている。もちろん、一連の繁殖生態についてもアオバトの巣の発見例そのものが少ないために不明となっている部分がほとんどで、神奈川県下でも丹沢全域で繁殖している、と考えられているにすぎなかった。山口（1994）の報告によると、1993年に丹沢山東側の清川村堂平ブナ林でつがいのアオバトと、その巣を発見しているが、巢内に卵やヒナを確認するには至っていない。また、センターにおける過去のアオバトの保護状況からみても、保護されているのは成鳥や若鳥で、自ら飛翔し移動できる個体であり、県下で繁殖していることを裏付けるものとは言えなかった。

今回、センターにアオバトのヒナが保護されたことによって、神奈川県下でアオバトが繁殖しているという

記録が明確に示された。保護場所（伊勢原市大山）はそのまま営巣場所と考えられ、しかも、そこは比較的日常、人の行き来があるようなところである。これは単に貴重な報告としてではなく、各調査研究者の方々により、県下においてアオバトの繁殖生態を解明しうる可能性が充分ありえることをも示唆している。今後の調査に期待したい。

引用文献

こまたん 1992：大磯町照ヶ崎海岸におけるアオバトの生態
 日本野鳥の会神奈川支部 1992：神奈川の鳥 1986 - 91
 Hiraizumi Hideki 1995：H. Hiraizumi's Birding Page PXB 05041 @niftyserve.or.jp
 山口嘉盛 1994：丹沢山地における鳥類の希少な繁殖例について 神奈川県自然誌資料 (15)：49 - 52

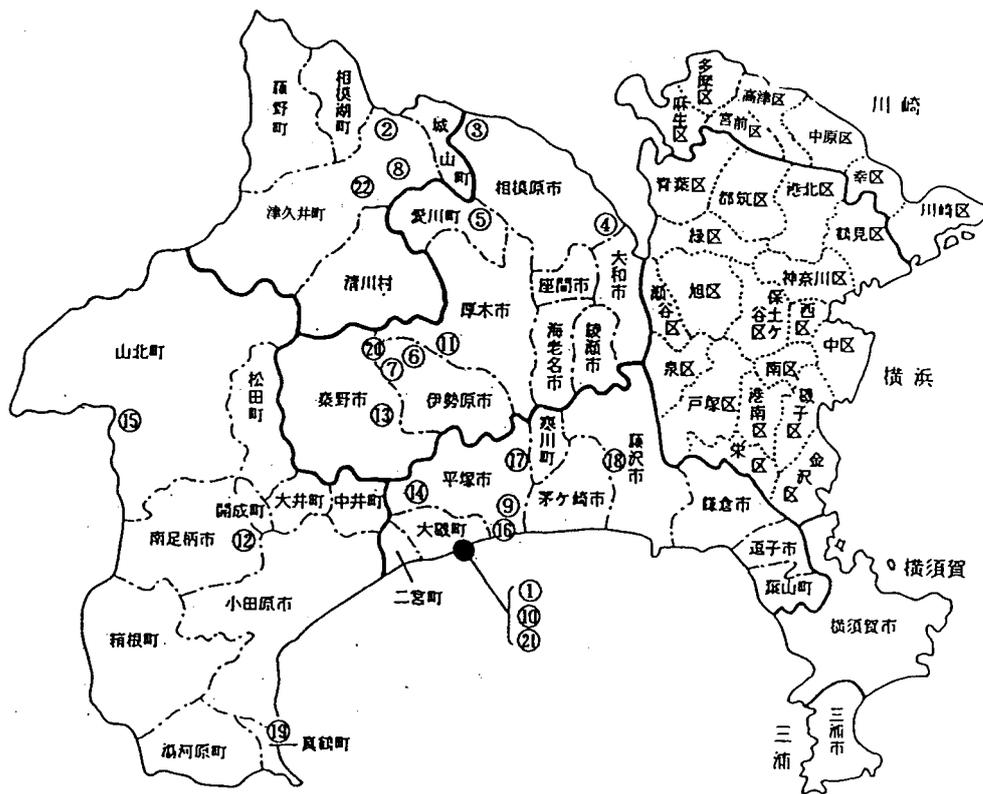


図1 アオバトの保護場所分布

表1 保護されたアオバト一覧表

番号	受付年月日	性別	年齢	保護場所	転 帰
No. ①	1983年8月15日	♂	成	大磯海岸	1983年12月25日 放野
No. ②	1983年8月28日	♂	若	津久井町長竹	1984年2月4日 死亡
No. ③	1984年10月6日	♂	若	相模原市西橋本	1984年10月14日 死亡
No. ④	1986年10月3日	—	成	相模原市東林間	1986年12月25日 放野
No. ⑤	1987年12月14日	—	成	愛川町春日台	1987年12月20日 死亡
No. ⑥	1988年1月17日	—	成	伊勢原市日向	1988年1月20日 死亡
No. ⑦	1988年8月7日	♀	若	伊勢原市日向キャンプ場	1988年12月27日 野毛山動物園に移管
No. ⑧	1988年11月17日	—	若	津久井町マス釣り場	1988年11月18日 死亡
No. ⑨	1990年7月16日	—	若	平塚市大原	1990年7月18日 死亡
No. ⑩	1991年8月20日	—	成	大磯町照ヶ崎海岸	1991年8月22日 死亡
	"	—	成	"	1991年8月23日 放野
	"	♀	成	"	1991年10月15日 放野
No. ⑪	1991年11月14日	—	成	厚木市七沢台	1991年11月15日 死亡
No. ⑫	1992年1月30日	—	成	南足柄市沼田	1992年4月2日 放野
No. ⑬	1992年11月1日	—	成	秦野市東田原	1992年11月2日 死亡
No. ⑭	1993年10月14日	—	成	平塚市日向岡	1993年10月25日 死亡
No. ⑮	1994年8月16日	—	—	山北町鮎沢川	1994年8月18日 死亡
No. ⑯	1995年1月15日	♀	成	平塚市唐ヶ原	1995年1月19日 死亡
No. ⑰	1995年10月25日	♂	成	平塚市四之宮	1995年10月31日 放野
No. ⑱	1995年12月10日	—	成	藤沢市大庭	1995年1月11日 放野
No. ⑲	1996年9月13日	♂	成	真鶴新道サービスエリア	1996年1月10日 放野
No. ⑳	1997年7月3日	♀	ヒナ	伊勢原市大山	1997年11月16日 放野
No. ㉑	1997年7月27日	♀	成	大磯町照ヶ崎海岸	1997年11月13日 移管
No. ㉒	1997年8月24日	♂	若	津久井町鳥屋	1997年10月10日 死亡

※ No.⑩は海水吸飲中、高波に飲まれて溺れたもので3羽一度に保護された。

※ 表中—印：記録されていない。

表2 アオバトのヒナの飼育日誌

月日	体重	行動・食餌・健康状態・投薬内容など
7/3	—	保護当日、保護者の方にタオルでくるまれて持ち込まれる。外傷、骨折なし、元気あり。
7/6	67.0 g	暑さでグッタリしている。冷房部屋に入れると少し元気になる。各所を計測。写真2
7/8	60.0 g	サクランボジュース、オレンジジュースを与えてみる。
7/12	77.0 g	便が緩いので糞便検査。特に異常なし。ヒナ食にムキ餌を混ぜ始める。
7/14	84.0 g	少しだが、自分でムキ餌をついばんだ。
7/16	94.0 g	盛んに羽づくろいをするようになった。写真3
7/17	99.0 g	よく動き、セキレイの様に尾を上下に振ってエサを催促。食糞行動がみられるようになる。
7/18	102.0 g	夕方のさし餌した直後に体重を測ってみたら、138 g もあった。
7/21	122.0 g	相変わらず食糞行動がみられる。
7/23	147.0 g	やや水っぽい糞が多いので、夕方にピオフィルミンを与えてみた。
7/24	147.0 g	自分でムキ餌を拾ってよく食べるようになってきた。
7/26	161.0 g	腐敗臭のする茶色でベトベトの便。糞便検査をしてみると、酵母が増えすぎているようだが消化状態は良。腸内細菌も異常なさそう。アドソルビン、ピオフィルミンを与えた。
7/27	164.0 g	糞の状態がよくないせいかもしれないが、食糞行動はみられなくなった。
7/29	180.0 g	目の前までエサを持っていけば、何でもついばんで食べる。水をよく飲む。
8/5	195.0 g	水様便が続くので糞便検査、トリコモナス(++)。明日から投与できるよう薬を調整。
8/6	193.0 g	投薬開始。
8/8	196.0 g	便は水っぽい(いわゆる下痢ではない)。
8/18	—	コクシジウムオーシスト(++)。ダイメトン粒投与開始。
9/1	—	フライングケージに出す。
11/5	220.0 g	放野を控えて各所を計測。
11/16	—	自然保護センター野外施設内にて放野。写真5

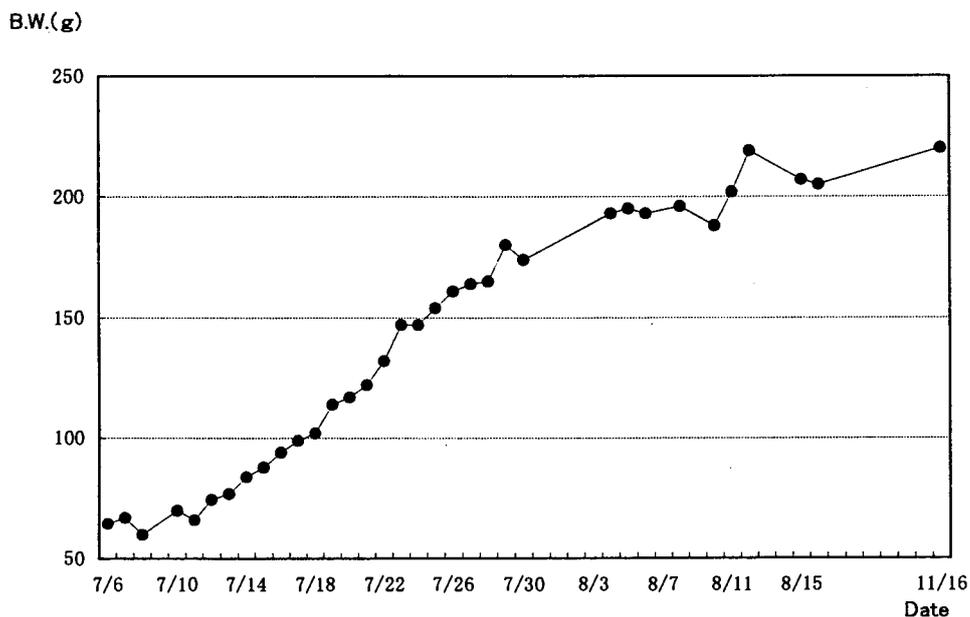


図2 アオバトヒナの体重変化

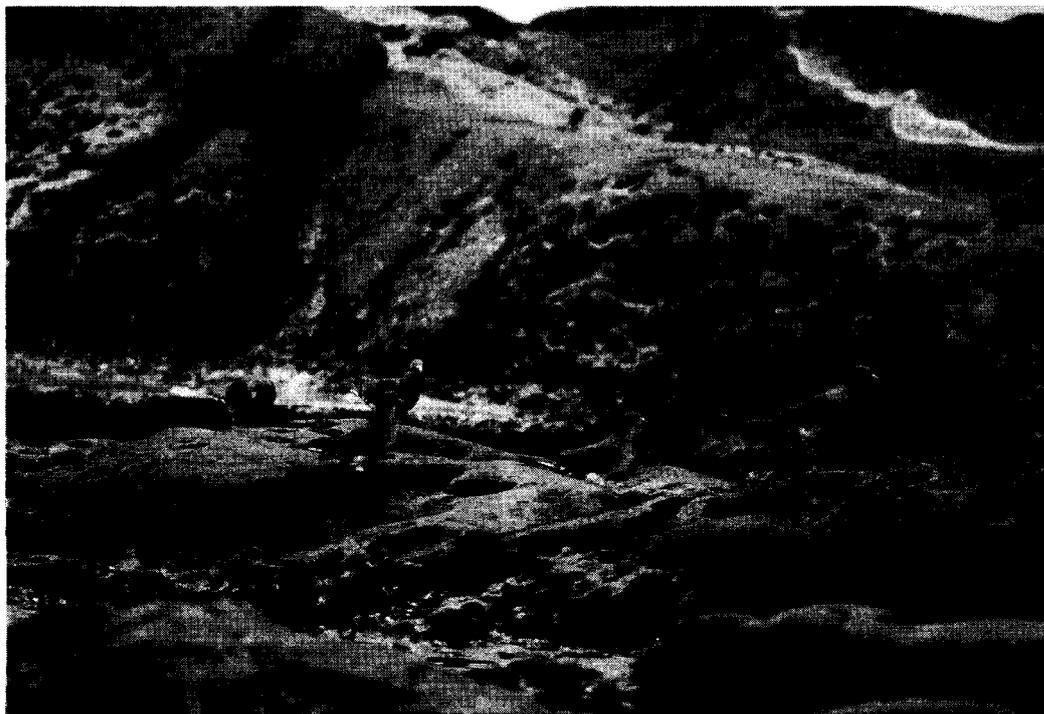


写真1 照ヶ崎海岸に海水を飲みにきた群
(向かって一番右はじにいるのがオス。1997 坂本氏)



写真2 1997. 7. 6 撮影



写真3 1997. 7. 16 撮影



写真4 1997. 7. 20 撮影



写真5 1997. 11. 16 撮影



写真6 左よりドッグフード、キュウカンチョウ用
フード (マイナーフード)、ベビーフード

平成9年 神奈川県立自然保護センター野外施設の水量調査

とりまとめ：山崎 弘*

Note on Quantity of water in Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center.

Hiroshi YAMAZAKI*

調査目的

自然保護センターの野外施設の環境のなかで重要な位置を占めると考えられる水の状況を把握するための基礎資料として野外施設に流入する水量を知るために行われた。

なお、この調査は平成5年8月より継続して実施しているものである。

測定場所

野外施設に流れ込む沢の2か所に設定した（野外施設の公開エリアの最上部に位置する）（図1）。

測定方法

測定場所の沢の流れをビニール袋で制限をして5秒間に流れる水を全量このビニール袋に採り入れて計量カップ（2,000cc）で計量をした。各測定毎に3回以上の計量を行い、1秒当たりの水量の平均値を算出した。

測定は、ほぼ週に1回の割合で合計65回の測定を行った。

測定結果

ポイント1の結果を表1に、ポイント2の結果を表2に、ポイント1・2の結果を表3に示した。また、合計の平均水量と季節の関係を図2に、合計の平均水量とポイント1に対するポイント2の割合の関係を図3に示した。

この結果、ポイント1については測定値10,267～673cc/secの幅で年平均1,584cc/sec、ポイント2については測定値3,789～290cc/secの幅で年平均601cc/secとなっている。これにより、この2つのポイントの合計の水量は年平均約2,200cc/secと推定される。これは、平成5年からの調査による推定値（柳下 1994、長門 1995～1997）（表4）の中で平成5年について大きな数値である。

季節的変動は、降雨後3日程は水量に影響を及ぼすとの報告（長門 1995）もあることから、水量は計測日前の天候に大きく左右されるものと思われるため推察するのが困難であり、今回は特に因果関係を認めることはできなかった。

今後は、周辺環境との関連を考える上から、調査を継続し年次経過を見ていく必要があると思われる。

調査者

本調査は、次の皆様にご協力いただき実施した。ここに記して感謝の意を表します。

渥美誠寛、木村博治、酒井 勲、白鳥元巳、鈴木知子、坪井弘行、松本 勇、松本カヨ子、松本好郎、山室京子

引用文献

長門 渉 1995:平成6年度自然保護センター野外施設の水量調査 神奈川県立自然保護センター報告(12): 151 - 156

長門 渉 1996:平成7年度自然保護センター野外施設の水量調査 神奈川県立自然保護センター報告(13): 135 - 141

長門 渉 1995:平成8年度自然保護センター野外施設の水量調査 神奈川県立自然保護センター報告(14): 89 - 95

柳下良美 1994:平成5年度自然保護センター野外施設の水量調査 神奈川県立自然保護センター報告(11): 173 - 178

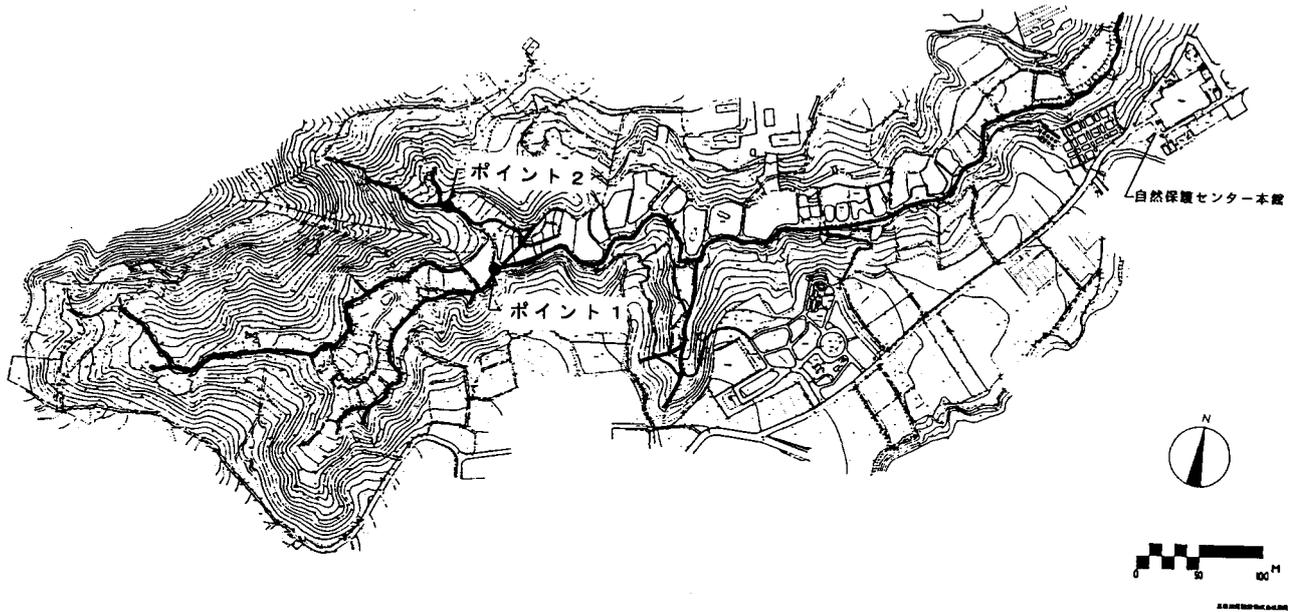


図1 水量の測定場所

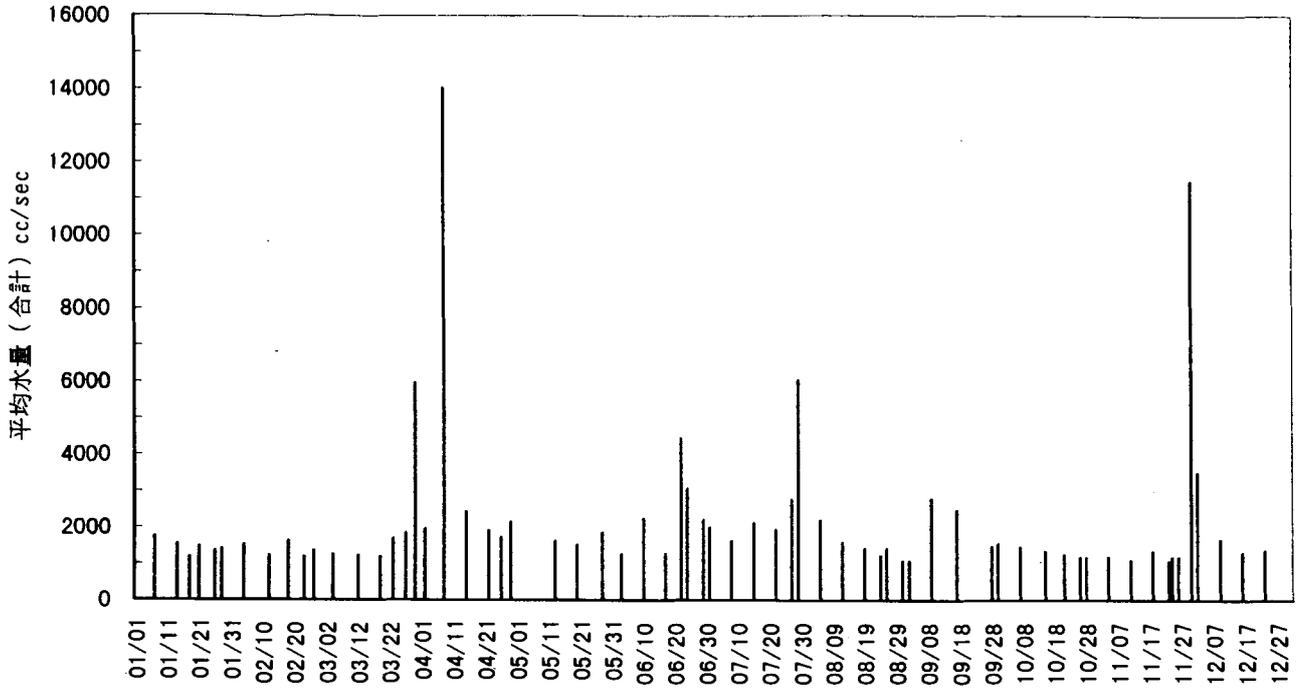


図2 年間の水量の推移

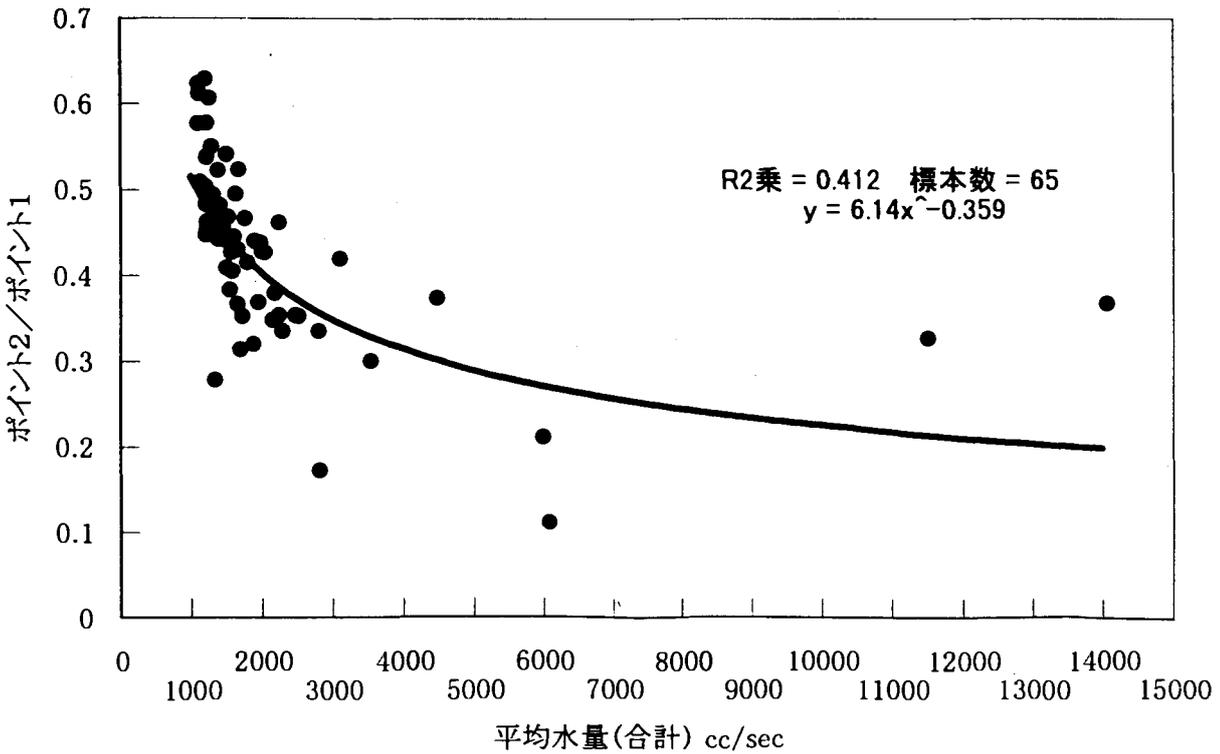


図3 ポイント1とポイント2の比較

表1 ポイント1における測定水量

調査日	測定時間	天気	気温 ℃	水温 ℃	第1回目 cc/5sec	第2回目 cc/5sec	第3回目 cc/5sec	第4回目 cc/5sec	平均 cc/5sec	1sec当たり cc/sec
97/01/07	01:27 PM	晴	8.8	8.5	6,100	6,450	6,350		6,300	1,260
97/01/14	01:35 PM	晴	12.0	10.7	5,400	6,400	5,000	5,550	5,588	1,118
97/01/18	10:35 AM	晴	9.0	8.0	4,300	3,600	3,700		3,867	773
97/01/21	11:07 AM	晴	10.7	7.8	5,120	5,100	5,200		5,140	1,028
97/01/26		晴	3.0	6.0	4,400	4,500	5,200		4,700	940
97/01/28	02:09 PM	晴	8.8	8.3	4,430	5,100	5,250		4,927	985
97/02/04	10:30 AM	晴	3.7	6.1	5,460	5,500	5,440		5,467	1,093
97/02/12	10:16 AM	晴	8.0	7.4	4,100	4,400	4,150		4,217	843
97/02/18	09:17 AM	晴	5.1	7.6	5,500	5,800	6,000		5,767	1,153
97/02/23	10:35 AM	晴	6.0	5.5	4,350	4,100	4,100		4,183	837
97/02/26	01:53 PM		16.0	12.6	4,700	4,750	4,850		4,767	953
97/03/04	01:25 PM	晴	13.2	11.3	4,300	4,350	4,300		4,317	863
97/03/12	10:15 AM	晴	10.6	9.8	4,480	4,000	4,200		4,227	845
97/03/19	01:56 PM	薄曇	15.1	13.1	4,100	4,550	4,100	3,870	4,155	831
97/03/23	10:30 AM	雨	5.0	9.0	5,600	6,600	6,800		6,333	1,267
97/03/27	02:07 PM	曇	12.2	13.2	7,100	7,500	6,650		7,083	1,417
97/03/30	10:47 AM	晴	22.0	12.0	24,200	24,100	25,800		24,700	4,940
97/04/02	02:30 PM	晴	16.4	13.6	6,800	7,150	6,950		6,967	1,393
97/04/08	01:35 PM	晴	20.5	14.2	55,333	49,333	49,333		51,333	10,267
97/04/15	09:35 AM	曇	14.0	12.6	8,700	8,400	10,200		9,100	1,820
97/04/22	10:00 AM	曇	16.9	13.9	7,000	7,200	7,040		7,080	1,416
97/04/26	10:00 AM		18.0	14.3	6,300	5,600	6,000		5,967	1,193
97/04/29	10:35 AM	晴	20.5	15.9	7,800	7,900	7,900		7,867	1,573
97/05/13	01:27 PM	曇	21.6	15.3	6,000	6,050	6,000		6,017	1,203
97/05/20	02:20 PM	曇	15.6	14.9	5,600	5,300	5,800		5,567	1,113
97/05/28	01:50 PM	晴	22.1	15.8	6,480	6,800	6,350		6,543	1,309
97/06/03	01:50 PM	曇	25.7	18.2	4,180	4,450	4,400		4,343	869
97/06/10	09:50 AM	曇	21.4	16.3	8,550	8,400	8,700		8,550	1,710
97/06/17	11:27 AM	晴	22.5	17.4	4,360	4,620	4,510		4,497	899
97/06/22	11:00 AM	曇	20.0	16.0	16,500	17,200	15,200		16,300	3,260
97/06/24	10:10 AM	曇	23.7	17.4	10,150	11,450	11,150		10,917	2,183
97/06/29	10:50 AM	晴	22.0	19.0	8,000	7,800	7,150		7,650	1,530
97/07/01	11:00 AM	晴	26.0	18.5	7,400	7,200	6,720		7,107	1,421
97/07/08	10:35 AM	晴	29.8	20.8	5,330	5,700	5,400		5,477	1,095
97/07/15	01:30 PM	曇	27.2	19.8	8,120	8,000	7,780		7,967	1,593
97/07/22	10:05 AM		25.7	18.8	6,900	6,930	6,700		6,843	1,369
97/07/27	10:30 AM	曇	27.0	20.8	10,500	10,400	10,500		10,467	2,093
97/07/29	09:10 AM	雨	23.1	19.8	28,500	27,700	25,700		27,300	5,460
97/08/05	11:36 AM	曇時々雨	25.7	20.6	8,350	7,500	8,900		8,250	1,650
97/08/12	10:20 AM	曇	26.8	20.1	5,100	5,500	5,680		5,427	1,085
97/08/19	03:06 PM	晴	26.3	19.9	4,600	5,300	5,200		5,033	1,007
97/08/24		晴	24.5	21.0	4,300	4,000	3,400		3,900	780
97/08/26	10:15 AM		24.3	20.0	5,100	5,150	4,900		5,050	1,010
97/08/31	10:45 AM	晴	24.0	20.5	3,900	3,200	3,300		3,467	693
97/09/02	10:40 AM	晴	28.0	20.6	3,100	3,600	3,600		3,433	687
97/09/09	02:05 PM		22.0	20.0	12,400	12,000	11,500		11,967	2,393
97/09/17	01:55 PM		22.7	18.5	9,600	9,000	9,200		9,267	1,853
97/09/28		晴	19.0	18.0	4,800	4,900	4,900		4,867	973
97/09/30	11:39 AM	晴	19.4	17.1	5,200	5,700	5,600		5,500	1,100
97/10/07	01:40 PM		18.9	17.1	5,300	5,300	5,300		5,300	1,060
97/10/15	01:32 PM	晴	18.1	16.0	4,500	4,300	4,800		4,533	907
97/10/21	11:30 AM	晴	18.5	16.0	3,500	4,300	4,650		4,150	830
97/10/26	10:30 AM	晴	16.0	15.0	4,100	4,000	3,900		4,000	800
97/10/28	11:20 AM	曇	11.8	12.3	3,950	4,150	4,100		4,067	813
97/11/04	01:30 PM	曇	16.1	14.3	4,000	4,000	3,900		3,967	793
97/11/11	10:50 AM	晴	14.3	12.5	3,250	4,050	3,850		3,717	743
97/11/18	11:30 AM	晴	13.7	13.2	4,570	4,900	4,850		4,773	955
97/11/23	10:55 AM	晴	13.8	12.0	3,600	3,500	3,000		3,367	673
97/11/24	10:55 AM	晴	8.5	11.7	4,200	4,200	4,100		4,167	833
97/11/26	09:40 AM	雨	10.8	12.1	3,900	3,300	3,850		3,683	737
97/11/30	10:45 AM	曇	16.8	15.0	36,500	43,250	50,250		43,333	8,667
97/12/02	10:53 AM	曇	9.1	10.9	13,800	13,300	13,600		13,567	2,713
97/12/09	09:30 AM	曇	13.5	13.2	6,350	6,480	6,450		6,427	1,285
97/12/16	10:15 AM		7.3	8.3	5,250	5,200	5,200		5,217	1,043
97/12/23	01:50 PM	曇	5.8	8.3	5,400	4,600	4,500		4,833	967

表2 ポイント2における測定水量

調査日	測定時間	天気	気温 ℃	水温 ℃	第1回目 cc/5sec	第2回目 cc/5sec	第3回目 cc/5sec	第4回目 cc/5sec	平均 cc/5sec	1sec当たり cc/sec
97/01/07	01:39 PM	晴	6.0	12.4	2,750	2,450	2,650		2,617	523
97/01/14	01:56 PM	晴	12.7	12.3	2,300	2,050	2,400	2,300	2,263	453
97/01/18	10:45 AM	晴	10.5	12.0	2,200	2,200	2,300		2,233	447
97/01/21	11:19 AM	晴	12.0	12.0	2,390	2,400	2,430		2,407	481
97/01/26		晴	7.0	10.5	2,350	2,150	2,300		2,267	453
97/01/28	02:24 PM	晴	6.5	12.3	2,260	2,300	2,200		2,253	451
97/02/04	10:45 AM	晴	4.3	11.2	2,330	2,370	2,300		2,333	467
97/02/12	10:28 AM	晴	9.3	12.0	2,100	2,000	2,130		2,077	415
97/02/18	09:30 AM	曇	6.9	11.7	2,450	2,550	2,450		2,483	497
97/02/23	10:58 AM	晴	6.0	9.5	2,000	1,800	1,900		1,900	380
97/02/26	02:03 PM		15.3	13.7	2,130	2,100	2,200		2,143	429
97/03/04	01:37 PM	晴	11.1	12.8	2,050	2,140	2,100		2,097	419
97/03/12	10:24 AM	晴	10.7	12.6	2,150	2,000	2,100		2,083	417
97/03/19	02:13 PM	薄曇	14.7	13.5	1,800	1,970	2,000		1,923	385
97/03/23	10:50 AM	雨	6.5	11.0	2,200	2,200	2,300		2,233	447
97/03/27	02:19 PM	曇	11.5	12.9	2,300	2,200	2,300		2,267	453
97/03/30	11:00 AM	晴	19.0	13.0	5,300	5,000	5,500		5,267	1,053
97/04/02		晴	13.6	13.7	2,900	3,070	2,980		2,983	597
97/04/08	01:50 PM	晴	15.4	13.2	19,333	18,500	19,000		18,944	3,789
97/04/15	09:50 AM	曇	12.4	13.7	3,200	3,150	3,300		3,217	643
97/04/22	10:23 AM	曇	16.3	14.5	2,820	2,780	2,230		2,610	522
97/04/26	10:43 AM		20.0	14.9	2,800	2,700	2,850		2,783	557
97/04/29	10:55 AM	晴	21.3	15.8	3,000	3,000	2,950		2,983	597
97/05/13	10:40 AM	曇	17.1	15.1	2,200	2,270	2,150		2,207	441
97/05/20	02:45 PM	曇	14.9		1,900	2,250	2,250		2,133	427
97/05/28	02:00 PM	晴	20.2	15.2	2,950	3,050	2,650		2,883	577
97/06/03	01:06 PM	曇	22.4	16.5	2,200	2,100	2,150		2,150	430
97/06/10	10:07 AM	曇	19.5	15.5	2,800	2,900	2,900		2,867	573
97/06/17	11:42 AM	晴	22.0	16.2	2,150	2,200	2,050		2,133	427
97/06/22	11:20 AM	曇	20.0	15.0	6,000	6,000	6,300		6,100	1,220
97/06/24	10:25 AM	曇	22.0	15.9	4,450	4,650	4,650		4,583	917
97/06/29		晴	21.0	17.0	3,500	3,700	3,400		3,533	707
97/07/01	11:20 AM	晴	24.8	16.5	3,100	3,000	3,000		3,033	607
97/07/08	10:50 AM	晴	27.8	18.5	2,850	2,850	2,900		2,867	573
97/07/15	01:39 PM	曇	26.4	16.9	2,500	3,120	2,700		2,773	555
97/07/22	10:15 AM		25.0	16.8	3,100	3,100	2,800		3,000	600
97/07/27	10:45 AM	曇	25.5	18.2	3,400	3,500	3,600		3,500	700
97/07/29	09:25 AM	曇雨	23.4	17.4	3,200	3,300	2,700		3,067	613
97/08/05	11:47 AM	曇	24.7	17.7	2,750	2,900	3,100		2,917	583
97/08/12	10:30 AM	曇	25.5	17.0	2,800	2,560	2,700		2,687	537
97/08/19	03:18 PM	晴	24.4	17.0	2,200	2,300	2,280		2,260	452
97/08/24		晴	27.0	17.0	2,200	2,500	2,400		2,367	473
97/08/26	10:35 AM		25.4	17.1	2,250	2,200	2,250		2,233	447
97/08/31	11:00 AM	晴	24.0	17.0	2,000	2,000	2,000		2,000	400
97/09/02	10:55 AM	晴	27.7	17.6	2,050	2,200	2,050		2,100	420
97/09/09	02:20 PM		22.0	17.0	1,900	2,200	2,100		2,067	413
97/09/17	02:15 PM		22.0	16.8	3,200	3,300	3,300		3,267	653
97/09/28		晴	18.0	17.0	2,400	2,700	2,800		2,633	527
97/09/30	11:51 AM	晴	19.4	15.6	2,700	2,050	2,600		2,450	490
97/10/07	01:55 PM		18.9	15.8	2,000	2,300	2,200		2,167	433
97/10/15	01:45 PM	晴	17.5	15.4	2,300	2,400	2,400		2,367	473
97/10/21	11:43 AM	晴	17.3	15.4	2,370	2,170	2,310		2,283	457
97/10/26	10:30 AM	晴	14.3	15.0	2,000	2,000	2,050		2,017	403
97/10/28	11:43 AM	曇	13.0	14.0	1,750	2,100	2,050		1,967	393
97/11/04	01:45 PM	曇	16.0	14.8	2,100	2,100	2,200		2,133	427
97/11/11	11:00 AM	晴	15.6	14.1	1,880	1,800	2,000		1,893	379
97/11/18	11:50 AM	晴	15.1	13.8	2,010	2,050	2,280		2,113	423
97/11/23	11:10 AM	晴	12.9	13.0	2,100	2,100	2,100		2,100	420
97/11/24	11:10 AM	晴	9.0	13.8	1,850	1,900	1,850		1,867	373
97/11/26	10:00 AM	雨	10.7	13.7	2,400	2,350	2,200		2,317	463
97/11/30		曇	15.0	14.8	14,500	12,900	15,300		14,233	2,847
97/12/02	11:06 AM	曇	9.3	12.4	3,900	4,000	4,300		4,067	813
97/12/09	09:45 AM	曇	13.4	14.5	2,200	1,800	2,050		2,017	403
97/12/16	10:28 AM		9.3	12.7	1,400	1,300	1,650		1,450	290
97/12/23	01:05 PM	曇	5.4	12.2	2,050	2,250	2,250		2,183	437

表3 平均水量及びポイント1・2の比較

調査日	平均水量 cc/sec		合計	ポイント2/ポイント1
	ポイント1	ポイント2		
97/01/07	1,260	523	1,783	0.415
97/01/14	1,118	453	1,570	0.405
97/01/18	773	447	1,220	0.578
97/01/21	1,028	481	1,509	0.468
97/01/26	940	453	1,393	0.482
97/01/28	985	451	1,436	0.457
97/02/04	1,093	467	1,560	0.427
97/02/12	843	415	1,259	0.492
97/02/18	1,153	497	1,650	0.431
97/02/23	837	380	1,217	0.454
97/02/26	953	429	1,382	0.450
97/03/04	863	419	1,283	0.486
97/03/12	845	417	1,262	0.493
97/03/19	831	385	1,216	0.463
97/03/23	1,267	447	1,713	0.353
97/03/27	1,417	453	1,870	0.320
97/03/30	4,940	1,053	5,993	0.213
97/04/02	1,393	597	1,990	0.428
97/04/08	10,267	3,789	14,055	0.369
97/04/15	1,820	643	2,463	0.353
97/04/22	1,416	522	1,938	0.369
97/04/26	1,193	557	1,750	0.466
97/04/29	1,573	597	2,170	0.379
97/05/13	1,203	441	1,645	0.367
97/05/20	1,113	427	1,540	0.383
97/05/28	1,309	577	1,885	0.441
97/06/03	869	430	1,299	0.495
97/06/10	1,710	573	2,283	0.335
97/06/17	899	427	1,326	0.474
97/06/22	3,260	1,220	4,480	0.374
97/06/24	2,183	917	3,100	0.420
97/06/29	1,530	707	2,237	0.462
97/07/01	1,421	607	2,028	0.427
97/07/08	1,085	573	1,669	0.523
97/07/15	1,593	555	2,148	0.348
97/07/22	1,369	600	1,969	0.438
97/07/27	2,093	700	2,793	0.334
97/07/29	5,480	613	6,073	0.112
97/08/05	1,650	583	2,233	0.354
97/08/12	1,085	537	1,623	0.495
97/08/19	1,007	452	1,459	0.449
97/08/24	780	473	1,253	0.607
97/08/26	1,010	447	1,457	0.442
97/08/31	693	400	1,093	0.577
97/09/02	687	420	1,107	0.612
97/09/09	2,393	413	2,807	0.173
97/09/17	1,853	653	2,507	0.353
97/09/28	973	527	1,500	0.541
97/09/30	1,100	490	1,590	0.445
97/10/07	1,060	433	1,493	0.409
97/10/15	907	473	1,380	0.522
97/10/21	830	457	1,287	0.550
97/10/26	800	403	1,203	0.504
97/10/28	813	393	1,207	0.484
97/11/04	793	427	1,220	0.538
97/11/11	743	379	1,122	0.509
97/11/18	955	423	1,377	0.443
97/11/23	673	420	1,093	0.624
97/11/24	833	373	1,207	0.448
97/11/26	737	463	1,200	0.629
97/11/30	8,667	2,847	11,513	0.328
97/12/02	2,713	813	3,527	0.300
97/12/09	1,285	403	1,689	0.314
97/12/16	1,043	290	1,333	0.278
97/12/23	967	437	1,403	0.452

表4 水量の年次別推定値

年次	推定値 cc/sec
平成5年	2,600
6年	1,600
7年	1,200
8年	1,700
9年	2,200

平成9年 神奈川県立自然保護センター野外施設気象データ

神奈川県立自然保護センター

Data of weather in Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center.

Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center

自然保護センターの野外施設の谷戸の自然環境を把握し、野外施設で発生した様々な自然現象の基礎的データとして活用するため、気象観測（気温、湿度、地温、水温及び降雨量）を行いそのデータをとりまとめたので報告する。

各気象現象の観測方法、データ処理方法は以下のとおりである。

1 気温

(1) 観測機器：㈱いすゞ製作所製 電子式自記温湿度計。

(2) 観測機器設置場所：図1参照。

(3) データ処理方法

平均：3、6、9、12、15、18、21、24時の各正時値の8回平均値。

最高（低）：任意時刻の瞬間値中の最高（低）。

なお、各表の空欄は未測定。

2 湿度

(1) 観測機器：㈱いすゞ製作所製 電子式自記温湿度計。

(2) 観測機器設置場所：図1参照。

(3) データ処理方法

平均：3、6、9、12、15、18、21、24時の各正時値の8回平均値。

最小：任意時刻の瞬間値中の最小。

なお、各表の空欄は未測定。

3 地温

(1) 観測機器：㈱いすゞ製作所製 電子式自記隔測温度計。

(2) 観測機器設置場所：図1参照。

(3) データ処理方法

最高（低）：任意時刻の瞬間値中の最高（低）。

なお、各表の空欄は未測定。

4 水温

(1) 観測地点：図1参照。

- (2) 観測方法：午前9時から10時頃の間電子温度計を使用し、各ポイントの水面下5～10cmの水温を測定。なお、各表の空欄は未測定。

5 降雨量

- (1) 観測機器：(株)池田計測器製作所製 雨量計及び自己電接計数器。

- (2) 観測機器設置場所：図1参照

- (3) データ処理方法

日合計値。ただし、無降水及び0.5mm未満は「一」。

なお、各表の空欄は未測定。

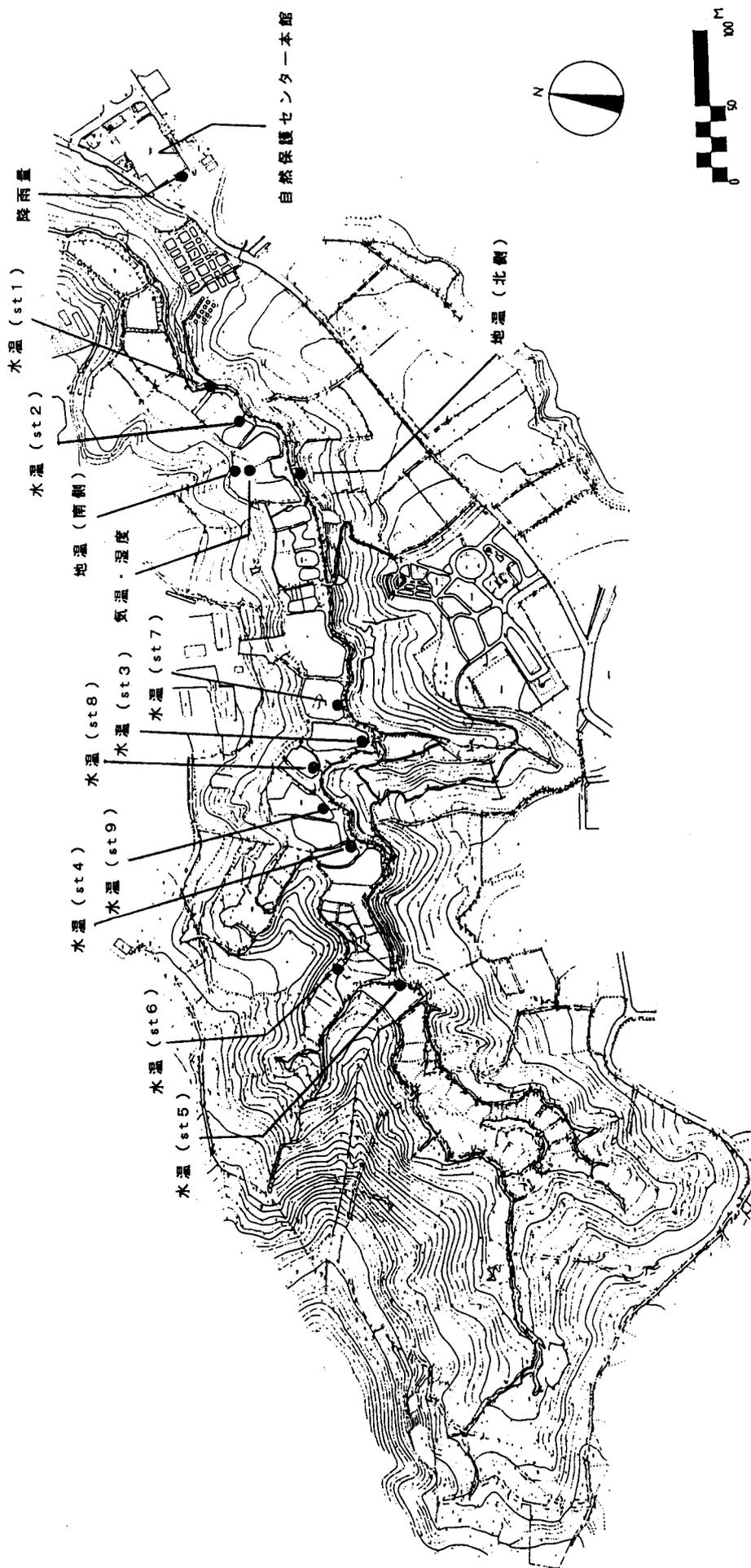


図1 気象観測機器設置場所及び水温測定場所

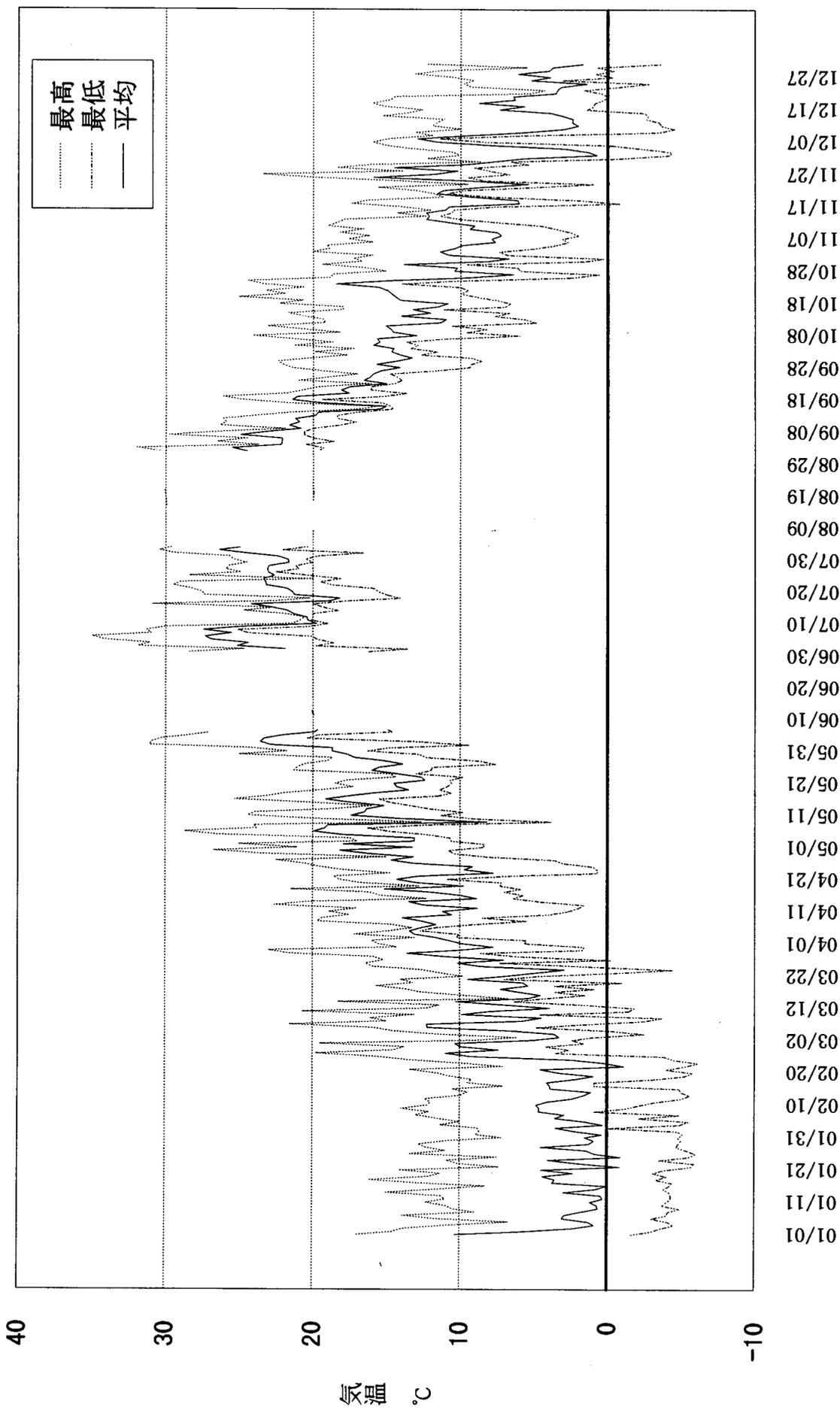


图2 年間气温

年月日	氣温℃			湿度%			地温℃			水温℃			降雨量mm					
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	最高	最低	最高	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高		
	st1	st2	st3	st4	st5	st6	st7	st8	st9	st1	st2	st3	st4	st5	st6	st7	st8	st9
97/01/01	10.3	17.0	-1.6	71.7	49.0	8.3	6.3	1.2	1.5	3.0	4.8	4.5	7.3	9.7	4.6			0.5
97/01/02	5.6	14.6	-2.9	70.2	38.2	9.5	6.2	11.3	2.3	3.0	3.0	4.5	7.3	9.7	4.6			6.5
97/01/03	2.3	13.9	-3.6	67.9	37.8	7.9	5.0	3.2	1.4	3.0	3.0	4.5	7.3	9.7	4.6			
97/01/04	0.9	10.9	-4.5	72.6	48.1	6.8	4.6	1.4	0.9	3.0	3.0	4.5	7.3	9.7	4.6			
97/01/05	1.3	6.7	-4.1	78.4	51.5	0.3	4.5	2.1	0.9	3.0	3.0	4.5	7.3	9.7	4.6			
97/01/06	3.1	11.8	-3.0	75.6	50.5	1.9	4.8	2.8	1.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			18.5
97/01/07	2.9	13.9	-4.0	76.4	40.6	1.8	4.5	2.4	0.7	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			1.5
97/01/08	1.9	9.0	-4.1	72.6	38.1	1.5	4.0	2.4	0.4	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/09	0.7	10.5	-3.7	77.8	43.6	0.9	3.8	0.8	0.1	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/10	0.7	11.0	-3.7	71.0	39.0	6.0	3.7	0.4	0.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/11	1.2	12.3	-4.3	72.4	44.0	6.0	3.7	0.2	-0.1	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/12	0.3	11.3	-4.3	75.8	45.4	6.0	3.5	0.0	-0.2	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/13	0.4	11.3	-4.3	76.4	46.7	6.2	3.6	0.8	-0.1	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/14	3.0	15.0	-4.2	75.5	48.4	5.4	3.6	0.9	0.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/15	0.8	11.5	-3.5	75.5	48.4	4.8	3.6	0.9	0.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/16	0.8	8.3	-4.2	75.3	48.2	4.8	3.6	0.9	0.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/17	3.7	12.8	-4.4	75.3	43.8	5.4	3.0	0.8	-0.2	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/18	3.6	16.2	-3.3	71.5	44.0	7.0	4.3	2.1	0.3	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/19	4.4	12.2	-4.0	72.0	46.3	6.3	4.3	2.2	0.2	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/20	2.3	11.3	-3.1	80.8	46.3	7.0	4.3	2.2	0.3	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/21	2.5	14.1	-3.8	54.0	38.0	6.6	4.0	2.0	0.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/22	-0.8	7.4	-5.7	72.6	35.9	5.4	2.4	2.4	-0.9	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/23	1.9	10.1	-5.9	78.0	35.9	5.0	2.4	2.4	-0.7	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/24	4.0	10.9	-3.5	75.0	49.8	5.3	3.7	0.9	-0.2	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/25	-0.9	7.5	-6.5	85.4	73.8	5.4	3.0	1.4	0.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/26	0.9	13.4	-6.0	75.7	43.5	5.8	3.0	0.1	-0.2	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/27	1.4	11.0	-5.4	78.0	53.7	6.3	3.5	0.1	0.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/28	4.5	12.3	-4.7	62.4	45.0	6.3	3.8	1.0	0.0	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/29	1.2	12.8	-4.7	70.1	35.4	6.3	3.6	1.4	0.1	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/30	0.9	11.0	-5.0	70.5	34.0	6.9	3.1	0.3	-0.2	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
97/01/31	1.5	7.2	-4.8	71.9	43.7	4.0	3.0	0.3	-0.1	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
平均(月計)	2.2	11.6	-3.2	72.8	43.7	5.3	3.9	1.7	0.3	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
最高	10.3	17.0	-1.6	72.8	49.0	9.5	6.3	11.3	2.3	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			
最低	-0.9	6.7	-6.0	70.2	38.2	0.3	2.3	-0.5	-0.9	6.9	6.9	6.3	9.0	10.5	7.1			

年月日	氣温℃			湿度%			地温℃			水温℃			降雨量mm					
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	最高	最低	最高	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高		
	st1	st2	st3	st4	st5	st6	st7	st8	st9	st1	st2	st3	st4	st5	st6	st7	st8	st9
97/02/01	0.4	8.9	-5.1	71.2	50.0	4.2	2.2	0.0	-0.3	1.7	2.4	2.3	6.5	10.3	3.9			
97/02/02	2.2	8.7	-4.8	70.2	43.0	4.3	2.4	2.4	-0.4	1.9	3.0	2.9	6.0	9.5	2.3			
97/02/03	3.5	8.8	0.0	68.7	77.5	4.9	3.8	3.4	0.4	3.7	3.4	4.9	2.9	6.3	8.9	4.9		
97/02/04	0.3	11.3	-4.9	72.7	33.9	5.6	3.3	0.5	-0.4	2.0	3.0	4.9	2.3	6.5	10.1	4.1		
97/02/05	1.6	10.0	-5.5	78.2	43.0	5.0	2.8	0.6	-0.4	1.9	3.3	4.5	2.1	6.8	10.2	4.1		
97/02/06	3.6	11.6	-2.1	76.7	52.9	6.4	4.3	2.2	0.0	4.0	4.4	5.1	4.0	8.6	11.7	5.8		
97/02/07	2.9	13.0	-4.9	67.4	36.5	6.2	3.7	1.4	0.0	2.1	3.4	4.8	3.3	6.3	10.3	5.4		
97/02/08	4.7	12.1	-0.9	73.6	52.0	6.6	4.5	2.4	1.0	4.1	4.8	5.5	3.9	8.1	11.2	6.0		
97/02/09	4.6	14.0	-1.2	72.6	38.7	7.0	4.8	2.9	1.0	4.0	4.8	5.9	5.0	8.8	11.7	6.0		
97/02/10	4.8	12.2	-2.2	74.0	43.4	6.9	4.9	3.1	1.3	4.1	5.0	5.8	4.8	7.8	11.3	6.3		
97/02/11	4.1	12.4	-5.0	73.6	34.7	6.7	5.0	4.0	0.5	3.9	5.9	6.1	4.5	8.2	10.2	7.3		
97/02/12	2.4	12.4	-5.0	65.0	37.1	6.8	4.0	2.0	-0.4	2.7	4.1	5.1	4.0	7.3	11.5	5.3		
97/02/13	1.6	10.0	-5.6	65.0	37.1	4.9	3.0	1.0	-0.4	2.1	3.1	4.8	2.3	6.8	10.8	4.6		
97/02/14	1.1	9.5	-5.0	75.4	49.8	5.0	2.8	1.2	-0.6	2.1	4.1	4.1	3.0	6.4	9.8	5.0		
97/02/15	3.9	10.5	-4.9	76.3	46.6	5.0	2.8	2.1	2.0	5.0	4.8	6.0	4.9	6.1	7.3	6.3		
97/02/16	3.9	7.1	0.9	87.7	87.7	4.8	4.4	3.1	1.7	7.0	7.0	6.3	6.4	9.1	11.3	6.8		
97/02/17	4.1	9.5	0.9	71.8	46.0	5.4	4.2	2.9	0.6	5.4	6.4	6.4	5.8	7.4	10.6	6.8		
97/02/18	2.3	9.2	-3.0	69.6	32.0	6.0	3.6	1.4	-0.3	2.6	4.0	5.4	4.3	6.9	10.1	5.3		
97/02/19	3.5	11.6	-5.8	55.3	43.0	5.8	3.0	1.5	-0.2	2.3	2.3	4.8	3.9	5.9	10.1	4.9		
97/02/20	4.3	13.4	-4.0	55.3	33.8	6.4	3.2	3.0	-0.5	3.4	3.4	5.4	4.0	8.3	12.0	5.1		
97/02/21	-1.1	7.1	-5.2	62.4	32.2	4.7	2.5	2.5	-1.5	2.0	4.8	4.9	4.1	5.6	9.0	4.8		
97/02/22	0.1	9.9	-4.5	72.4	43.3	5.0	2.5	1.7	-0.9	1.7	4.8	4.5	3.4	6.8	10.2	4.1		
97/02/23	2.4	13.5	-4.5	71.4	48.0	5.6	2.6	2.6	0.5	2.3	4.0	4.6	2.6	6.4	10.3	5.0		
97/02/24	9.3	15.7	-3.8	62.7	48.0	6.6	3.4	5.2	-0.2	2.1	4.1	5.0	4.3	7.8	12.0	4.8		
97/02/25	11.0	19.8	3.5	57.7	42.2	8.6	6.3	6.0	4.2	6.6	9.5	7.3	7.3	11.7	14.5	10.3		
97/02/26	7.4	14.5	2.6	71.2	44.4	8.4	6.9	5.2	3.7	7.6	8.7	9.7	8.0	9.3	11.7	9.9		
97/02/27	10.0	13.8	4.2	73.9	60.0	7.4	6.6	6.6	4.3	7.5	9.2	9.2	7.6	9.6	11.6	9.6		
97/02/28	3.6	11.5	-2.8	70.4	38.4	5.9	3.8	2.3	0.5	3.6	4.7	5.5	4.2	7.5	10.7	5.7		
平均(月計)	3.6	11.0	-4.2	70.4	44.2	6.2	6.9	8.6	4.3	7.6	9.5	9.7	8.0	11.7	14.5	10.3		
最高	11.0	19.8	4.2	73.9	60.0	8.6	6.9	8.6	4.3	7.6	9.5	9.7	8.0	11.7	14.5	10.3		
最低	-1.1	7.1	-6.2	67.4	32.0	4.2	1.7	-0.9	-1.5	1.1	4.1	4.1	1.6	5.6	7.3	2.3		

年月日	氣温℃			湿度%			地温℃			水湿℃			北風			降雨mm		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	西側	東側	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低
97/03/01	10.3	19.5	1.6	63.4	49.0	9.3	9.3	7.0	9.4	4.8	10.9	12.2	10.3	12.5	4.1	11.3	11.3	—
97/03/02	5.1	9.0	2.4	70.3	44.5	7.0	7.0	5.7	5.7	4.2	7.5	8.6	9.6	7.6	10.8	8.9	9.5	—
97/03/03	3.3	6.2	1.0	74.4	52.7	5.8	5.8	5.0	4.5	3.1	6.3	8.1	8.5	6.6	10.6	8.1	8.1	—
97/03/04	3.6	11.6	-2.5	74.6	52.7	7.1	7.1	4.7	5.6	2.0	5.9	8.1	9.1	7.0	10.6	8.1	9.5	—
97/03/05	6.6	14.6	-0.2	69.2	41.8	7.6	7.6	4.7	5.7	3.0	4.1	4.9	9.1	4.0	9.9	12.9	9.7	—
97/03/06	12.2	15.9	4.8	68.3	61.0	7.6	7.6	5.4	8.4	4.6	7.3	8.5	8.6	7.4	12.6	12.7	12.7	—
97/03/07	12.3	21.6	1.6	67.8	56.7	11.1	11.1	7.3	10.6	5.8	10.3	16.2	12.0	10.8	13.0	12.9	12.4	—
97/03/08	5.8	15.0	-2.5	72.6	40.4	9.9	9.9	6.4	7.9	3.4	7.9	10.2	12.2	8.9	11.3	12.9	12.4	—
97/03/09	4.5	16.1	-3.7	70.8	43.0	9.2	9.2	5.3	6.5	1.9	5.5	6.1	9.9	5.5	9.9	9.6	9.6	—
97/03/10	9.9	13.1	4.6	67.4	38.6	7.3	7.3	5.2	7.9	4.9	5.0	7.0	8.3	5.5	8.9	12.3	8.6	—
97/03/11	8.0	20.7	-1.4	69.2	41.9	10.3	10.3	6.6	8.8	3.9	7.3	9.1	11.1	7.4	11.3	11.3	11.3	—
97/03/12	3.9	12.3	1.5	76.9	45.1	8.0	8.0	5.1	5.7	2.3	6.3	7.6	9.3	8.0	11.0	13.4	11.3	—
97/03/13	6.9	11.4	1.5	76.9	53.6	6.4	6.4	5.4	5.1	4.0	6.5	7.8	9.3	10.0	12.1	9.5	13.0	—
97/03/14	10.3	18.3	6.3	82.7	53.9	7.6	7.6	6.6	8.2	6.2	10.8	17.4	12.0	15.0	14.1	15.0	15.0	15.0
97/03/15	5.4	6.7	4.3	86.8	82.2	7.2	7.2	6.6	6.2	4.9	7.6	9.8	11.0	9.5	11.2	11.2	11.2	10.0
97/03/16	4.6	9.8	1.5	84.5	65.0	6.5	6.5	5.4	5.0	3.7	5.2	7.6	8.9	7.5	10.2	9.1	9.1	—
97/03/17	6.1	12.7	3.6	69.7	48.7	7.0	7.0	5.4	5.4	4.6	8.1	10.9	9.0	8.3	10.3	10.3	10.3	—
97/03/18	7.2	13.7	0.9	73.1	56.8	8.5	8.5	6.0	6.9	4.4	8.0	12.0	11.0	8.8	11.3	11.3	11.3	—
97/03/19	5.4	15.7	3.6	73.0	48.5	8.4	8.4	6.6	7.0	5.4	8.3	11.9	11.5	10.1	12.6	12.6	12.6	—
97/03/20	5.7	13.2	-0.1	71.1	47.9	8.0	8.0	6.7	6.7	3.6	8.2	9.7	11.5	9.2	12.7	11.8	11.8	—
97/03/21	9.5	14.0	7.0	72.5	42.8	9.6	9.6	7.2	7.3	5.7	7.5	9.8	11.1	7.6	11.9	11.9	11.9	—
97/03/22	4.9	9.8	4.6	80.5	82.2	7.9	7.9	5.8	6.0	6.0	9.7	10.5	11.8	10.2	11.8	11.8	11.8	—
97/03/23	4.9	11.3	-0.4	85.3	42.8	8.5	8.5	5.8	5.7	4.3	8.9	9.6	10.7	8.6	11.0	10.6	10.6	—
97/03/24	2.9	12.6	1.6	66.1	36.9	8.5	8.5	4.9	7.0	1.5	8.3	12.0	9.6	9.3	11.1	11.1	11.1	—
97/03/25	8.6	16.0	7.3	71.8	44.0	8.1	8.1	5.0	8.0	4.5	10.6	13.9	12.4	7.0	13.3	10.4	10.4	—
97/03/26	10.2	16.4	7.3	73.2	37.5	8.5	8.5	6.9	8.0	6.5	10.6	15.9	12.4	11.7	12.9	12.4	12.4	—
97/03/27	7.0	15.2	-0.2	78.7	60.2	9.1	9.1	6.8	8.1	4.7	10.5	12.2	12.3	10.6	12.7	12.7	12.7	—
97/03/28	11.0	15.9	6.1	59.0	34.7	9.1	9.1	7.0	9.5	6.9	8.7	14.2	12.3	7.6	14.8	13.0	13.0	—
97/03/29	13.6	21.6	8.6	82.9	59.2	9.9	9.9	8.0	11.5	8.6	9.2	10.1	11.9	11.1	11.7	11.7	11.7	—
97/03/30	10.0	23.0	1.7	68.7	46.0	12.3	12.3	7.9	12.7	7.2	11.5	17.0	15.2	13.4	14.4	16.2	16.2	—
97/03/31	7.8	14.4	1.6	73.1	52.8	11.0	11.0	8.5	10.5	6.2	8.0	10.3	10.7	8.8	10.6	10.6	10.6	—
平均(合計)	13.6	23.0	8.6	73.1	44.4	8.4	8.4	6.1	7.4	4.6	8.0	10.3	10.7	8.8	10.6	10.6	10.6	—
最高	2.9	6.2	-4.4	34.7	34.7	12.3	12.3	8.5	12.7	6.6	11.5	17.4	19.2	15.0	14.1	15.9	16.2	—
最低	—	—	—	—	—	5.8	5.8	4.7	4.5	1.5	4.1	4.9	8.3	4.0	8.6	10.2	8.1	—

年月日	氣温℃			湿度%			地温℃			水湿℃			北風			降雨mm		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	西側	東側	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低
97/04/01	9.9	15.6	5.6	70.7	47.3	10.3	10.3	8.0	9.4	6.5	10.6	15.4	13.9	11.1	13.7	15.0	15.0	—
97/04/02	10.8	16.0	5.6	76.3	59.0	10.0	10.0	8.7	10.0	7.7	10.6	11.6	13.3	11.6	13.2	13.2	13.2	—
97/04/03	11.6	13.1	10.2	86.0	77.5	10.0	10.0	9.9	10.1	9.7	12.1	13.9	14.0	12.9	12.7	13.2	13.2	5.0
97/04/04	13.1	17.2	10.1	84.7	79.9	11.2	11.2	9.8	12.0	11.4	12.5	13.9	13.5	12.9	13.2	13.9	13.9	0.5
97/04/05	13.4	14.9	12.7	86.1	85.5	11.4	11.4	10.9	12.0	11.5	14.1	15.2	13.4	14.1	13.2	13.5	13.5	34.0
97/04/06	12.6	13.3	11.7	86.2	86.0	11.4	11.4	11.3	12.8	10.5	13.4	15.6	15.0	13.5	12.9	13.9	14.9	55.0
97/04/07	11.6	14.6	9.1	86.3	86.0	11.7	11.7	11.0	12.8	10.5	14.1	15.6	13.7	14.1	13.5	13.9	14.9	48.0
97/04/08	12.6	19.7	5.5	76.0	56.8	12.7	12.7	10.3	13.5	10.5	15.2	17.3	13.9	13.5	14.5	15.0	15.0	—
97/04/09	13.9	19.4	8.5	74.5	52.4	12.7	12.7	11.0	12.6	9.3	14.3	18.3	16.4	14.6	14.6	16.8	16.8	—
97/04/10	10.6	17.5	4.0	69.1	47.5	12.7	12.7	11.0	12.6	7.9	14.3	18.3	16.3	13.0	13.2	14.9	18.0	—
97/04/11	11.2	16.9	2.0	66.2	48.9	12.0	12.0	9.5	12.2	7.4	12.3	16.5	14.9	13.2	12.4	14.4	15.7	—
97/04/12	8.8	17.1	1.6	71.3	39.9	11.6	11.6	9.5	12.2	6.9	14.3	16.5	14.9	10.7	12.6	14.8	14.3	—
97/04/13	12.5	22.6	1.6	65.9	34.1	11.4	11.4	8.9	12.9	9.3	16.0	18.1	18.1	16.3	16.3	20.7	20.7	—
97/04/14	13.5	20.4	4.5	71.3	49.5	12.2	12.2	9.5	12.9	8.0	16.0	17.7	18.1	17.7	17.7	15.2	15.2	—
97/04/15	8.9	12.3	6.4	82.2	64.7	11.0	11.0	9.1	9.5	8.0	13.0	14.7	15.7	13.7	12.7	16.2	16.2	—
97/04/16	10.0	15.5	5.7	71.5	52.8	10.8	10.8	9.1	10.8	8.5	13.4	14.9	13.9	13.5	13.6	15.1	15.1	—
97/04/17	12.1	16.2	7.0	68.7	58.0	10.8	10.8	9.7	10.8	8.5	11.8	15.3	12.9	12.0	12.8	15.4	15.4	—
97/04/18	15.1	21.5	5.9	73.3	52.4	12.0	12.0	10.0	13.2	8.7	12.7	15.3	13.8	14.7	15.1	15.5	15.5	6.5
97/04/19	9.8	12.8	7.3	86.0	80.2	11.2	11.2	10.0	11.3	9.6	13.7	13.8	13.8	14.1	13.2	15.1	15.1	—
97/04/20	13.0	16.8	7.2	71.8	53.0	11.1	11.1	9.8	12.0	9.5	13.2	15.0	15.0	15.3	15.3	15.9	15.9	—
97/04/21	14.3	18.2	10.9	71.2	47.7	11.7	11.7	10.5	12.5	10.6	14.2	16.3	17.3	16.2	15.3	17.4	17.4	—
97/04/22	12.8	18.6	7.0	85.6	62.0	12.0	12.0	10.8	13.5	10.4	14.2	16.7	16.7	16.2	14.8	17.4	17.4	—
97/04/23	7.8	14.8	0.7	85.8	79.5	11.0	11.0	8.9	11.9	7.3	12.8	18.4	15.5	14.7	13.7	16.3	16.3	—
97/04/24	9.7	17.9	0.7	68.0	38.1	10.2	10.2	8.5	10.7	6.9	12.8	18.7	14.5	10.7	13.0	17.6	17.6	—
97/04/25	9.2	19.6	3.0	61.6	31.3	10.2	10.2	8.3	11.1	6.9	12.8	18.7	14.5	10.7	13.8	17.6	17.6	—
97/04/26	13.2	20.6	3.0	59.4	36.3	10.4	10.4	8.6	12.3	7.5	11.3	14.9	14.7	10.9	12.9	16.0	16.0	—
97/04/27	14.7	22.5	3.6	65.2	40.0	10.3	10.3	9.0	13.2	8.0	12.6	15.0	15.9	13.7	13.3	14.1	14.1	—
97/04/28	13.2	15.0	8.1	83.4	69.4	11.0	11.0	10.0	12.3	10.7	13.9	19.6	17.9	13.8	14.5	15.7	15.7	—
97/04/29	16.2	23.4	10.4	78.5	59.7	13.0	13.0	11.0	11.0	12.5	13.7	21.7	19.7	15.6	16.4	17.5	17.5	—
97/04/30	18.2	26.7	10.8	78.4	53.6	13.2	13.2	11.8	13.1	12.7	13.2	25.4	19.7	13.4	13.5	18.3	18.3	—
平均(合計)	12.1	17.9	6.3	75.4	57.4	11.3	11.3	9.8	11.8	12.7	16.1	18.1	13.7	11.4	11.7	13.2	13.2	—
最高	18.2	26.7	12.7	83.4	69.4	13.2	13.2	11.8	13.1	12.7	13.2	25.4	19.7	13.4	13.5	18.3	18.3	—
最低	7.8	12.3	0.7	31.3	31.3	10.0	10.0	8.0	15.3	6.5	9.9	10.5	13.3	10.0	11.7	13.2	13.2	—

年月日	気温℃			湿度%			地温℃			水温℃										降雨量mm
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	南側		北側		st1	st2	st3	st4	st5	st6	st7	st8	st9	
							最高	最低	最高	最低										
97/07/01	21.7	28.5	16.6	77.0	84.0	67.0	18.3	17.5	21.9	19.8	19.9	29.3	21.7	18.5	17.5	28.0				
97/07/02	21.8	24.7	13.6	77.7	79.3	65.4	18.5	17.7	21.3	19.8	20.0	23.9	20.2	18.1	17.4	24.8				
97/07/03	25.1	31.9	19.8	68.0	80.9	66.4	19.8	17.1	23.4	20.3	22.5	32.7	20.2	19.3	17.4	24.8				
97/07/04	24.4	31.1	18.6	65.4	73.6	58.0	20.0	19.1	24.6	21.4	22.8	28.3	22.5	19.4	17.9	26.2				
97/07/05	26.9	34.2	19.7	58.0	71.9	57.0	20.6	19.6	25.3	22.0	22.4	29.1	20.6	20.1	18.6	30.5				
97/07/06	27.3	35.0	20.1	57.9	74.4	69.2	20.6	19.8	24.4	22.3	22.1	29.1	24.1	20.3	18.4	31.1				
97/07/07	25.5	31.0	24.4	69.2	77.4	69.2	20.8	20.1	24.0	22.6	22.7	27.9	24.1	21.1	19.6	30.1				
97/07/08	27.4	31.3	25.1	71.6	75.7	65.3	20.5	20.3	23.3	22.1	24.0	27.9	23.5	20.7	19.3	28.6				
97/07/09	24.9	30.0	20.3	74.3	83.4	69.3	20.5	19.0	20.7	20.6	21.3	23.9	21.1	18.8	17.0	24.5				
97/07/10	20.4	20.9	20.1	89.9	89.9	89.8	19.1	18.9	20.7	20.6	20.1	22.0	20.1	18.9	18.3	22.0				
97/07/11	20.4	20.6	20.0	89.9	89.8	89.8	19.1	18.9	20.7	20.6	20.2	22.3	20.1	18.9	18.0	22.0				
97/07/12	21.3	21.8	20.0	89.9	89.8	89.8	19.2	19.0	21.2	20.6	20.2	22.3	20.1	18.9	18.0	22.0				
97/07/13	21.7	24.7	18.3	89.9	89.8	89.8	19.8	19.1	22.3	20.7	20.0	24.3	19.5	18.3	17.2	21.4				
97/07/14	22.8	22.6	19.3	82.4	70.4	65.3	19.9	19.0	22.5	20.7	20.0	24.3	20.0	18.7	17.8	24.6				
97/07/15	24.2	30.9	20.0	79.6	85.3	65.3	19.9	19.4	22.5	20.7	24.6	28.6	20.0	18.7	17.2	21.9				
97/07/16	24.2	30.9	20.0	79.6	85.3	65.3	19.9	19.4	22.5	20.7	24.6	28.6	20.0	18.7	17.2	21.9				
97/07/17	18.9	22.6	17.7	85.3	85.3	84.6	18.8	17.9	20.5	18.3	21.4	22.4	20.2	18.4	17.2	21.9				
97/07/18	18.2	20.2	14.1	85.3	85.3	84.6	18.8	17.9	20.5	18.3	21.4	22.4	20.2	18.4	17.2	21.9				
97/07/19	21.3	27.4	15.0	75.4	85.3	63.1	18.6	17.7	22.2	19.0	22.0	25.0	18.9	18.1	17.1	27.3				
97/07/20	21.4	27.5	15.6	78.9	85.3	63.1	18.6	17.7	22.2	19.0	22.0	25.0	18.9	18.1	17.1	27.3				
97/07/21	21.6	28.3	15.9	75.7	85.3	63.1	18.6	17.7	22.2	19.0	22.0	25.0	18.9	18.1	17.1	27.3				
97/07/22	23.2	29.5	18.7	78.4	85.3	63.1	18.9	18.0	22.2	19.3	22.5	25.6	20.3	19.0	17.8	28.3				
97/07/23	23.2	29.5	18.7	78.4	85.3	63.1	18.9	18.0	22.2	19.3	22.5	25.6	20.3	19.0	17.8	28.3				
97/07/24	23.4	29.0	19.5	84.2	76.4	69.5	18.9	18.5	21.5	20.6	24.3	27.5	21.6	19.5	17.9	28.4				
97/07/25	23.4	29.0	19.5	84.2	76.4	69.5	18.9	18.5	21.5	20.6	24.3	27.5	21.6	19.5	17.9	28.4				
97/07/26	23.4	29.0	19.5	84.2	76.4	69.5	18.9	18.5	21.5	20.6	24.3	27.5	21.6	19.5	17.9	28.4				
97/07/27	23.1	24.9	22.5	86.5	86.5	86.5	20.2	20.2	23.4	22.1	24.4	25.0	21.8	19.9	18.0	24.7				
97/07/28	23.0	25.7	21.2	86.5	86.5	86.5	20.2	20.2	23.4	22.1	24.4	25.0	21.8	19.9	18.0	24.7				
97/07/29	23.0	25.7	21.2	86.5	86.5	86.5	20.2	20.2	23.4	22.1	24.4	25.0	21.8	19.9	18.0	24.7				
97/07/30	21.7	25.4	20.5	84.6	85.0	84.6	20.0	19.8	21.8	21.4	23.6	24.9	21.0	19.5	18.0	24.7				
97/07/31	22.4	25.6	19.7	85.3	84.8	84.8	20.2	20.2	23.6	21.9	23.9	24.9	21.5	19.5	18.0	24.7				
平均(月計)	22.7	28.6	19.2	82.5	82.5	82.5	19.7	18.9	22.5	20.7	22.5	25.9	21.3	19.4	18.0	26.8			0.0	
最高	27.4	35.0	25.1	85.0	85.0	85.0	20.8	20.3	25.3	22.6	26.6	32.7	24.1	21.2	19.6	31.8			ERR	
最低	18.2	20.0	13.6	55.7	55.7	55.7	18.3	17.1	20.0	18.3	19.9	22.0	18.9	18.1	17.0	21.4			ERR	

大潮(7/1~7/31: 降雨量)

年月日	気温℃			湿度%			地温℃			水温℃										降雨量mm
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	南側		北側		st1	st2	st3	st4	st5	st6	st7	st8	st9	
							最高	最低	最高	最低										
97/08/01	24.8	28.5	16.6	85.4	83.3	83.3	21.3	20.0	25.0	22.0	25.7	27.3	21.2	19.9	18.5	28.0				
97/08/02	26.4	30.4	22.1	81.0	81.0	81.0	25.0	20.0	24.5	23.0	26.6	26.6	21.5	20.0	18.6	24.0				
97/08/03	24.6	29.6	20.3	86.0	83.6	83.6	23.3	21.5	21.7	21.0	25.7	26.6	22.8	20.1	18.1	21.0				
97/08/04				80.4	70.5	64.5	24.5	22.8	21.5	20.9	28.1	28.1	22.4	20.1	18.1	21.0				
97/08/05				86.8	86.8	86.8	23.2	21.8	21.4	20.7	25.2	26.2	23.3	20.5	18.6	21.0				
97/08/06				85.9	86.9	86.9	22.7	21.7	20.7	20.2	26.2	26.2	24.9	21.5	18.6	21.0				
97/08/07				85.3	82.9	78.1	23.7	21.7	21.1	20.1	25.0	26.3	22.6	20.5	17.6	21.0				
97/08/08				82.8	79.7	75.7	23.2	22.6	21.0	20.7	24.6	25.7	22.7	21.2	19.6	21.0				
97/08/09				84.6	78.8	75.7	25.1	22.2	21.5	20.8	26.3	26.3	22.7	21.2	19.6	21.0				
97/08/10				85.4	81.0	78.8	25.6	23.2	22.2	21.3	26.7	26.7	22.6	21.4	19.7	21.0				
97/08/11				86.9	86.7	86.7	24.0	22.7	21.9	21.2	26.7	26.7	22.6	21.4	19.7	21.0				
97/08/12				86.2	83.8	83.8	24.8	22.7	21.5	21.3	26.7	26.7	22.6	21.4	19.7	21.0				
97/08/13				86.8	86.7	86.7	22.7	20.4	22.7	21.5	26.7	26.7	22.6	21.4	19.7	21.0				
97/08/14				86.8	86.7	86.7	22.7	20.4	22.7	21.5	26.7	26.7	22.6	21.4	19.7	21.0				
97/08/15				86.7	86.5	86.5	22.7	20.4	22.7	21.5	26.7	26.7	22.6	21.4	19.7	21.0				
97/08/16				86.2	85.2	85.2	21.6	18.8	18.0	17.6	22.2	22.2	20.2	18.4	17.0	20.8				
97/08/17				85.9	85.0	85.0	20.0	18.2	18.4	17.4	21.0	21.0	18.6	18.0	16.8	21.6				
97/08/18				81.5	67.8	67.8	22.1	19.4	19.3	18.4	23.4	23.4	18.7	18.0	17.0	21.6				
97/08/19				84.9	81.1	81.1	22.1	19.4	19.3	18.4	23.4	23.4	18.7	18.0	17.0	21.6				
97/08/20				86.6	85.0	85.0	22.7	20.9	20.4	19.5	25.2	25.2	20.7	19.5	17.9	21.6				
97/08/21				86.6	85.0	85.0	23.4	21.9	20.6	20.0	25.4	25.4	20.7	19.5	17.9	21.6				
97/08/22				86.1	84.8	84.8	23.3	21.7	20.9	20.0	24.7	24.7	21.5	20.6	18.4	24.1				
97/08/23				79.6	68.5	68.5	22.6	21.4	20.6	20.1	24.7	24.7	21.1	20.5	18.4	24.1				
97/08/24				85.0	84.7	84.7	21.8	20.9	20.6	19.7	24.3	24.3	21.1	20.5	18.4	24.1				
97/08/25				84.8	84.8	84.8	21.4	20.6	20.0	19.7	24.3	24.3	21.1	20.5	18.4	24.1				
97/08/26				84.1	77.7	77.7	22.1	20.1	20.0	19.4	24.5	24.5	21.2	20.0	17.8	24.6			2.5	
97/08/27				79.5	63.8	63.8	21.6	20.2	20.0	19.0	24.7	24.7	20.7	19.9	18.0	24.6			0.5	
97/08/28				79.8	66.5	66.5	22.0	20.3	20.0	19.0	24.7	24.7	20.7	19.9	18.0	24.6				
97/08/29				80.8	68.9	68.9	21.8	20.4	20.1	19.6	24.5	24.5	20.7	19.6	17.4	24.6				
97/08/30				81.2	68.9	68.9	22.7	21.8	20.4	19.1	24.5	24.5	20.7	19.6	17.4	24.6				
97/08/31	25.2	29.8	19.7	84.5	84.5	84.5	22.7	21.0	20.8	19.9	24.4	24.4	20.7	19.9	18.4	24.3			10.0	
平均(月計)	26.4	30.4	22.1	82.1	82.1	82.1	25.6	23.2	23.0	22.4	28.4	28.4	23.6	21.6	18.8	24.9			25.4	
最高	34.6	39.5	29.5	88.8	88.8	88.8	27.7	25.6	25.6	25.0	30.9	30.9	23.8	21.8	18.8	26.7			25.4	
最低	24.6	29.6	18.6	63.8	63.8	63.8	18.8	18.2	18.0	17.4	20.4	20.4	18.6	18.0	16.8	24.1			23.6	

大潮(8/4~8/31: 気温, 8/1~8/5: 降雨量)
 注1) st7は、8月20日に水位操作により1の池の水位が低下したため、8月21日から測定せず。
 注2) 8月21日から、新たに3の池をst8、5の池をst9として測定ポイントを追加設置した。

年月日	氣温℃				湿度%				地温℃				水温℃				降雨mm										
	平均	最高	最低	最低	平均	最高	最低	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低									
																											北風
97/09/01	24.5	30.4	19.3	79.0	21.2	20.5	23.5	20.0	24.0	25.5	24.3	20.6	20.0	18.2	24.3	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
97/09/02	25.5	32.0	19.3	78.7	21.3	20.4	23.5	22.0	24.0	26.4	24.3	21.4	20.7	18.7	25.3	24.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/03	22.2	26.5	18.6	84.3	21.4	20.4	23.5	21.8	24.0	25.0	24.0	22.0	20.0	18.0	25.3	24.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/04	23.7	29.5	18.6	84.1	21.4	20.6	23.3	21.4	24.0	26.4	24.3	21.4	20.0	18.0	25.3	24.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/05	22.1	26.5	20.0	84.2	20.8	20.5	22.3	21.4	24.0	26.4	24.3	21.4	20.0	18.0	25.3	24.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/06	24.4	29.8	20.6	84.2	20.8	20.5	22.3	21.4	24.0	26.4	24.3	21.4	20.0	18.0	25.3	24.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/07	24.9	29.8	20.6	84.2	20.8	20.5	22.3	21.4	24.0	26.4	24.3	21.4	20.0	18.0	25.3	24.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/08	23.2	26.4	20.6	84.6	21.6	20.9	23.0	22.0	24.0	26.4	24.3	21.4	20.0	18.0	25.3	24.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/09	20.9	21.9	20.0	85.0	21.0	20.4	22.0	21.4	22.1	22.6	22.6	21.6	20.4	19.3	23.1	21.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/10	21.6	26.3	18.2	84.9	21.1	20.2	22.3	21.2	24.0	24.0	24.0	21.2	20.0	18.3	23.5	22.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/11	20.9	25.9	17.1	83.8	20.6	20.6	21.8	20.5	23.5	24.5	24.5	21.8	20.0	18.1	23.2	22.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/12	21.2	26.1	18.3	84.0	20.4	19.9	21.6	20.6	22.7	23.6	24.1	21.3	20.6	18.1	24.1	23.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/13	19.8	23.9	18.4	83.9	20.4	19.7	20.7	20.0	22.4	22.9	22.9	21.1	19.2	18.4	22.0	22.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/14	19.7	23.1	18.4	84.0	20.4	19.7	20.7	20.5	22.4	22.9	22.9	21.1	19.2	18.4	22.0	22.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/15	15.5	17.0	14.6	84.0	19.4	17.6	19.2	17.4	19.4	19.4	19.4	18.7	17.9	17.9	18.7	18.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/16	15.1	15.7	14.8	84.0	17.7	17.0	17.4	16.9	18.2	18.4	18.4	18.2	17.2	16.9	18.7	18.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/17	15.5	17.0	14.8	84.0	17.7	17.0	17.4	16.9	18.2	18.4	18.4	18.2	17.2	16.9	18.7	18.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/18	21.4	24.8	19.4	84.0	18.4	17.0	19.4	17.0	19.4	19.4	19.4	18.9	18.2	17.6	18.8	18.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/19	21.1	26.1	15.3	83.9	20.3	18.7	20.8	19.4	22.0	22.0	22.0	21.4	19.8	18.3	23.9	24.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/20	17.6	21.8	13.7	83.8	18.2	18.0	19.0	18.4	20.8	21.1	21.1	19.7	18.0	17.4	21.7	21.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/21	18.1	20.7	16.1	84.0	19.2	17.9	18.8	18.3	21.1	21.6	21.6	19.7	18.0	17.4	20.7	20.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/22	17.5	19.7	16.1	84.0	18.2	17.6	18.2	18.2	21.0	21.0	21.0	19.2	18.0	17.6	20.4	20.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/23	15.0	16.1	14.5	84.0	17.6	16.5	18.2	17.0	18.7	18.9	19.7	17.3	17.3	17.0	19.5	19.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/24	16.6	19.0	14.3	83.9	16.7	16.3	17.3	16.8	19.0	20.0	20.0	18.4	17.3	16.3	18.3	18.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/25	16.2	19.0	14.3	83.9	16.7	16.3	17.3	16.8	19.0	20.0	20.0	18.4	17.3	16.3	18.3	18.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/26	15.9	17.0	14.8	84.0	16.4	16.2	17.1	16.9	18.3	18.7	18.3	18.0	17.4	17.1	18.3	18.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/27	15.4	19.5	11.7	81.9	15.8	15.3	17.3	15.7	18.3	18.3	18.3	18.0	17.4	17.1	18.5	18.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/28	14.1	21.5	9.4	79.6	16.0	14.7	16.9	14.5	16.3	16.7	17.3	16.4	16.2	16.1	17.2	17.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/29	15.7	22.1	9.3	73.8	15.3	14.4	16.1	13.3	16.7	17.3	17.3	15.5	15.5	15.3	18.0	18.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/09/30	14.3	22.4	8.6	77.1	15.3	14.7	16.2	14.0	17.0	18.0	18.0	15.7	15.7	15.9	18.2	18.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
平均(月計)	19.2	22.9	16.2	82.7	19.2	18.4	20.2	18.8	21.1	21.7	21.7	19.7	18.5	17.6	23.1	23.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
最高	32.0	32.0	20.6	86.6	21.8	21.5	23.7	22.0	25.9	27.2	27.2	22.7	20.9	19.4	25.9	25.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
最低	14.1	15.7	11.3	75.0	15.3	14.4	16.1	14.0	16.3	16.7	16.7	15.5	15.2	15.3	17.2	17.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

欠測(9/1: 氣温、湿度)

年月日	氣温℃				湿度%				地温℃				水温℃				降雨mm										
	平均	最高	最低	最低	平均	最高	最低	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低									
																											北風
97/10/01	13.3	17.7	12.7	77.3	15.5	14.7	14.6	13.2	15.2	15.8	14.1	14.1	15.8	15.5	17.6	16.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/02	14.1	19.2	11.6	81.5	15.2	14.9	14.2	14.7	13.7	15.2	15.2	13.9	15.8	14.7	15.7	15.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/03	14.5	17.9	13.4	84.0	15.6	15.6	15.6	14.5	16.9	18.9	18.9	16.6	16.2	15.8	17.7	16.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/04	15.9	21.3	12.9	83.4	16.1	14.9	15.4	15.0	16.8	17.4	18.0	16.8	16.8	16.2	17.0	16.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/05	15.5	18.7	13.7	79.6	16.9	15.5	16.8	15.3	17.9	18.0	18.0	16.4	16.8	16.2	17.7	17.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/06	15.7	21.4	11.0	82.9	16.4	15.4	16.7	14.6	17.9	18.1	18.1	16.5	16.2	15.8	17.7	17.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/07	13.0	24.1	6.0	79.3	16.5	14.0	16.1	12.2	17.4	18.4	18.4	15.9	17.1	16.3	19.7	18.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/08	14.6	18.2	9.6	77.0	17.0	14.0	14.4	12.7	14.5	15.2	15.2	14.4	14.5	14.6	16.0	16.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/09	14.8	20.7	8.2	83.0	16.8	14.4	15.9	13.0	17.4	19.2	19.2	17.4	16.4	16.0	17.7	18.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/10	15.1	23.1	10.6	75.8	16.6	14.4	15.0	13.5	14.4	14.5	14.5	13.9	15.9	15.4	16.6	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/11	11.4	19.2	4.9	75.8	15.1	13.0	14.4	10.8	15.3	15.5	15.5	14.7	15.8	15.4	16.4	16.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/12	11.0	20.6	7.7	77.0	15.1	14.0	12.4	13.7	13.1	14.2	14.2	12.9	13.9	14.6	16.2	15.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/13	11.0	20.6	7.7	77.0	15.1	14.0	12.4	13.7	13.1	14.2	14.2	12.9	13.9	14.6	16.2	15.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/14	14.1	20.6	7.7	77.6	14.1	12.5	13.1	11.3	13.6	14.1	14.1	12.4	13.8	14.7	15.4	14.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/15	12.0	21.7	6.7	77.6	14.4	12.5	13.2	12.6	14.2	14.2	14.2	12.9	13.8	14.1	15.1	14.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/16	13.3	18.0	7.0	82.4	13.8	12.6	12.6	11.4	13.2	12.8	12.8	12.1	13.8	14.1	14.7	14.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/17	11.5	18.0	7.0	78.2	13.8	12.5	13.4	12.5	14.2	14.2	14.2	12.9	13.8	14.1	15.1	14.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97/10/18	10.9	22.3	6.6	78.4	13.8	12.5	13.4																				

年月日	気温℃			湿度%			地温℃			北風			水温℃			降雨量mm
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	最高	最高	最低	最高	最高	最高	最高	最高	最高	
97/11/01	6.7	17.3	46.4	75.8	12.1	10.3	9.8	8.6	7.1	9.0	11.1	12.4	10.5	10.2	-	
97/11/02	10.8	16.0	49.2	71.2	11.4	9.1	11.1	8.1	7.5	9.5	12.1	12.6	10.5	9.2	-	
97/11/03	11.4	20.0	61.3	79.2	10.9	9.1	12.4	10.7	8.9	9.7	12.2	12.7	10.8	9.7	-	
97/11/04	10.4	18.9	68.7	81.6	10.4	9.6	12.7	11.0	11.0	12.0	13.7	14.0	10.8	11.1	-	
97/11/05	9.9	19.1	62.4	79.6	10.1	8.9	12.4	10.5	10.8	11.8	13.9	13.3	12.0	11.2	-	
97/11/06	7.7	16.0	54.1	80.8	10.1	8.0	11.4	9.6	9.8	11.2	12.4	13.1	10.6	10.9	-	
97/11/07	7.9	17.6	52.8	77.0	9.3	7.4	11.0	9.5	9.0	9.9	12.3	12.7	10.6	9.7	-	
97/11/08	7.3	16.2	55.7	79.4	9.0	7.2	10.7	8.9	8.8	9.3	11.5	13.0	10.6	10.3	-	
97/11/09	7.5	18.2	52.1	80.1	8.4	6.6	10.5	8.8	7.9	9.1	11.8	12.4	9.0	8.6	-	
97/11/10	9.4	16.6	67.6	81.5	8.8	6.4	10.8	8.8	7.5	9.5	12.1	12.9	10.1	8.7	-	
97/11/11	9.1	19.0	52.7	80.9	9.3	7.0	11.2	9.7	9.0	9.1	11.9	13.0	9.5	8.8	-	
97/11/12	10.8	18.4	58.8	80.4	10.4	8.8	11.4	10.3	8.8	9.2	12.7	13.5	10.7	9.3	-	
97/11/13	12.3	17.9	78.0	83.1	10.8	8.8	11.7	10.0	10.2	9.5	12.8	13.4	10.8	10.2	-	
97/11/14	12.2	12.4	85.0	85.0	11.4	10.8	12.3	11.8	12.1	12.1	13.3	14.0	11.8	11.8	-	
97/11/15	12.4	14.3	85.0	85.0	12.7	11.5	12.7	12.3	14.0	13.8	13.9	14.4	13.3	13.4	0.5	
97/11/16	11.1	12.0	85.0	85.0	12.3	10.9	12.4	11.5	13.3	13.3	13.7	14.0	13.5	13.5	10.0	
97/11/17	10.8	14.0	57.5	78.2	10.7	11.7	11.9	12.7	12.8	12.8	13.2	13.6	13.3	13.1	19.5	
97/11/18	6.0	17.4	51.6	70.9	10.9	6.4	12.3	9.0	11.8	10.2	12.6	13.3	12.4	11.5	-	
97/11/19	6.1	16.3	45.8	78.8	10.6	7.6	10.3	8.8	6.5	5.9	10.0	11.6	8.9	8.3	-	
97/11/20	9.2	11.2	85.0	84.0	8.7	8.7	10.2	8.9	7.9	7.6	11.3	12.2	8.5	8.3	7.0	
97/11/21	11.6	11.8	85.0	84.0	10.9	8.3	11.3	10.1	11.2	11.1	12.8	13.5	10.0	10.3	2.5	
97/11/22	11.2	13.0	85.0	84.0	11.6	10.9	11.9	11.3	12.4	12.2	12.2	13.8	11.3	11.9	0.5	
97/11/23	8.6	15.6	56.9	77.9	11.3	9.2	12.1	10.5	12.2	12.7	13.7	14.1	12.4	12.2	0.5	
97/11/24	5.4	9.5	46.9	77.0	9.2	6.5	11.0	8.7	9.3	9.3	11.6	12.4	11.6	10.8	-	
97/11/25	9.4	14.2	56.2	81.6	8.6	6.0	10.1	9.7	7.3	6.8	10.7	11.9	9.1	8.3	-	
97/11/26	15.9	20.0	71.0	81.1	13.9	8.7	14.6	12.4	10.3	10.2	12.1	12.6	10.3	10.1	42.0	
97/11/27	11.9	23.4	66.7	79.9	14.0	10.8	15.3	12.4	13.6	14.1	13.2	14.6	14.3	14.2	-	
97/11/28	10.2	13.9	61.7	79.2	10.9	10.3	12.3	11.4	12.1	13.7	11.9	13.6	13.8	12.9	11.8	
97/11/29	14.5	18.4	86.4	86.5	13.8	10.0	13.5	10.2	10.9	10.8	12.2	12.6	11.6	12.0	123.0	
97/11/30	9.7	16.1	78.9	83.8	14.1	10.2	13.8	11.2	14.8	14.9	14.9	14.8	14.9	14.9	10.0	
平均(月計)	8.1	16.2	80.4	80.4	10.8	8.7	11.8	10.2	10.5	11.7	12.3	13.2	11.3	10.8	230.5	
最高	15.9	23.4	85.8	86.5	14.1	11.7	15.3	12.4	14.8	14.8	14.9	15.1	14.9	14.9	8.3	
最低	5.4	9.5	45.8	76.6	7.6	5.7	9.8	6.6	6.5	5.9	7.6	9.0	8.5	8.3	-	

年月日	気温℃			湿度%			地温℃			北風			水温℃			降雨量mm
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	最高	最高	最低	最高	最高	最高	最高	最高	最高	
97/12/01	7.8	8.7	87.4	6.8	10.2	9.8	10.4	9.6	11.3	11.2	10.8	12.7	12.9	12.0	9.0	
97/12/02	5.7	12.3	52.1	76.1	10.3	6.5	10.0	8.5	11.3	11.0	11.0	12.6	12.7	11.9	12.0	
97/12/03	1.3	10.6	42.6	71.6	6.5	3.0	8.9	6.6	5.1	4.9	5.9	10.5	5.8	7.9	7.8	
97/12/04	1.3	10.6	47.3	74.0	4.5	2.6	7.5	5.6	3.7	3.4	7.9	11.1	5.4	5.1	-	
97/12/05	2.9	13.3	76.9	67.4	4.9	3.2	8.0	5.5	4.5	3.9	2.5	11.8	5.0	4.9	-	
97/12/06	7.9	15.1	64.7	78.6	6.8	3.2	8.8	6.0	5.1	4.0	5.1	11.7	5.1	4.6	4.5	
97/12/07	11.6	16.0	76.2	83.2	9.2	6.8	10.4	8.5	10.1	11.1	11.9	13.6	11.9	9.0	3.0	
97/12/08	12.9	14.9	84.0	84.0	10.4	10.7	10.7	10.1	11.7	12.0	12.9	13.9	11.8	11.1	6.0	
97/12/09	9.4	11.9	84.0	84.0	10.8	9.3	10.6	10.6	11.9	10.8	12.0	13.8	11.2	11.7	-	
97/12/10	5.6	13.1	38.3	64.1	10.2	4.0	10.7	7.5	10.2	9.6	11.7	13.4	10.6	10.5	-	
97/12/11	3.0	10.0	44.7	66.0	4.5	3.1	4.9	4.6	4.6	4.1	7.9	10.3	4.9	6.6	6.6	
97/12/12	2.0	11.9	36.5	71.8	4.0	2.0	8.0	6.7	3.4	2.6	3.1	10.9	2.3	4.6	4.8	
97/12/13	2.4	11.6	46.1	74.8	3.8	1.7	7.4	5.3	3.4	2.1	1.7	11.1	4.7	4.6	3.7	
97/12/14	2.4	11.1	74.5	74.5	4.6	1.9	7.4	5.5	3.6	2.6	2.6	11.2	3.9	4.5	3.6	
97/12/15	3.1	15.3	44.6	75.8	4.0	1.7	7.7	5.6	3.7	4.5	3.7	11.3	2.9	4.6	3.9	
97/12/16	3.9	13.6	47.5	74.2	4.1	1.6	7.5	5.2	3.1	2.5	3.3	11.5	1.4	4.3	3.9	
97/12/17	7.4	12.6	74.5	74.5	5.3	3.2	7.2	5.8	3.1	8.1	7.6	11.5	4.3	3.9	-	
97/12/18	5.7	15.2	65.8	80.3	6.4	2.6	8.0	6.3	6.3	8.5	8.9	12.3	6.3	5.5	3.1	
97/12/19	8.8	16.0	73.2	76.4	6.3	4.0	9.2	7.0	7.6	6.3	10.2	12.7	7.9	8.7	-	
97/12/20	6.4	14.5	47.5	76.4	6.9	4.7	9.1	5.8	5.6	6.0	10.2	12.7	6.4	7.8	6.9	
97/12/21	6.4	14.5	52.6	69.5	6.3	4.2	9.1	5.4	5.1	5.6	6.0	12.3	6.1	6.9	7.0	
97/12/22	3.5	5.3	59.9	70.2	6.3	3.8	4.2	6.0	4.9	6.8	8.0	9.9	10.7	6.8	6.8	
97/12/23	3.2	9.3	66.4	77.0	4.0	3.4	7.2	6.0	5.6	6.8	8.0	10.1	6.4	6.5	6.4	
97/12/24	1.4	9.8	47.7	71.4	4.1	2.5	7.0	5.7	4.8	5.5	8.0	9.9	5.4	5.8	1.0	
97/12/25	5.2	9.1	79.0	79.0	3.4	1.3	7.1	5.3	4.6	5.3	5.5	10.1	5.5	5.5	5.1	
97/12/26	3.9	10.6	72.5	82.1	11.0	4.0	5.9	4.6	3.0	2.4	7.1	9.8	4.3	4.6	4.3	
97/12/27	6.1	13.1	52.6	74.5	5.5	3.1	6.7	5.3	3.3	5.3	4.1	11.5	5.1	4.1	-	
97/12/28	4.0	11.4	45.0	71.3	4.4	3.4	7.6	6.0	4.8	4.8	4.8	10.1	4.6	4.6	-	
97/12/29	3.7	5.5	84.7	84.7	5.0	3.8	6.3	5.8	3.0	2.2	7.1	9.8	4.1	4.1	-	
97/12/30	1.7	12.3	41.0	74.0	4.6	1.8	7.8	5.5	3.6	3.6	5.3	11.5	4.1	4.1	-	
97/12/31	5.0	11.7	61.0	75.8	6.1	3.8	8.2	6.4	6.1	5.9	9.8	11.6	6.5	6.7	-	
平均(月計)	12.9	16.0	11.4	11.4	11.9	12.3	11.0	12.5	12.0	12.1	12.0	12.1	12.1	12.0	51.0	
最高	0.8	4.3	38.3	76.6	3.0	2.1	7.6	4.6	3.0	2.1	1.7	4.3	4.1	3.1	-	
最低	0.8	4.3	38.3	76.6	3.0	2.1	7.6	4.6	3.0	2.1	1.7	4.3	4.1	3.1	-	

法) 12月1日から、st3とst7の測定位置を測定可能な場所に変更して測定を再開した。ただし一部データの欠落あり。

相模原近郊緑地特別保全地区の森における活動について

西田和子*

Green Space conservation Zone in Suburban Areas of the National Capital Region in Sagamihara

Kazuko NISHIDA*

1997年11月15日～12月16日の間、自然保護センターロビーで「知っていますか、相模原のことを」という展示をさせていただきました。その内容と併せて、そこに至った経緯と相模原の樹林地の状況を報告します。

展示内容（写真1～2）

●神奈川県自然公園・自然環境保全地域等区域図 ●相模原市内の樹林地調査地図と写真 ●樹林地調査に基づくミニコミ誌へ掲載文（西田）『境川の斜面緑地を守る会々報』市民情報誌『アゴラ』 ●相模原市立大沼公民館「自然と環境を考える講座」プログラムと公民館報 ●相模原近郊緑地特別保全地区図 ●行政へのはたらきかけ「相模原台地平地林、特別保全地区の自動車乗り入れ防止策について」陳情書と回答書、「小川勇夫 新市長への手紙」と回答書、市みどり対策課へ感謝贈呈「失いたくない春植物の写真パネル」 ●森に保護柵ができた！ — 特別保全地区の自動車乗り入れ防止柵の設置個所と裸地の図 ●裸地化の進む森 — 一つの森を例に調査した裸地図と高木層、中間木層、林床の図 ●裸地からの回復 — 試験的取り組みの図と写真 ●剪定・除伐・下刈りの写真 ●森は生きている — 森の機能をポスターに ●1年目の公民館展示概要 ●2年目の展示内容タイトル ●ササ刈り活動 — ポスター、チラシ、写真、管理調査地の図（3か所） ●キンラン騒動 — 経緯とマスコミ報道 ●森の植物写真 — 森の中のいろいろな姿、春の植物①②、夏の植物、秋の植物①②、山地性植物、木の肌、群生地、きのこ、春の梢、ウバユリの一生、ヤマホトトギスの一生、テンニンソウ、木の実 ●会報1～53号（4年半）、歩いてみた緑地の記録とスナップ写真

なぜ“森”にこだわったのか

1970年、子供のためにできるだけ自然のある所に住もうと考えて、都内から相模原へ移り住んだ。医者は近くにあるか、交通網は？と不安の中の引っ越しだったが、目の前に“森”があった。私自身初めての森との出会いだった。夜は不用心ではないかと心配したが、新緑の輝き、フカフカした足元、ウグイスやカッコウの声、クヌギドングリの芽生えも初めて見た。子供が「ウサギがとんでったよ」、夜には、恐いほど大きな蛾が玄関にはりついた。森の中には、幼稚園へ通う近道が1本ついているだけだった。

子供たちも成長し、私も仕事を持ち、森のことは忘れていたが、ふと気がつくと、近所の小さな森がなくなっていたり、森の中はゴミだらけになっていた。

やがて、自治会などによる清掃や、業者委託による下刈りが行われるようになり、人が入り込めなかった所もきれいになった。しかし、春の花の咲いている低木も機械が刈り取ってしまい、コジュケイの子育て期間中

*相模原市若松1-21-20、フィールドスタッフ、近隣の緑地を歩いてみる会代表

にもササ刈りが行われる。すっきりと見通しのよい森は“文化としての雑木林”を守るためだそう。手入れが進むにつれ、森はつまらなくなり、鳥の種類も減っていった。「何か変!」「ここはどうゆう場所なのだろう?」と思い続けていた。

仕事場がコンクリート建物の中の窓もない密室だった頃、足をケガして、密室と家との往復だけの生活になった時に精神的に参り、リハビリに歩いた“自然”が、どんなにか大切なものであるかを知った。

ある時、都心デパートの大エントランスホールに“小さな森”が出現した。人工的に盛土、立木の植え込み、鉢物の寄せ集めだが、都会人は失ったものを求めているのではないかと感じた。工事現場の覆壁に緑色の木の絵、室内装飾にもグリーン。「人間にとって、森は失って初めて分かる大切なものなのだ。森の近くに住み、見続けてきた者として、この森の発している警告を人々に伝えよう」と行動を開始した。

公民館で講座開設

相模原市の公民館には地域住民と職員が協力して企画運営していく組織がある。地域の公民館として、地域の森のことは重要な課題である、と訴えて「自然と環境を考える講座」をすることになった。手はじめは身近かな問題から入り、ロングランで行うことにし、5年間行なった。(後掲別表)

環境問題から森の観察会まで行なって、講座は終了したが、何の基礎知識もないままに始めた勉強に、準備から相談に乗っていただき、講師をお引き受け下さった自然保護センターの皆様。その後、自主的な会で森の活動を始めた後ご助言をいただいた増子忠治氏(現丹沢湖ビジターセンター館長)に、心から御礼申し上げる。

近隣の緑地を歩いてみる会

ねらい — ●自然と仲良しになろう ●いろいろな森を見よう ●地域による違いを見よう ●さまざまな緑地保護の努力を知ろう ●相模原の緑地の様子を知ろう ●たまには本物の自然にふれるために山へ行こう

講座で4~5回話を聞いただけでは、基本だけで本当のことは何も解っていない。実際にいろいろな所を見たいと考え、92年度の講座が終わったときに呼びかけて会を作った。折角集まった人をつなぎ止めるためと、ある本の中に「森は一つ一つ違う」という言葉があったから。

始めは何の情報も手だてもない中で、思いつくまま下見をして企画。行ける人が参加する“この指とまれ”方式で始めた。ちょっとした発見、自然の成り立ちや変化のわかる場所を目標にテーマを設定し、月1回のペースで歩き、且つ見てきた。そのうち口コミで「面白いことをしている。」と会員が増えたが、反面、「歩く会」「どこかへ連れていってくれる会」という認識が強くなってきた。会員の意向も大切にしたいが、あくまで“一緒に解ってくれる人を増やす”ことを主眼に、自然に関する情報、行政との対応、会の運営、公民館での発表など、会員の協力を求めてきた。今年さらにササ刈り活動も始め、歩く楽しみだけで参加していた人は退会していった。来年度は今までの実績と反省を含め、どんな会にしていくか、目下思案中。

行政との対話を重ねて

講座の中で顔つなぎのできた、市みどり対策課係長には何度か話に行き、折りにふれて生の情報を伝え、年に1回「みどり対策課への手紙」を届け、思いを伝えてきた。要望書を出したわけでもないのに、「森に積んだ枯れ枝を片づけないことにしたよ」と言ってもらえた。その後も、課長、係長、担当者は人事異動で替わったが、できるだけ気軽な対話を続けて協力関係を持っている。

相模原市の緑地状況(表1、図1)

市面積9,077ha。東京の多摩丘陵地とは境川で隔てられた相模川までの洪積台地(相模原台地)。旧相模川の流域変化で三段の河岸段丘を形成し、上段は広い火山灰台地で昔から水に苦勞した。中段、下段に、道保川、姥川、鳩川、八瀬川があるが、河川は殆どがコンクリート護岸され、河岸段丘に細長い樹林地が残る。上

段は軍都計画もあったように、首都に近いため昔から開発地として狙われてきた。1958年首都圏整備計画にもとづく市街地開発区第1号指定を受けて以来、開発、人口増の道をたどり、緑地を減らしてきた。

最近も、91年の生産緑地法により、市街化区域内で30年間農業を続ける目途のたたない農地は次々と駐車場やアパートになった。また、相続問題で本意に土地を手放す例もある。95年市街化区域都市計画用途地域の見直しで、より一層都市化に拍車がかかった。市政アンケートでは「福祉」「緑」を望む声がトップである。

市内の樹林地がどこにどのくらいあるのか、市に情報提供を求めたが「個人情報なので出せない」と言われ、95年1月、市内をくまなく歩いて、実際の樹林地を地図上に落とした。田舎の方はあるかと思ったのに、鎮守の森も少なくなっているのに驚いた。斜面の森も、土木技術の向上で開発が進んでいく。道路が増えると緑地はなくなる。東京都と接する境川沿いは、相模原側は端から端まで宅地化。JR横浜線・町田駅と古淵駅の間には旧河岸林があるが、そこに高層マンション建設を伴う二つの大開発計画が持ち上がり、住民の反対運動が起きている。私たちが95年2月、保全の陳情書を提出した。

1996年3月発行の市の「緑の実態報告書」によると、1,000㎡以上の緑被地率は23.3%、樹林地は、街路樹、公園等植栽も含めて6.7%。この中には広大なゴルフ場や基地も含まれている。実調査は94年10月の航空写真によるものだが、その後失った樹林地もある。

行政の取り組み

1988年「みどり豊かなまちづくり」を推進する相模原市都市緑化推進計画。92年市環境宣言「自然と調和のとれた豊かな環境」＝都市環境と自然環境の調和。94年みどりの創造と活用計画。そして、97年「さがみはら、みどりの基本計画」が策定された。

これまで、首都圏近郊緑地保全法に基づく保全区域644haのうち、1973年に73haの平地林を、95年に道保川、八瀬川、相模川沿いの段丘緑地103haを、特別保全地区に指定した。（相模原近郊緑地特別保全地区、相模横山・相模川特別保全地区）

「基本計画」は、2015年までに良好な樹林地の、保全地区15ha、特別保全地区9haの指定を図り、市街化区域内の良好な樹林を、市緑化条例による「保存樹林」としたい、と考えている。1995年現在の緑地1,420haを2015年までに2,000ha獲得目標としているが、これは都市公園、学校、広場なども含む面積であり、必ずしも緑被地増ではない。ちなみに1995年の緑被地は、1,000㎡以上2,115.9ha、100㎡以上なら2,611.1haである。

みどりに関する二つの基金：「みどりのまちづくり基金」－市拠出金と寄付金をもとに、運用収益を緑化推進事業に当てる。「緑地保全基金」－目標額20億円を積み上げ、年度予算に縛られない緑地買収に当てられる。今までの累計は約78億円分、10ha程の保全ができたようである。

こうした市の努力にもかかわらず、緑地喪失のスピードは早い。保存樹林制度も3年契約であり、特別保全地区の森へ、都市計画道路建設の作業が進められている。

相模原近郊緑地特別保全地区（木もれびの森）（図2）

平坦な台地の雑木林。所々にスギ、ヒノキ林や混交林もある。潜在的自然植生はシラカシ。地権者は多く、小規模に分筆されている所もある。農地の宅地化で、人家と森が隣接しており、このために管理・維持・保全の問題を抱えてきた。大部分が民有地だが、開発不許可で県が買い取った土地が混在する。維持管理は市が、地主の同意を得て行っている。

森の少ない相模原において、この森の大切さは言うまでもない。しかし地元ではその認識は薄く、雑に扱われてきた。折角残されている森を、失う時に反対運動するのではなくよい森であり続けさせる運動も必要だろうと考えた。

林床に穴を掘ってゴミを燃やし、根元に大ヤケドを負ったヤマザクラは懸命に花を咲かせている。別の立派なヤマザクラは根元を大型トラックに踏みつけられ、排気ガスも手伝って枯れていった。それでも芯から芽を

吹き2 m以上に育ったが、ついに力尽きた。何年もかかって死んでいく木を見ながら、私は何も言えなかった。ヤマグリもなくなった。弱い者が先にダメになるのではないか。いずれ全体の問題に……。

管理の手が届かなくてササや低木、ツルが多かった頃には入り込まなかった車が、下刈りが行われるようになると、駐車場代わりに増えてきた。はじめは遠慮がちに入っているうちに奥まで入るようになり、駐車した者同志で「出られない」「傷つけた」とトラブルに。松が虫にやられて切られると、スペースが広がる。市が一齐に細い木を切って埋めたことがある。「車止めをしないであんなことをしたら奥まで車が入る」と苦情を言うと「あんな盛土の上へ入る車はない」との答え。まもなく板を渡して車が進入し、轍に踏みにじられ、やがて陥没した。今でも地中で木の腐朽が進んでいるのか、変なキノコが沢山出る。

私が初めて出会って感激した林は、地面まる出しグラウンド状で、雨が降れば広い水溜まりができる。同じようなことがアチコチで起きていた。

こんな状態を地域の人に知ってほしくて、95年11月公民館の文化祭で展示を始めた。

「相模原台地平地林、特別保全地区の自動車乗り入れ防止策について」陳情書提出

緑地を歩いてみる会でいろいろな場所を見てきた結果わかったこと。①保全するには、人の入って良い所といけない所の区別をしっかりとつける。②他所から来る人を楽ませるために、地元の人が相当の努力をして守っている。③地元の人と地主と行政が協力し合って保全している。……私たちの近場の森は私たちが守る行動をしていこう。行政へのはたらきかけをすることにした。

1995年11月24日、次年度予算審議に向けて市長、市議会へ陳情書提出。同時に環境経済委員会の議員に、周辺他市の樹林地状況の資料と挨拶状を届ける。29日みどり対策課長に説明。12月5日市議会「環境経済委員会」傍聴。結論—コンクリート擬木柵1,000m、焼杉丸太4,000mを3年計画の予定だったが、丸太でとりあえずフタをし、1年でほぼ完了する。（最初は5年計画といていた）

経過

3月議会予算通過。調査、測量、積算、入札、発注と予想以上に時間がかかり、工事が始まったのは12月頃（図3）。

未設置理由

●駐車料金を1年分前納で地主が土地を貸している（次年度設置予定） ●地主が柵を拒否 ●住民から今まで同様に使いたいと要望（庭状態、駐車場） ●費用不足

今年度の動き

社会状況で予算削減の上、人家近くの除伐、枯損木処理に費用がかかり、柵にまわせない。

ササ刈り調査及び林内調査（図4）

金のかかるハード面を市にやってもらったので、中を守るのは住民だろうと考え、森へのかかわり方を模索し始める。2丁の鎌を交代で使い試し刈りをしてみて、地域へ公開ササ刈りを呼びかけた（3月25日）が、一般参加者は無かった。ササ刈りを決心するまで、ササ藪のままでは植生は貧弱だが、刈った後に何かが出たらきっと盗まれるだろう、どっちが良いか迷っていた。行動してみると発見があったし、案の定キンランの盗掘にも会ってしまった。最初の試し刈り地をAとし、毎月一人（西田）で一定時間刈れる範囲を追加してきて、12月に再度公開ササ刈りで隣接地を増やした。“ササを刈り取る”ことが目的ではなく、労力と時間、植生を見ること、地域の人がどうかかわれるか、を考えてきた。B地はフデリンドウの群生と、ヤマホトトギスが全面に足の踏み場もない程に出た。C地にはシュンラン2株、キンランは次々と芽を出し、最高で40本にもなったが、翌朝すっかり姿を消した。12月の公開ササ刈りには、(株)市みどりの協会から鎌を借りることができたが、雨天で1週間延期、次の3月公開ササ刈りも予備日に延期になり、純然たる一般住民参加はなかった。ヤマザクラ倒木の枯枝整理し整形したA地と、B、C地の植生調査を今後も続けていく。

林内記録

略図を用意し、折にふれて気がついた植物状況を記録。定期記録、定点記録は行えていない。場所を決めかねていたり、途中で作業車につぶされてしまったり、忙しくてしばらく行けなかったり気まぐれ記録である。来年は気持ちをすえて取り組みたいと思っている。但し、あまり見かけない植物を発見した時は、逐次変化を追って写真を残している。マヤラン、キッコウハグマ、テンニンソウ、コンテリクラマゴケなど、今まで相模原で報告されていなかった種もある。

裸地化の進む森（図5）（写真3）

森のあちこちで裸地が広がっている。原因は、車の乗り入れ跡で日当たりの悪い場所、人が歩きすぎる場所、近所の人が庭のように草取りをして掃いてしまう所、スギよりもヒノキ林の方が踏み固まり易い。

全域調査はできないので、まとまりのある一つの森の様子を調べてみた。はじめは、森に親しめるようなマップ作りを考えたのだが、地域への警告として裸地の状況にしぼった。もっとも苦労したのは「道」を書くこと。初めにしっかり作っておかないと、変化してゆく状況がわからなくなる。

裸地のすぐ脇に小さな茂みがあるので観察していると、季節に応じていろいろな植物が育ってきた。記録していたのに、その奥のヒノキ除伐に入った作業車に踏みつぶされてしまった。また、裸地が広がる。

裸地からの回復（図6）

10年程前、立木を伐採して炭焼窯を作り、この土地に伝わる「土窯搗き唄」と炭焼きの映像収録が行われた。その後、土窯を壊して整地し、20本程の若木が植えられた。しかし土地に合わなかったのか殆ど枯れて、新緑の季節にも異様な空間を作り出していた。支え杭の下から何か育ち始めたが、一帯は裸地状態だった。ところが平成9年の4月、大雨の続いた後に暖かい日がやって来ると“何か”が生え出した。コナラドングリも芽を出した。周囲を倒木や枯れ枝で囲ってやった。他にもいろいろ出て来たので、思い切って広い面積をロープで囲い、変化を見ることにした。

初めに出たのはキヌタソウで、アマナのようなものは消えてしまった。キンランもギンランも出た。夏には、囲いの中は草でいっぱいだった。ツリガネニンジンもあった。逆に細いエゴやサクラは枯れ、コナラの大枝は台風で折れた。数年後はどうなっているだろう。

ここの他に、以前に木を伐ってジャリを敷き、駐車場になっていた所が、柵の設置後草地化して来ているのも見守っている。

林縁の状態

機械による林内下刈りを「やり過ぎ」との声が地域からも出ているようで、道路界から10m、5mと減ってきて、今年は3m巾で全域の下刈りが行われた。8月中に実施、と予告を受けて調査に走った。チヂミザサばかりの所や刈る必要のない所もある。明らかに花の咲いているものは残せないか、と頼んだが無理だった。年度初めには、草刈り費用を減らして柵にまわせる、と言っていたのに。私の家に近い80m程、私が手作業で残したいものを残して刈り、除外してもらった。結局作業は10月頃、機械が入った所は本当にきれいに刈り取られた。

道路界から張り出た枝は全て枝打ちされて柱のような立木が並び、北風が入り込む。今年は、人家に接している所の高木の伐採と下刈りが行われた。林内が明るくなって植生が豊かになるか。近所の人が畑や庭代わりにしてしまうか。人が歩きまわって裸地が広がるか……。

模索の中から

「何かおかしい」「どうにかしたい」と、わけのわからない中からの出発で、思いつくまま様々のことをし

てきたが、折角残されている森。地域住民が関わっていき、森への認識を高められるプログラムが作れたら良いと思う。

住宅地の中の平地林ゆえに抱えた問題もある。住民からの苦情で市が動いている。身近に接することのできる森であって欲しいが、広い森をどこも同じにするのではなく、林相のちがいによる手入れと、異なる形の管理育成のこころみがあっても良いのではないか。高木だけになっている森の将来は？住宅や道路で枝を切られ、崖のような垂直線が始まっている森の断面を、なだらかにしなくて良いのか。道路界に、1～2mの高さで切られて並ぶ中途半端なヒノキやクヌギの幹の柱。これは、みどり対策の悩みのように思えてならない(写真4)。

引用文献

神奈川県植物誌調査会編 1988：神奈川県植物誌 1988年版 神奈川県立博物館：53, 499, 1103, 1275

大沼公民館「自然と環境を考える講座」

実施日	テ ー マ	内 容	備 考
91年度「みどりとゴミ」 9月29日 なぜ環境問題か	地球規模の環境問題は何が原因で何が問題なのか	環境科学センター	佐藤 伸一 氏
10月20日 相模原の緑の現状	緑を守るための取組み	みどりのまち神奈川県民会議 事務局 中丸 博之 氏	
10月26日 自然観察散歩 11月10日 暮らしの中の森の役割 1月14日 相模原のゴミは？ 1月26日 牛乳パック再利用 2月9日 リサイクルは足元から 2月23日 廃油の再利用	大沼周辺の森の中を歩いてみる ビデオを見て、守るために何ができるか話し合い 清掃工場見学 実習紙すきはがき 生活の中のリサイクルを考える 実習 セッケン作り	リサイクルプロデューサー	泉 晨一 氏
92年度「森のことを知ろう」 9月29日 森は生きている 10月25日 丹沢へ行ってみよう 11月15日 都市の森のはたらき 11月29日 大沼に残された森 2月21日 相模原のみどりは…… 3月14日 残されたみどり	人間の生活環境として、生態系として本来の森の姿とは何か 身近な森と比べてみる 森はどのように役立っているか 青空講義 森の中を調べる 現状と残す努力 実地見学(市内、上鶴間) みどりを守る運動の結果、買い取られた緑地	県林業試験場研究科長 鈴木 清 氏 県立自然保護センター 川村 優子 氏 日本野鳥の会 水野 英彦 氏 他2名 市みどり対策課係長 栗原 氏 川村 優子 氏同行	
93年度「飲み水」の問題を、水源から浄化、汚染防止まで5回			
94年度「森の姿と、人と森の関わりを知る」 1月21日 森林のいろいろ 1月29日 今、なぜ森なのか 2月4日 相模原の森を考える 2月18日 森の観察会 2月25日 森を育てる 3月18日 県立自然保護センター見学	世界の森林から身近な森まで人間に役立つ諸機能 地球の生態系と森林の生態系 行政の取り組み 木もれびの森で、寒さに耐える生き物を探す 生き物の生育環境と、森の管理	県立自然保護センター みどり課長 大野 啓一郎 氏 川村 優子 氏 市みどり対策課職員 自然観察指導員 木村 博治 氏 県立自然保護センター 増子 忠治 氏	
95年度「四季を通して雑木林を観察しよう」(木もれびの森) 4月15日 春の雑木林 5月13日 大磯町「高麗山」観察会 7月15日 夏の雑木林 10月21日 秋の雑木林 10月22日 相模原の植生を知る	神奈川県植生を見る スライドと実物	木村 博治 氏 増子 忠治 氏 木村 博治 氏 木村 博治 氏 相模原市博物館資料調査員 太田 泰弘 氏	

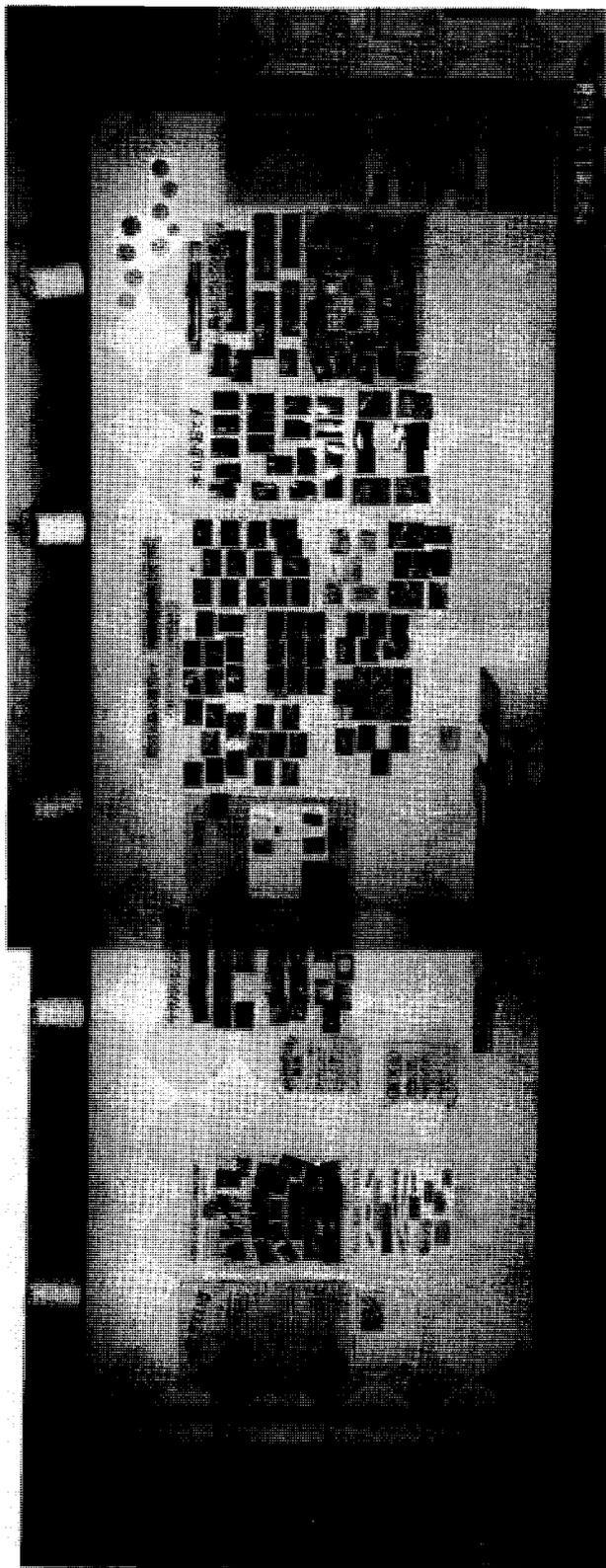


写真1 神奈川県立自然保護センターでの展示状況（入口からみて右面）

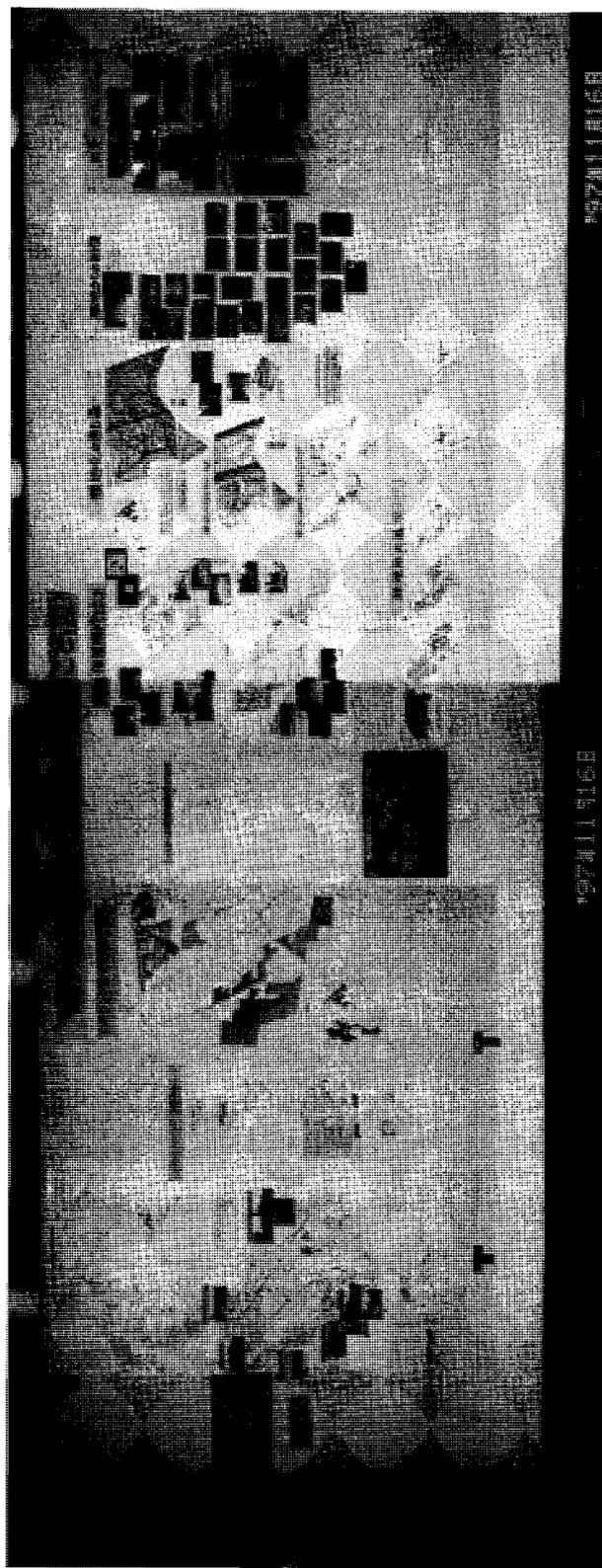


写真2 神奈川県立自然保護センターでの展示状況（入口からみて左面）



写真3 裸地化の進む森

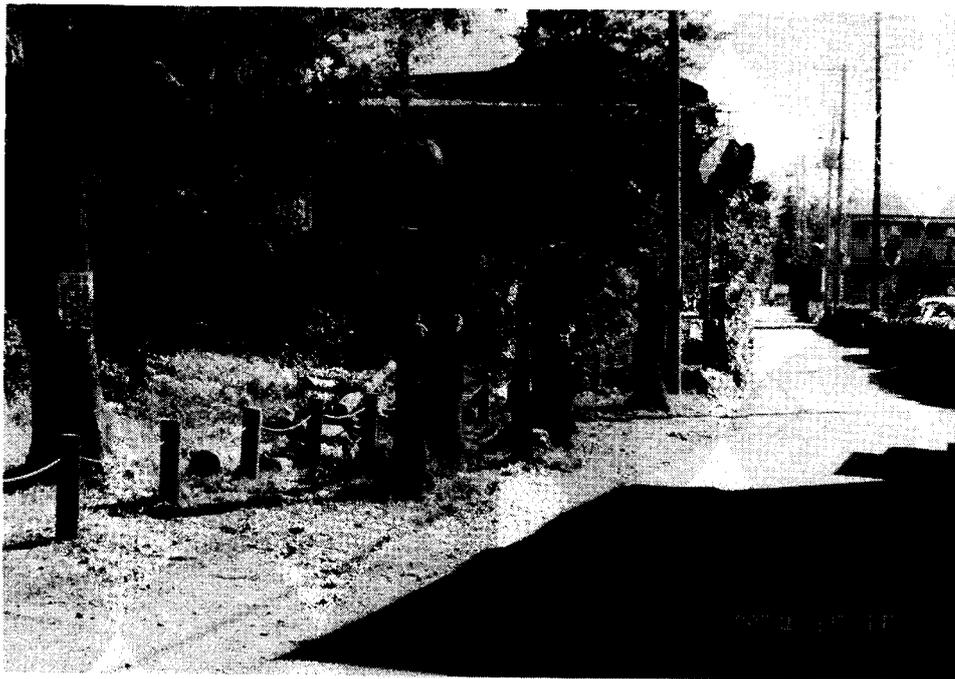


写真4 接道部除伐状況

(1,000㎡以上)

(100㎡以上)

緑被地区分		調査年				
		昭和47年	昭和53年	昭和58年	平成元年	平成7年
樹林	自然度の高い二次林	108.2	91.0	85.7	55.4	54.4
		1.2	1.0	0.9	0.6	0.6
	人間との関連性の高い二次林	370.2	340.3	322.3	281.3	252.6
		4.1	3.7	3.6	3.1	2.8
	その他の二次林	254.2	240.7	251.7	204.9	194.3
		2.8	2.7	2.8	2.3	2.1
公園等の植栽地		15.5	28.7	31.0	90.8	87.6
		0.2	0.3	0.3	1.0	1.0
小計		748.2	700.7	690.7	632.4	588.9
		8.2	7.7	7.6	7.0	6.5
草地	草地・芝生等	1222.0	1126.0	897.2	610.5	585.5
		13.5	12.4	9.9	6.7	6.5
農地	果樹園・苗畑等	112.4	142.8	126.1	189.6	140.7
		1.2	1.6	1.4	2.1	1.6
	畑・水田	1633.6	1280.4	1248.2	951.5	781.3
		18.0	14.1	13.7	10.5	8.6
小計		1746.0	1423.2	1374.3	1141.1	922.0
		19.2	15.7	15.1	12.6	10.2
街路樹		-	-	-	17.0	19.5
		-	-	-	0.2	0.2
総緑被地		3716.1	3249.9	2962.2	2401.0	2115.9
		40.9	35.8	32.6	26.5	23.3

緑被地区分		調査年	
		平成元年	平成7年
樹林	自然度の高い二次林	60.0	57.9
		0.7	0.6
	人間との関連性の高い二次林	326.7	287.4
		3.6	3.2
	その他の二次林	219.9	204.8
		2.4	2.3
公園等の植栽地		213.5	257.6
		2.3	2.8
小計		820.1	807.7
		9.0	8.9
草地	草地・芝生等	690.8	690.4
		7.6	7.6
農地	果樹園・苗畑等	255.3	196.9
		2.8	2.2
	畑・水田	1067.4	896.6
		11.8	9.9
小計		1322.7	1093.5
		14.6	12.0
街路樹		17.0	19.5
		0.2	0.2
総緑被地		2850.6	2611.1
		31.4	28.8

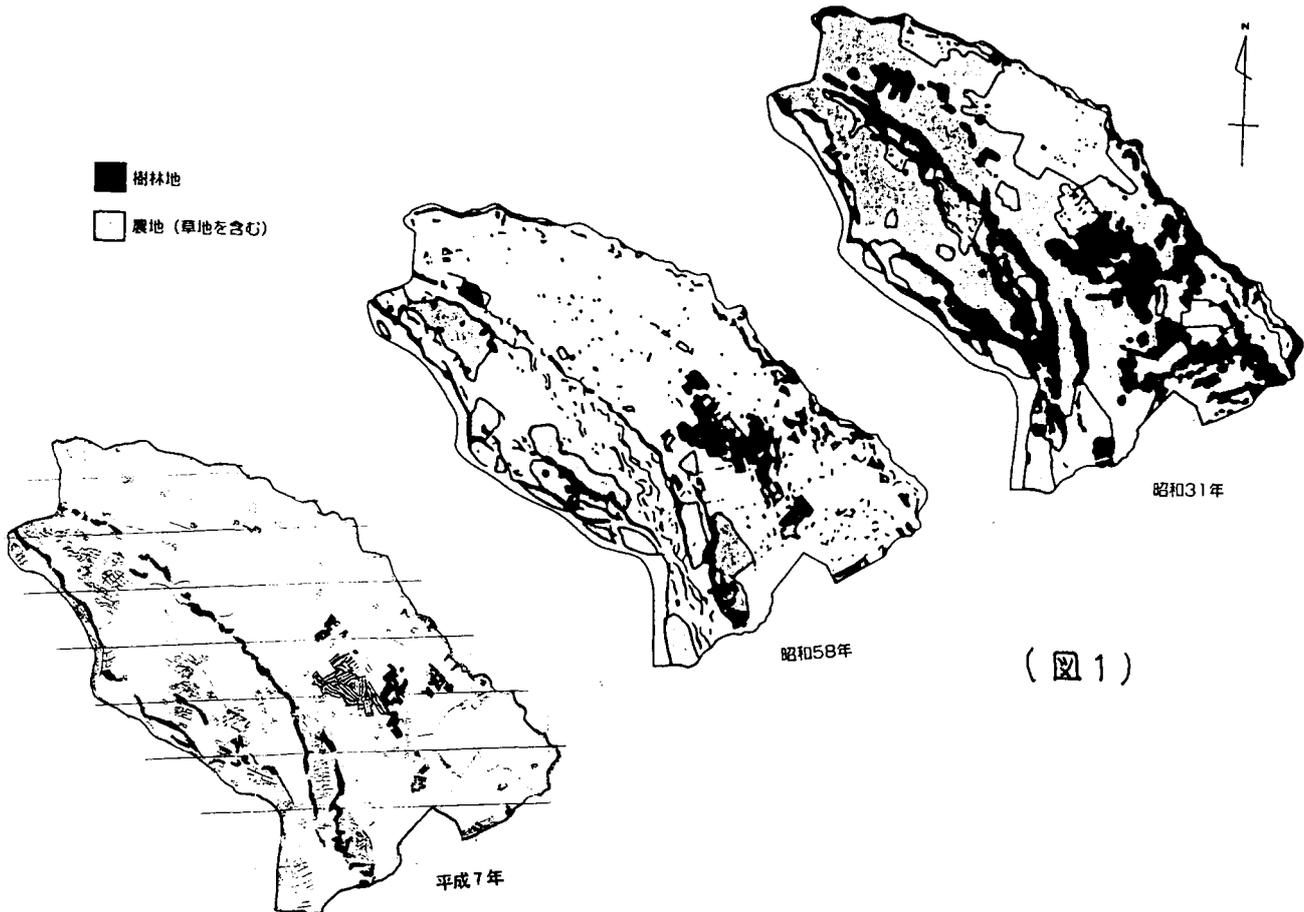
注1) 上段は面積(ha)、下段は緑被地率(%)

注2) 街路樹の調査は平成元年より実施している。

注1) 上段は面積(ha)、下段は緑被地率(%)

注2) 100㎡以上の緑被地の調査は平成元年より実施している。

(表1)



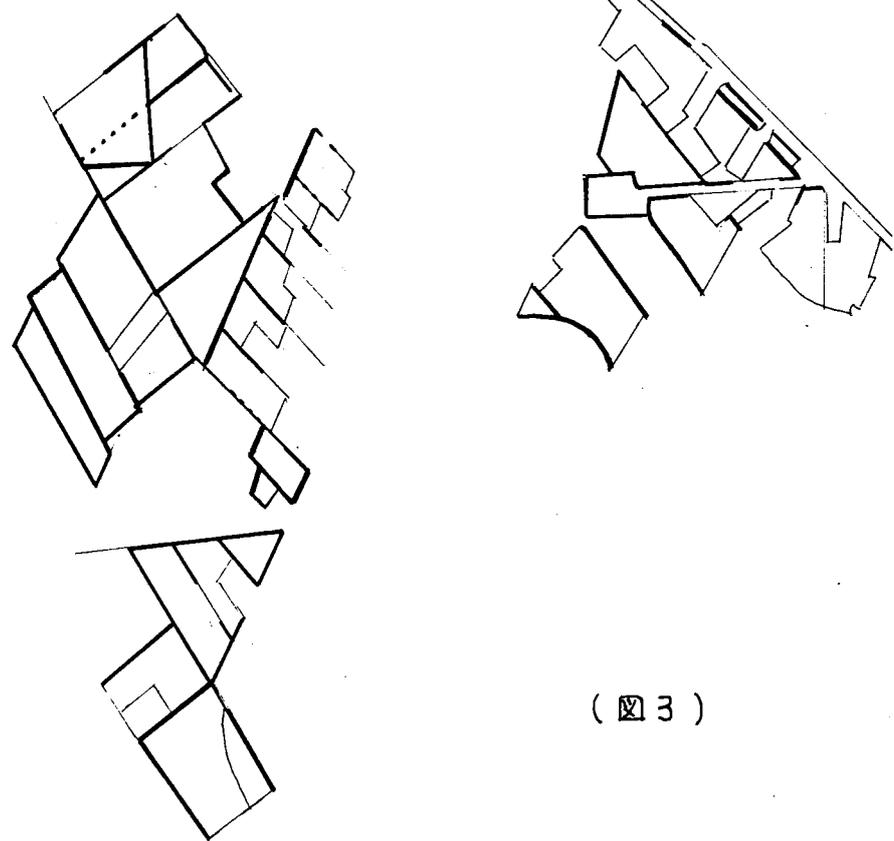
(図1)

相模原近郊緑地特別保全地区 (73 ha)



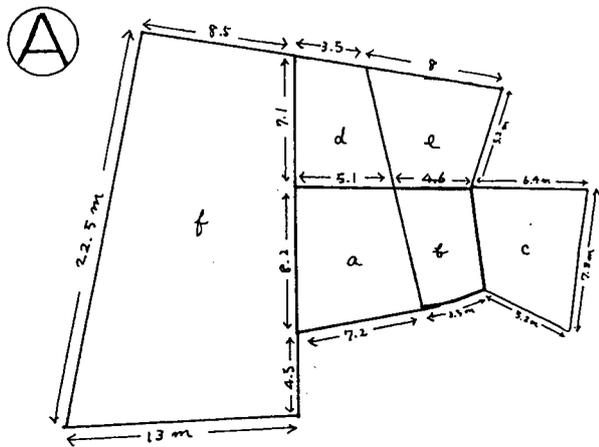
(図2)

何らかの柵のある所 (太線)

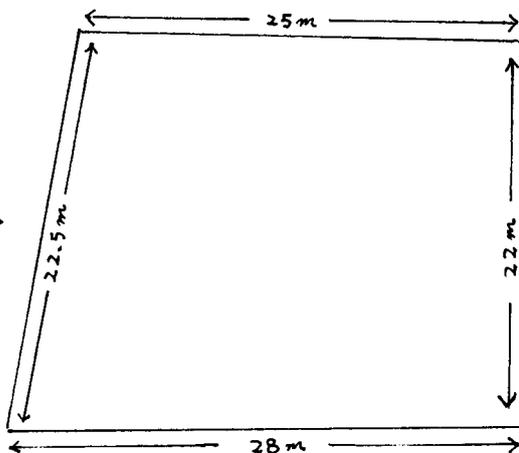


(図3)

ササ刈り調査



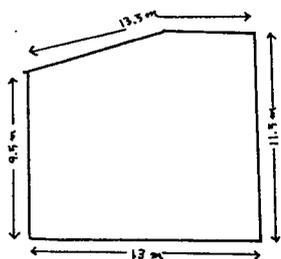
整形



3/9 a, b 試し刈り 19人 1時間
 c, d, e 毎月追加 1人 2時間
 12/7 f 公開ササ刈り 16人 1時間
 クヌギ コナラ ミズキ フジ多い

追加 1998年 3/8 10人 1.5時間

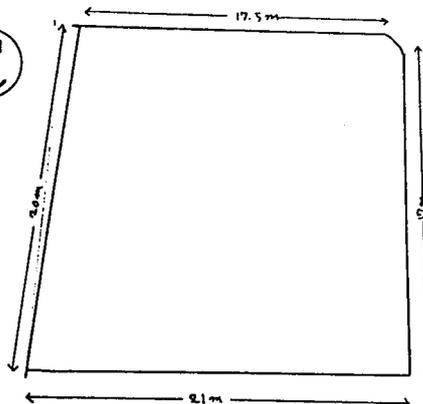
(B)



3/17 3人 1.5時間

コナラ ミズキ サクラ シデ
 フデリンドウ 群生
 ヤマホトギス 足の踏み場ない程
 ヤマユリ 1本

(C)

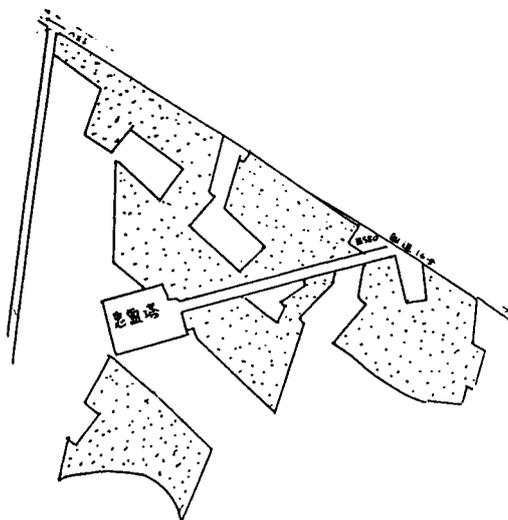


3/25 13人 2.5時間

植物の種類多い(木・草ともに)
 低木あり
 キンラン 大出現 (40本)
 シュンラン 2株
 マヤラン (43ウラン) 1ヶ所10本

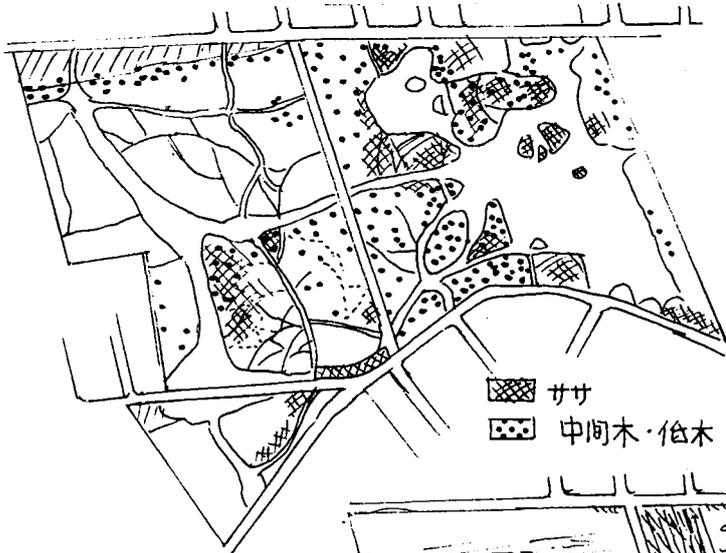
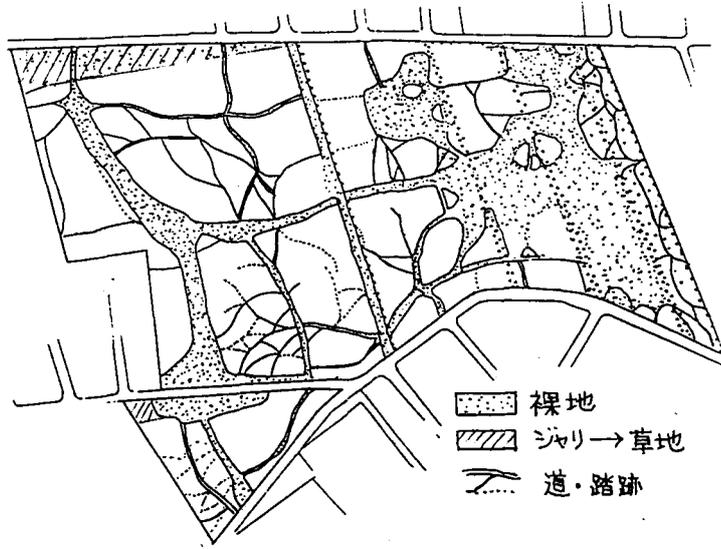
林内調査

(図4)



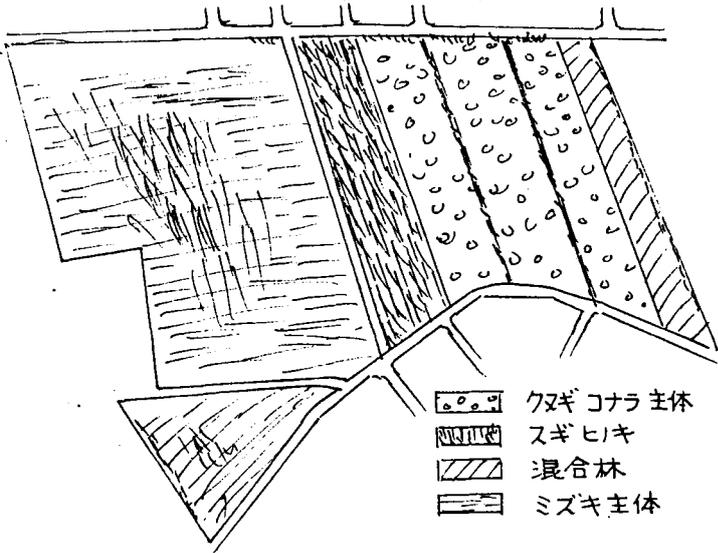
裸地化の進む森

(図5)

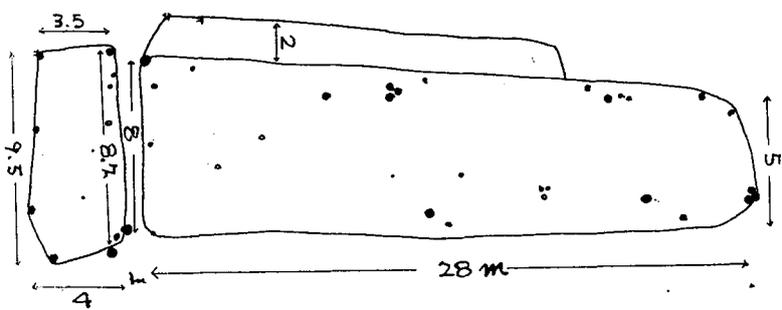


林内 中間層

高木層



裸地からの回復



(図6)

自然保護センター報告投稿規定

1 内容

- (1) 神奈川県内の自然に関する報告や自然保護思想の普及啓発に役立つ報告
- (2) 自然保護センター野外施設及び県央・丹沢地域の自然に関する報告

2 発行は、年一回とし、12月15日を原稿締切りとする。

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

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

4 原稿の用紙と書き方

- (1) 原稿はなるべくワープロを用いて作成し、A4用紙に49字×42行で印字する。手書きの場合は、20字×20字の横書き用原稿用紙4枚で1頁とする。また、フロッピーディスクで提出する場合は、MS-DOSのテキストファイルとし、フロッピーディスクのサイズは3.5インチとする。原稿は、2部作成し、1部は投稿用とし、もう1部(コピー)は著者の手元に保存しておく。
- (2) 表題の下には、欧文タイトルを入れる。表題及び欧文タイトルは原稿用紙1枚(20字×20字)と数え、本文は、2枚目から書き始める。
- (3) 著者名の右肩に*をつけ1枚目の末尾に所属機関(無い場合には、自宅などの連絡先)を括弧書きで入れる。
- (4) 原稿の量は、刷り上がりで10頁以内を原則とする。
- (5) 動物の和名は、カタカナ書きとする。
- (6) 本文中での文献の引用は、著者名(年号)、あるいは(著者名 年号)とする。引用文献は、本文中に使用されたものに限り、そのすべてを記載する。文献の書き方は、著者名、発行年(西暦年)、表題、掲載雑誌名、巻、号、頁の順とする。単行本の時は、出版社名とその所在地を記入する。

例

杉坂 学	1988	:	フィールドノート各地から	日本野鳥の会	神奈川県支部報	(192)	:	7	-	10	
	↑		↑	↑	↑			↑	↑	↑	
一字空白	:		論文名	一字空白	文献名(出典)			No.	:	ページ	
青島清雄・古久久彦	1966	:	樹上生ハリタケ科菌類	日菌報	3	-	(7)	:	133	-	140
	↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑			
(中)	一字空白	:	論文名	文献名	Vol.			No.		ページ	

- (7) 文献の並べ方は著者名の五十音順とし、同一著者については、年次順に並べ、同一年については、a, b, cをつけて区別する。
- (8) 図、表及び写真は、そのまま製版できるようにし、図、表及び写真の番号、天地を書く。
- (9) 図、表及び写真の説明は、別の原稿用紙に書き、本文の余白に挿入箇所を示す。
- (10) 字体は、学名は、イタリック体、人名は、スモールキャピタル体とし、字体の指定方法は次のようにする。

イタリック字体; 字の下にアンダーラインを引く	<u>Primula</u>
スモールキャピタル字体; 字の下に2本線を引く	<u>Machida</u>
ゴシック字体; 字の下に波線を引く	<u>はじめに</u>

- (11) 著者は、1報文につき、30部の別刷りを受け取ることができる。

5 原稿の送り先

〒243-0121 厚木市七沢657
神奈川県立自然保護センター
自然保護センター報告編集委員会
Tel. 0462-48-0323
Fax. 0462-48-2560

神奈川県立自然保護センター報告 第15号
1998年3月31日発行
発行 神奈川県立自然保護センター
印刷 (有)嵐コピーサービス

この本は、ケナフ紙を使用しています。



神奈川県立自然保護センター
〒243-0121 厚木市七沢 657
Tel. 0462-48-0323
Fax. 0462-48-2560