

# 神 奈 川 自 然 誌 資 料

## 27

### Natural History Report of Kanagawa

March, 2006

神奈川県立生命の星・地球博物館

## 神奈川自然誌資料 第 27 号

### 目 次

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 小西達男：横浜港の海面変動の特徴について<br>—その他の日本沿岸の海面変動との比較—                                  | 1  |
| 河津英子：神奈川県新産の蘚苔類・I—道志溪谷—                                                      | 9  |
| 出川洋介・中島 稔：横浜市より得られたカキノミタケの有性世代                                               | 13 |
| 出川洋介・酒井きみ・矢野倫子・山本幸憲：<br>小田原市入生田の廃屋内に発生した変形菌について                              | 17 |
| 田畑真悠・河内紀浩・村田浩一：<br>神奈川県西部域における外来種アライグマの分布—2004年—                             | 21 |
| 青木雄司・重昆達也・繁田真由美・柳川美保子・蓮田弘美・山口尚子・竹内時男・<br>小林俊元・佐藤 健・二宮孝子・早川広美：神奈川県におけるムササビの分布 | 27 |
| 青木雄司・秋山幸也：相模原市の住宅地におけるヒナコウモリの保護記録                                            | 41 |
| 山口喜盛：丹沢山地玄倉川流域におけるコウモリ類の隧道利用の季節変動                                            | 45 |
| 日比野 義介：狩川周辺の鳥類記録                                                             | 51 |
| 加藤ゆき・重永明生：秦野市弘法山公園におけるアカコッコの観察記録                                             | 59 |
| 青木雄司：丹沢山麓で死亡したアカショウビンの胃内容物について                                               | 61 |
| 山口喜盛・葉山嘉一・畑 俊一・神戸宇孝・鈴木茂也・原 一利：<br>神奈川県におけるセグロカッコウの初記録                        | 63 |
| 山田和彦・工藤孝浩：三崎魚市場に水揚げされた魚類—X V—                                                | 65 |
| 荻部治紀・町田 誠・町田道子：南足柄市のビオトープで確認されたチョウトンボ                                        | 67 |
| 小菅皇夫：大和市・泉の森のササラダニ類（シラカシ群集に生息するササラダニ類を中心に）                                   | 71 |
| 西 栄二郎・田中克彦：多摩川河口川崎市側の干潟における底生動物相                                             | 77 |
| 倉持卓司：相模湾より採集された日本初記録種のシロヒゲナマコ（新称）<br><i>Thyone benti</i> （ナマコ綱：樹手目）          | 81 |
| 西 栄二郎・田中克彦：要注意外来生物としての多毛類カンザシゴカイ類の分類について                                     | 83 |
| 池田 等・倉持卓司・竹山 紘：相模湾に漂着したオウムガイ（軟体動物門：頭足綱）の記録                                   | 87 |
| 「神奈川自然誌資料」投稿のきまり                                                             | 89 |
| 神奈川自然誌資料第28号投稿カード                                                            | 90 |

# 横浜港の海面変動の特徴について —その他の日本沿岸の海面変動との比較—

小西達男

## Tatsuo Konishi: Characteristics of Sea Level Variations at Yokohama Port - Comparison with Those of Other Ports in Japan -

### 1. はじめに

海面はさまざまな周期で変動している。海上を吹く風によって生じる数秒から 10 数秒の周期の波浪による変化や一日の内ではほぼ 6 時間ごとに繰り返す満潮、干潮は比較的わかりやすい現象である。後者は、月と太陽を起因とする万有引力と地球自転の遠心力によるもので天文潮（テンモンチョウ）と呼ばれる。また、海面の変動は時に大きな災害を引き起こす原因となる。地震による津波や台風が来襲したときに起きる高潮（タカシオ）がその代表的なものである。津波は地震等によって生じた海底や海岸域の地盤変動が海面の変動を引き起こし、発生海域から伝播した海面の変化が陸に近づいて水深が浅くなると増幅し、海岸で大きな海面変動となったものである。一方、高潮は台風や顕著な低気圧の接近・通過時に、風による岸への海水の吹き寄せや気圧低下による海面の吸い上げに伴う海面の上昇である。

横浜港は、東京湾中央部の西岸に位置している日本の代表的な貿易港である。上に述べた高潮に関しては、日本の南岸に位置する湾口が南向きの港湾ではしばしば過去に大きな高潮が発生している。東京湾はそういう港湾にあたっているため横浜港でも高潮が発生する。また、関東大震災では津波も発生し周辺の港の記録から以下にみるように横浜港でも生じたものと推定される。更に、数十分の周期で海面が振動する副振動（セイシュ）と呼ばれる現象も観測されている。

この報告では、横浜港の海面変動のうち周期が波浪等よりも長い比較的ゆっくりとした現象について日本のほかの沿岸と比較した特徴をまとめる。通常、高潮、津波などそれぞれに関してイベントごとや各港湾での特徴を記述されることは多いが、ある港に対して要因毎に（3 章で述べるように周期帯毎とも言い換え得る）どの程度の海面変動が起こりえるかをまとめられることは少ない。防災上の観点などからはこれは重要と考えられる。また、海面の長期変動に関連して、近年、地球温暖化によって

海面が上昇し浸水被害が発生することが懸念されている。神奈川県における今後のさまざまな対策やその他の地球物理学的な研究においても、横浜港及びその周辺の海面変動がどのような特徴をもっているかを明らかにしておくことは有用だと思われる。

以下、2 章では使用したデータの出展を示した。3 章では一般的に海面変動の種類とそのエネルギーを述べ、そのあと横浜港の個々の海面変動について記述する。4 章で天文潮、5 章で海面変動の季節変化、6 章で長期的海面変化、7 章で高潮、8 章で津波、9 章で副振動を取り上げる。

なお、この報告では現象の記述を目的としているので、それぞれの現象の発生・発達のメカニズムについては簡単な記述にとどめる。各現象の一般的な成因については宇野木 (1993)、宇野木・久保田 (1996) 等に記されている。また、本報告中の用語の使い方について、全体としての「海面変動」のうち季節変化よりも短い時間スケールの海面変動を「潮位」変動または変化と呼び、それ以上長周期の海面変動を「水位」変動と呼んでいる。

### 2. 使用したデータ

潮位データのうち、月平均潮位及び年平均水位については、主に気象庁発行「潮汐観測」の潮汐概況欄を参照した。近年の同上データ及び台風 7920 号通過時の横浜港の高潮データ、台風 0422 号通過時の副振動に関わるデータは気象庁資料によった。天文潮データは気象庁刊行の「潮位表」に掲載されているデータを利用した。近年のものは CD-ROM の潮位表に掲載されておりそれを使った。

水温データは、神奈川県水産総合試験場で観測されたデータに基づいている。当該データは北海道立地質研究所のホームページ([http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/old/b\\_kaiyo/k\\_kaihatsu/temp.html](http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/old/b_kaiyo/k_kaihatsu/temp.html))から入手した。このホームページには全国各地の沿岸水温値がまとめられており

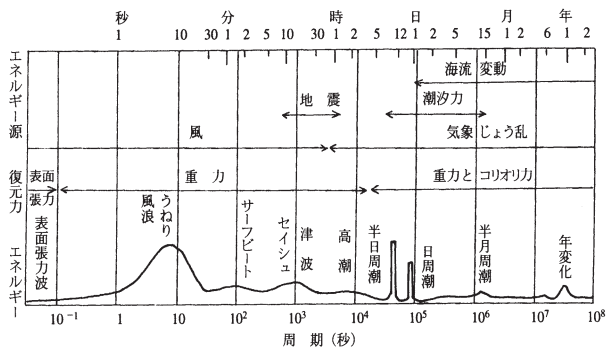


図 1. 海面変動のエネルギー分布

比較調査に便利なので、このデータを利用した。また、横浜の気圧データは気象庁年報 CD-ROM に収録されているものを利用した。

### 3. 海面変動の種類とエネルギー

図 1 に、宇野木・久保田 (1996) から代表的な海面の変動にどのようなものがあるかを、スペクトルとして表す。この図は、横軸を対数スケールの時間（周期）として、縦軸に現象とそのエネルギーが示されている。その他、中段にはその周期の現象に関わる主な力、上方には変動を起こす主な要因も示してある。

本報告では、5 分以上の周期を持って変化する海面の変動を取り上げる。すなわち、セイシュや津波（主に 10 ～ 30 分程度の周期）以上の長い周期を持つ海面変動である。12 時間から 15 日の周期に書かれている、「半日周潮」、「日周潮」、「半月周潮」というのは天文潮の成分を示している。高潮は数時間から半日程度の時間スケールで変化することがこの図から分かる。この図には示されていないが、年変化より更に長い時間スケールでも海面は変動していて、十年規模で上下動を生じる現象も知られている。地球温暖化による海面上昇は更に長い時間スケールの変動である。この報告では取り扱わないが、さざなみレベルの表面張力波やサーフビートもこの

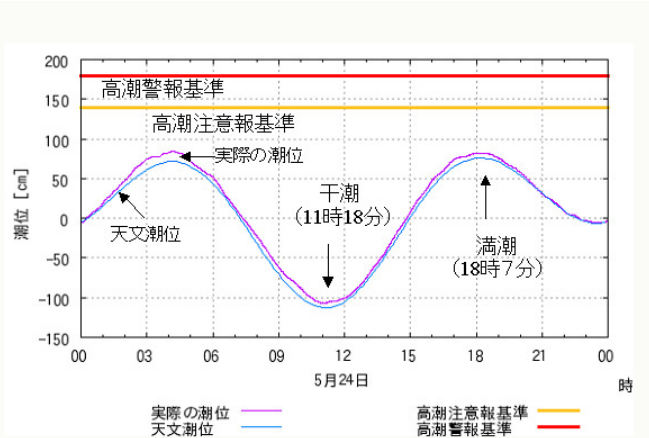


図 2. 2005 年 5 月 24 日の横浜港の海面変化。太実線は実際の潮位（観測値）、細実線は天文潮位。高潮警報基準と高潮注意報基準も示されている。

図には表れている。サーフビートは数分スケールで変化するもので風浪などを起因として生じるが、東京湾など内湾ではあまり大きなものは起きない。

### 4. 天文潮

平常の海面の高さは、通常、6 時間と 20 分位で満潮、干潮を繰り返す。図 2 には、2005 年 5 月 24 日（満月）に観測された一日の潮位の変化を示している。潮位変化の実際を容易にイメージするため 5 月 24 日の横浜港「みなとみらい 21」での干潮時と満潮時の写真を示す（写真 1）。図 2 の観測データから 11 時 18 分の干潮から 18 時 7 分の満潮（↓のところに対応）までは約 1.9m 潮位変化が読取れるが、ボート置き場の階段の海面位置から実際の変化の様子が良くわかる。この日の満潮時の潮位は図 2 からわかるように東京湾平均海面（TP）上約 0.8 m である。台風による高潮により潮位の高さは通常の満潮よりもはるかに高くまで上昇するが、それについては 7 章で記す。

5 月 24 日を中心とする数日は大潮にあたっていた。ある港湾での天文潮の大きさは、大潮差（朔望平均満潮



写真 1. 2005 年 5 月 24 日の横浜港「みなとみらい」の干潮時刻（左、午前 10 時 56 分）と満潮時刻（右、午後 6 時 28 分）

位と干潮位の差)で記述されることが多い。1973年から2002年までの統計によれば横浜港についてのこの値は187.4cmとなる。5月24日はほぼこの潮差に相当する変化をしたことがわかる。

大潮差は、地域によってかなり異なる。図3に日本沿岸の各地の値を棒グラフで示す。これは気象庁潮位表付表に示された値から図化したものである。有明海や瀬戸内海西部などはかなり大きいことがわかる。最も大きい有明海の湾奥では5mに及ぶ一方、日本海の沿岸では、0.3m程度でかなり小さい。横浜港の大潮差は、有明海に比べると半分以下である。太平洋に面した日本の海岸の潮位変化は横浜港とほぼ同様であり、横浜港は日本南岸の平均的な天文潮の変化を示している。

## 5. 季節変化

潮位は季節によっても変化する。図4に横浜の月平均潮位の変化を示す。2月から4月に最低潮位を示し、9月に最高になっていることがわかる。その差は20cmから30cm程度である。これは主に水温が夏から秋にかけて上昇するため、それに応じて海水が膨張し潮位が上昇することが主因とされている。2次的に気圧の季節変化も影響を及ぼす。図5に三崎で観測された月平均水温と横浜で観測された月平均気圧の変化を示す。月平均水温

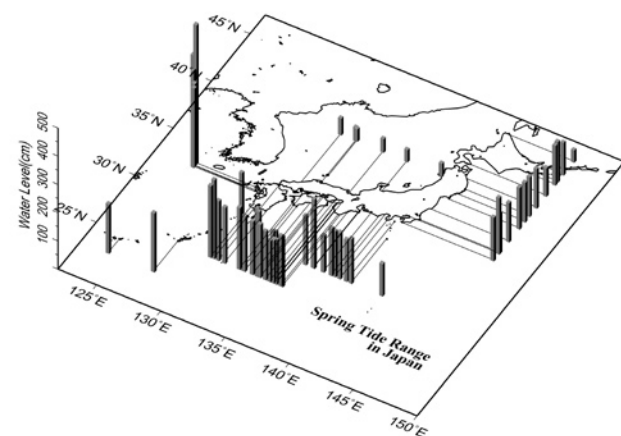


図3. 日本の各沿岸の大潮差（朔望満潮位と朔望干潮位の差）

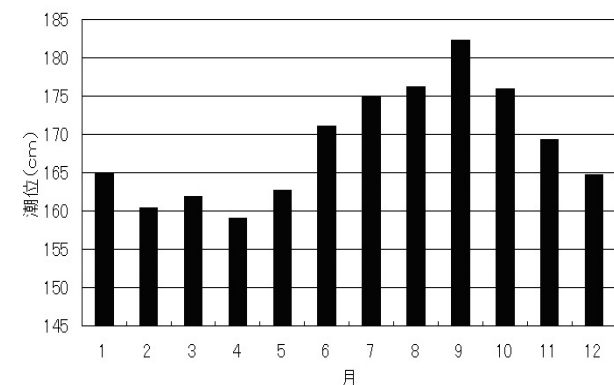


図4. 横浜港の月平均潮位の変化

は2月から3月に最低で8～9月に最高となっていて潮位の変化とよく対応している。気圧の変化は1hPaの変化が1cmに対応すると考えられていて、これにより年間の潮位変化のうち8～9cm分が気圧によるものを推定される。

日本沿岸の代表点での月平均潮位の変化を図6に示す。月平均潮位の変化の傾向は地方によってはあまり変わらない。最も変化の大きな海域は日本海の沿岸（図6では富山）で、夏と冬の潮位で30ないし40cmの差がある。天文潮の差が30ないし40cm程度であるので（図3参照）、他の海域に比べて潮位の季節変化の影響が大きいことがわかる。オホーツク海の沿岸（網走）では1月に潮位の最大が現れる。海水の影響が考えられているが、

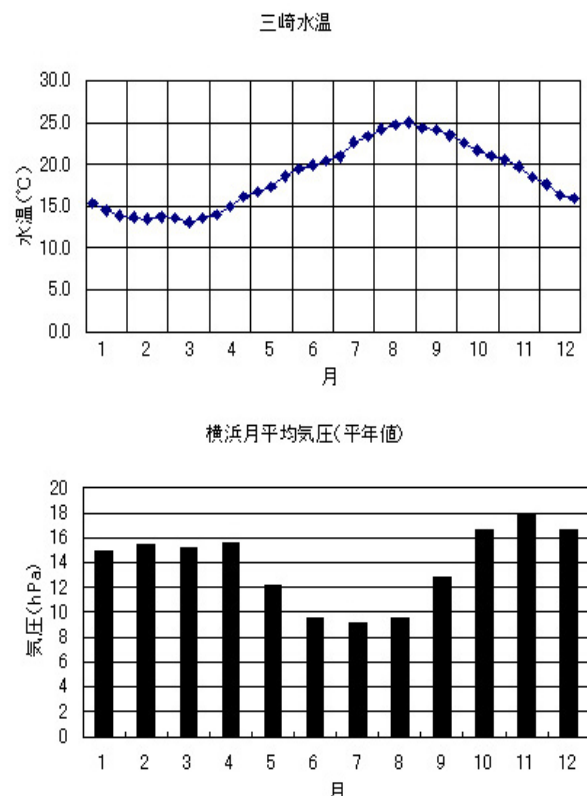


図5. 三崎の水温(1995-1999年)と横浜の気圧(1998-2002年、1000hPaを差し引いた値)の月平均値の変化

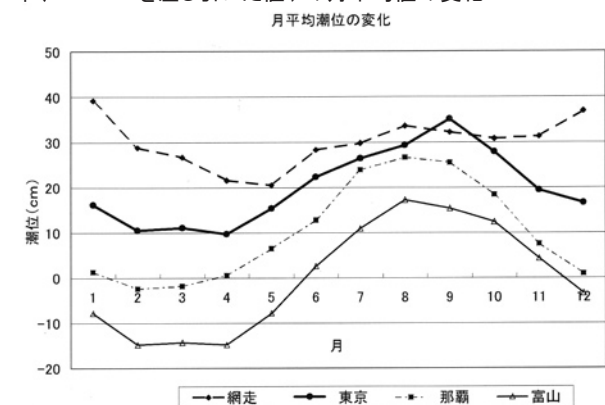


図6. 日本の各沿岸（網走、東京、那覇、富山）の月平均潮位の変化。1999年～2003年の資料による。

量的な説明は得られておらず今後の研究課題となっている。東京港や那覇港も横浜港とほぼ同様の变化を示しており、横浜港の潮位の季節変化は概ね日本の南岸の海岸で生じる平均的な大きさとなっていることがわかる。

## 6. 海面水位の長期的な変化

次に長期の海面水位の変動をみるため、図7に横浜港で観測された過去約40年間の年平均海面水位を示す。年々の変動が大きい、1960年代から1980年代

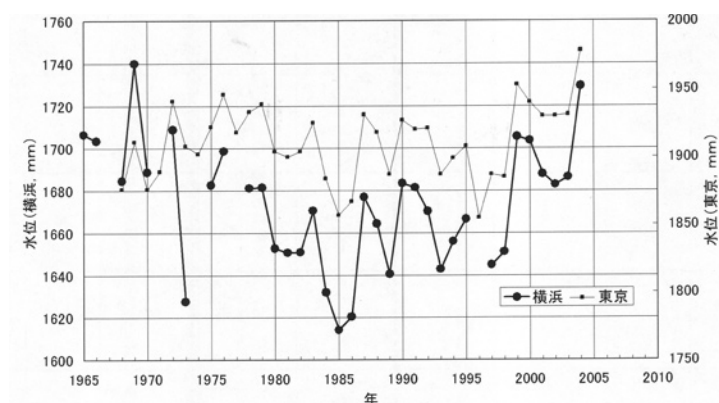


図7. 横浜港(太実線)と東京港(細実線)の年平均水位の変化。

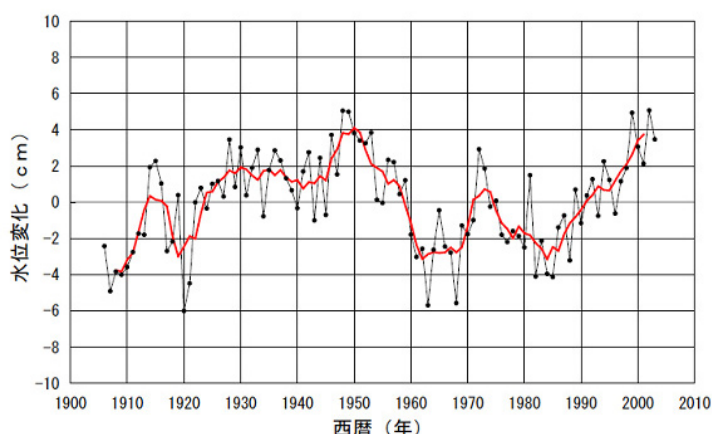


図8. 日本沿岸の100年間の平均的な年平均水位変化。日本沿岸の5検潮所(忍路(北海道), 輪島(石川県), 浜田(島根県), 串本(和歌山県), 細島(宮崎県))の平均海面水位変化。図内の太線は5年移動平均を示す。

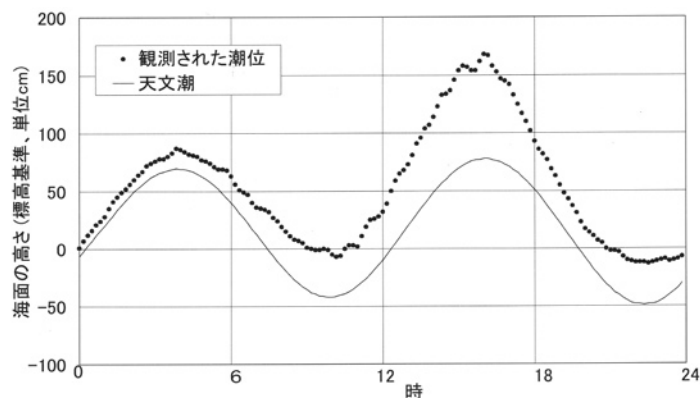


図9. 台風第7920号通過時の横浜港の潮位変化。観測された潮位(点線)と天文潮(細実線)

半ばにかけて水位は下降傾向であり1985年ころに低い水位になったあと近年上昇していることがわかる。詳細に見ると、近年の上昇傾向も一様ではなく1990年前後に高い時期があり1996年頃に一旦低くなりその後上昇している。1985年頃と比べると現在は8～10cm程度海面の高さは高くなっている。1985年から2004年までの水位上昇率を計算すると3.3mm/年となる。同じ図に近傍の東京検潮所の年平均水位も示した。横浜港と同様の变化を示しており横浜港のみならず広域で共通の変化をしていることがわかる。

図8には日本沿岸の約100年の海面水位変化を示す(櫻井・小西, 2005)。これによれば、日本全体として、1950年頃に極大があったこと、1980年代半ばから海面水位が上昇傾向にあること、海面水位は約20年の周期で変動を繰り返していることなどがわかる。横浜港の水位も日本全体としての変動と同様な変化傾向を示していることがわかる。1985年以降の全国の水位上昇率は4.3mm/年としており、横浜港の上昇率よりも大きな数値となっている。詳細な解析によれば、海面水位の変動傾向は地域ごとに幾分異なっており横浜港周辺では伊豆半島から銚子付近までが良く似た変化を示すことがわかっている。黒潮など海流の変化によっても海面水位は変動することが知られていて、近年懸念されている地球温暖化による海面上昇の影響を評価するには、図8に示すような変化が何を原因とするのかを知る必要があり研究が進められている。最新の研究では、北太平洋中央部日付変更線付近の偏西風の変動が関連していることがわかってきているが、その量的な大きさについてはまだ議論が残されている(安田, 2005)。

## 7. 横浜と高潮

東京湾では台風によって昔から大きな高潮が生じていて災害も発生している。湾奥の千葉や東京では台風来襲による潮位の異常(潮位偏差)は2m以上に及ぶが、横浜での潮位偏差は相対的に小さく現在まで観測された記録では最大で1m程度となっている。過去30年の間に横浜で起きた大きな高潮を潮位偏差の大きなものから3例あげると、1979年の台風第20号(最大潮位偏差85cm)、1985年の6号(94cm)、2001年の15号(97cm)となる。3つの台風のうち最も潮位が高くなったのは、台風の来襲が大潮の満潮に重なって潮位が上昇した1979年20号台風によるもので、10月19日15時20分に標高1.7mまで潮位は及んだ。このとき台風の中心は新潟と福島の間境付近にあって横浜港への最接近時刻より遅れて生じている。図9に

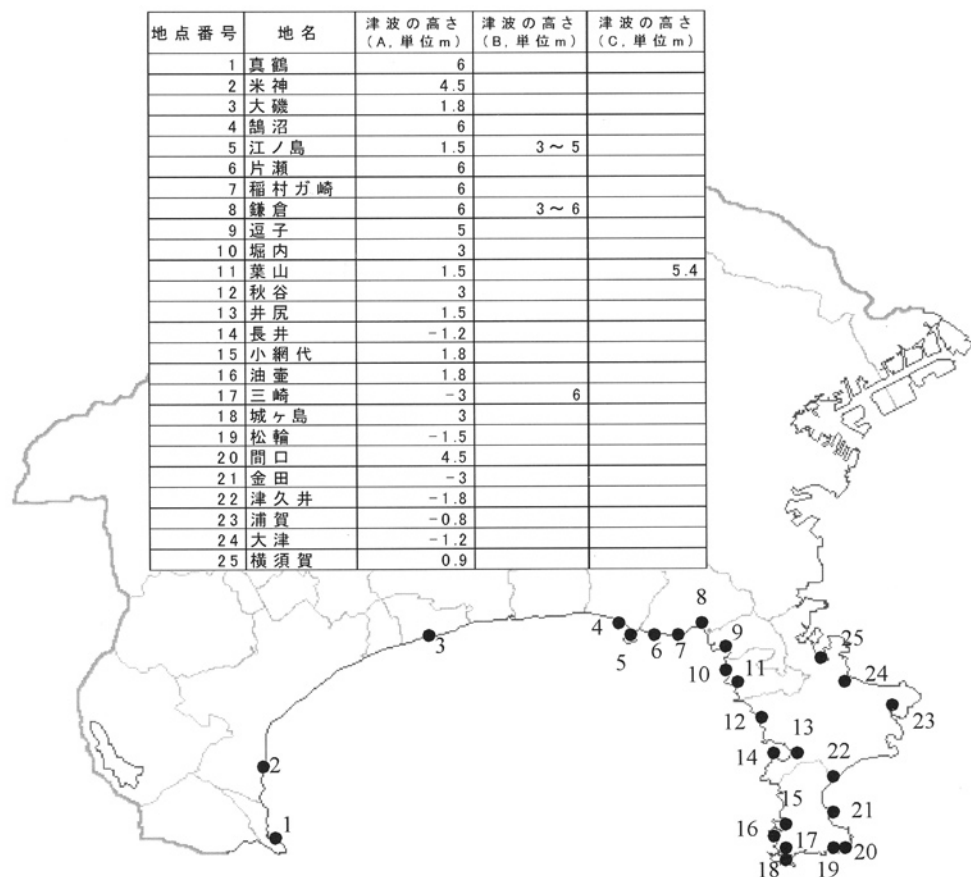


図 10. 神奈川県沿岸の関東大震災による津波。A は田中館秀三 (1926), B は震災予防調査会 (1925), C は中央気象台 (1924) による (渡辺偉夫, 1998, 111 ページ)。

| 観測点 | 地点名 | 第1波時刻 | 最大波時刻 |
|-----|-----|-------|-------|
| A   | 油壺  | 3:24  | 5:07  |
| B   | 久里浜 | 3:00  | 6:19  |
| C   | 横須賀 | 3:10  | 6:20  |
| D   | 横浜  | 3:42  | 5:49  |
| E   | 川崎  | 3:47  | 5:55  |

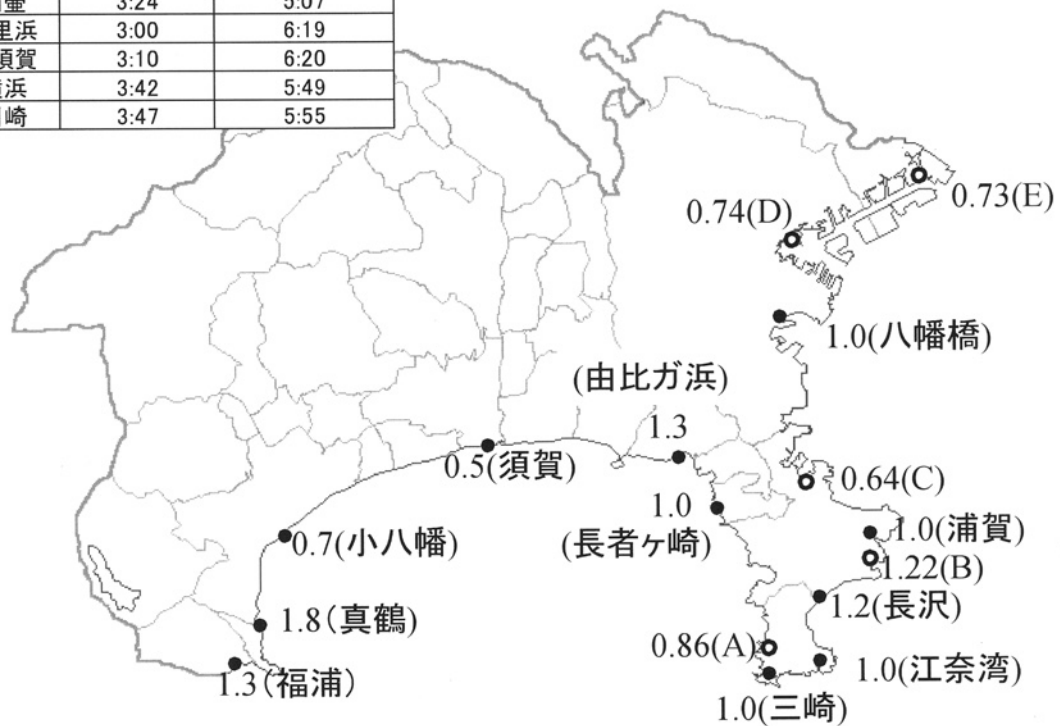


図 11. 神奈川県沿岸のチリ地震による津波。A ~ E は潮位計による観測値。

この台風時に横浜港で観測された潮位記録を示す。気象台では災害への警戒を呼びかけるため基準を設けているが、高潮による重大な災害を起こす可能性があることを示す潮位の基準としての高潮警報基準が横浜では1.8 mでありそれに匹敵する潮位になっている。3章の天文潮の説明で示した写真1の満潮時刻の潮位が標高約0.8mであるので、1979年の台風第20号はこれから1 m近く上昇する潮位になったことを示している。

日本沿岸で最も大きな高潮の記録は1959年9月26日に名古屋市に大きな高潮災害を起こした伊勢湾台風(1959年9月26日)による3.5 m(潮位偏差)である。この台風は規模が非常に大きかったため関東地方から遠くを通過したにもかかわらず、東京湾にも大きな高潮を起こし、横浜港の潮位偏差は91 cmであった(気象庁, 1961a)。伊勢湾台風の中心が石川県から富山湾を経て日本海へ抜けたところこの潮位偏差は観測された。

東京湾奥部の高潮に対する防災対策は、伊勢湾台風規模の強さをもった台風が東京湾で過去に大きな高潮災害を起こした台風の進路に沿って通過したときに、どのような潮位になるかを数値計算して、それに基づいて行われている。横浜の場合、東京に大被害をもたらした大正6年台風の進路を伊勢湾台風が通過したとき0.9mの偏差が、キティ台風のコースを通過した場合には1.1mの偏差が計算されている(気象庁, 2005)。上で述べた過去の記録とあわせて考えると日本沿岸を過去に襲った台風規模のもので横浜港での最大潮位偏差は0.9mから1.1m程度と考えられる。

## 8. 横浜の津波

神奈川県では三浦半島から相模湾沿岸で過去に大きな津波に襲われている。ここでは横浜港周辺での過去の観測例について述べる。

東京湾の入り口は三浦半島と房総半島が接近しているため、東京湾の外で発生した短い周期の海面変化は湾口で減衰ないし反射して東京湾の中に入りにくく、本牧海岸以北であまり大きな津波の記録は残されていない。ここでは、関東地震(関東大震災)とチリ地震のときの記録から横浜港での津波について考察する。

関東地震は、1923(大正12)年9月1日11時58分相模湾を震源として起きた。日本被害津波総覧(渡辺偉夫1995)から神奈川県の津波高を図10に示す。鎌倉や逗子を中心とした三浦半島北西海岸で6 m位の高い津波となっている。潮位計による津波の記録結果(最大全振幅。津波の極大と極小の差。よって津波の高さは概ねその半分となる)は、横浜については残されておらず、千葉で122 cm、深川で95

cm、芝浦で149 cm、横須賀で160 cmとなっている。これから横浜では全振幅で100 cmから150 cm、津波の高さにして、50 から80 cm程度であったろうと推定される。なお、関東地震の起きた1923年9月1日の満潮時刻はおおよそ8時と20時であり、干潮は2時と14時で、地震の発生した時刻は平均水面から下がって干潮に向かう時刻であった。

チリ地震津波は、1960年5月22日19時11分(GMT, 日本時間では5月23日4時11分)にチリ南部沖で起きた大地震によるものである。潮位計の記録によれば、最初に検知されたのは伊豆大島で24日2時33分、北海道の根室で2時38分であり、東日本にほぼ同時に到達している。到着時刻は西へ行くほど遅れており近畿地方では1ないし2時間あとになっている。津波は日本海にも到達し、津波の始まりは6～13時ころとなった。最大波が起きたのは、最初の津波が到達した後1.5～5時間経過したあとであった。最大全振幅は北海道釧路や岩手県久慈で6 m位に及んでいる。

神奈川県でのチリ地震による津波の状況は、気象庁技術報告第8号「昭和35年チリ地震津波調査報告」(気象庁, 1961b)に詳しい。それに従い、概略を以下記述する。相模湾に面した地点及び東京湾の地点についての第一波到達時刻、最大波高の大きさと時刻を図11に示す。時刻の情報は潮位計が設置されている地点についてのみ記されている。その他の地点は現地での聞き取り等による調査に基づくものである。到達時刻をみると、久里浜が5月24日3時0分、横須賀が3時10分、横浜3時42分、川崎3時47分であり、三浦半島の先端から川崎まで50分弱要している。また、最大全振幅は久里浜が244 cm、横須賀127 cm、横浜148 cm、川崎146 cmなどとなっており、第一波より2時間から3時間後に観測されている。周期は概ね70分前後で、最大の波は2～3波めに観測された。相模湾の沿岸では、

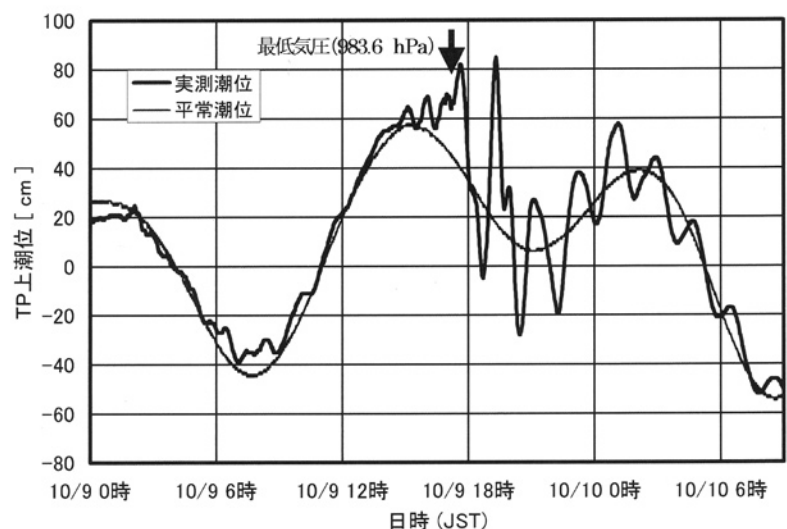


図12. 台風第0422号通過時の横浜港の潮位変化。矢印は最低気圧の起時を示す。

表 1. 横浜港で観測された年最大振幅の副振動

横浜副振動（1997-2004, 20cm 以上）

| 起時   |    |    |    |    | 周期    | 最大全振幅  |
|------|----|----|----|----|-------|--------|
| 年    | 月  | 日  | 時  | 分  | 単位(分) | 単位(cm) |
| 1998 | 1  | 16 | 2  | 4  | 58    | 21     |
| 1998 | 9  | 16 | 9  | 39 | 136   | 24     |
| 1999 | 10 | 27 | 19 | 56 | 51    | 22     |
| 1999 | 11 | 1  | 15 | 12 | 115   | 27     |
| 2000 | 12 | 31 | 12 | 30 | 92    | 21     |
| 2001 | 9  | 11 | 11 | 9  | 146   | 45     |
| 2002 | 6  | 18 | 14 | 19 | 60    | 21     |
| 2002 | 10 | 1  | 22 | 11 | 137   | 63     |
| 2004 | 10 | 9  | 18 | 41 | 100   | 87     |

真鶴で 1.8m、福浦・由比ヶ浜で 1.3m の波高が大きい。

2 つの津波による横浜港での津波の大きさは概ね一致しており、全振幅で 1 ～ 1.5m となっている。

## 9. 横浜の副振動

副振動とは、日々の天文潮の変動である満潮・干潮の振動を「正」振動として、それ以外の振動に対して名づけられたものである。副振動は、港湾内など陸や堤防に囲まれた海域などで観測される数分から数 10 分程度の周期で海面が昇降する現象である。わが国で観測された最も振幅の大きな副振動は 1979 年に長崎港で観測されたもので、最大全振幅が 278cm に及んでいる。長崎港の固有振動周期（約 30 分）で振動を繰り返す、港に係留した船舶が橋げたに衝突して破損したり低地での浸水被害を起こした。

1997 年から 2004 年までの横浜検潮所のデータから最大全振幅が 20 cm を超える副振動を取り出すと表 1 のようになる。全振幅が最も大きかったのは 2004 年の 10 月 9 日のもので 87cm に及んでいる。この時に観測された潮位の時間変化を図 12 に示す。この副振動は東京湾のほぼ中央部を通過した台風第 22 号によって起こされたものである。この台風は横浜市では、突風により駐車していたトラックなどが横転・積み重なるという被害を起こしたが、海の中も大荒れで、図 12 に見るようにほとんど津波のような海面変動を起こした。横浜地方気象台では 10 月 9 日 17 時 23 分に最低気圧 983.6hPa を観測している。表

1 には振幅と同時に最大振幅前後の平均周期を示している。これによれば、横浜港では 50 分前後の周期と 120 分～ 150 分の周期のものが多くわかる。湾の地形や水深分布がわかると湾の固有振動を理論計算することが可能である（小西，2001）が、この周期は東京湾について算定されるものに近い。

副振動は記録の残されている期間が短いので結論を導きにくい、1997 年以降 2004 年までの記録を基にする横浜港での最大全振幅は 0.9m 程度となっている。

## 10. まとめ

前章まで横浜港における海面変動の各周期帯での特徴をその他の日本沿岸の大きさと比較して述べてきた。表 2 にそれらを時間スケールが長いものから一覧にまとめた。その特徴は次の通りとなっている。

- (1) 10 年を超える海面水位の長期変動の特徴は日本全体の変動の特徴と似通っていて、過去 40 年程度をみると下降の後上昇となっており、一方的な上昇傾向にはなっていない。1985 年頃から最近までの 20 年で 8 から 10 cm 程度上昇しており、3.3mm/ 年の水位上昇率となっている。
- (2) 横浜港の潮位は夏と冬で、0.2 ～ 0.3m の潮位差が生じている。これは日本沿岸で季節変化が比較的大きい日本海沿岸の 0.3 ～ 0.4m と比較するとほぼ同じか幾分小さい値となっている。
- (3) 日々の天文潮による潮位変動の振幅は、大潮差で見ると横浜港では 1.9m で日本の太平洋岸の平均的な大きさである。日本沿岸で最も大きな有明海に比べるとその大きさは半分以下となっている。
- (4) 湾口の向きや水深から、過去に大きな高潮を生じた東京湾内に位置するため、横浜港は比較的大きな高潮を生じている。近年の記録では 2001 年の台風第 15 号により約 1m の潮位偏差（平常潮位から台風が来襲したことにより生じた異常分をさす）を生じている。東京湾でも横浜港は湾奥ではなく中央部西岸に位置するため湾奥の千葉港や東京港に比べると小さくなっている。日本沿岸で過去最大の高潮（潮位偏差）は伊勢湾台風による名古屋港での 3.5m であるが、横浜港での過去 30 年位の記録はその

表 2. 横浜港の海面変動と全国の観測記録

| 要素                       | 経年変動                 | 季節変化<br>(年較差)   | 天文潮<br>(大潮差)    | 高潮<br>(潮位偏差)              | 津波<br>(最大全振幅)            | 副振動<br>(最大全振幅)           |
|--------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 横浜港での過去の記録<br>( ) : イベント | 3.3mm/ 年の上昇          | 0.2 ～ 0.3m      | 1.9m            | 1.0 m<br>(2001 年台風第 15 号) | 1 ～ 1.5m<br>(関東地震・チリ地震)  | 0.9m<br>(2004 年台風 22 号)  |
| 全国の観測記録<br>( ) : 観測地等    | 4.3mm/ 年<br>(5 港湾平均) | 約 0.3m<br>(日本海) | 5 m 程度<br>(有明海) | 3.5m<br>(名古屋港・伊勢湾台風)      | 30m<br>(北海道奥尻<br>北海道南西沖) | 2.8m<br>(長崎港・1979 年 3 月) |
| 備考                       | 1985 年から 2004 年      |                 |                 |                           | 奥尻の記録は遡上高                |                          |

1/3 程度の大きさとなっている。

- (5) 東京湾内で起きた地震を原因とする津波の記録は近年無いため、横浜港で記録として残されているのは東京湾外で起きた津波が湾内に伝播してきて変動を起こしたものである。関東地震やチリ地震津波では全振幅で 1 ～ 1.5m 潮位が変化したとする記録が残されている。津波の場合、潮位計による記録と遡上高による津波の大きさは性格が異なるので比較がむずかしい。近年最も大きな遡上高としては、1993 年の北海道南西沖地震のときに北海道奥尻町藻内で 30m を超えた高さが計測されている。
- (6) 横浜港での大きな副振動は台風によって生じている。最も大きなものは 2004 年の台風第 22 号によるもので全振幅は 0.9m 程度となっている。日本沿岸で記録の残されている最も大きな副振動は 1979 年に長崎港で起きた 2.8m である。これは大気圧の振動が海面の変動を起こしたもので、台風第 22 号の成因とは異なっている。

以上各周期帯での横浜港の海面変動の特徴を述べた。このうち、季節変化や天文潮は引き起こす外力の強さが 30 年程度ではほとんど変化しないので、短い解析期間からの結果を 30 年程度の期間のものと考えても問題は生じない。高潮や津波についての結論は、30 年以上の観測記録を元にした結果である。副振動について、上記の解析では 10 年程度の記録を元にしたが、気象庁発行の「潮汐観測」によれば、同様の副振動特性を示すと思われる近傍の東京港で過去 30 年、1 m を超えるような副振動は発生していない。よって、再現期間が 30 年以下の横浜港の海面変動現象については表 2 に記載したものが概ね最大と考えられる。更に、7 章で記載した伊勢湾台風規模の台風による高潮のシミュレーション結果や 8 章に記載した近代の津波記録の大きさから類推すると、100 年を超えない程度の長い再現期間の現象にも拡張できると著者は考えている。地球温暖化の影響など長期の経年変動特性については、更に観測を継続することと研究を必要とする。なお、津波は地形の影響を受けやすく極地性が比較的強い現象なので距離が近くても地形形状が異なる他の港に上の結果を適用することは適

当でない。

本報告では、それぞれの海面変動を生じるメカニズムについては十分触れることができなかった。今後横浜港に焦点をしばって各顕著現象の再現計算を行って詳細なメカニズムを明らかにしていきたいと考えている。

#### 参考文献

- 気象庁, 1961a. 伊勢湾台風調査報告, 気象庁技術報告, **7**: 167-170.
- 気象庁, 1961b. 昭和 35 年 5 月 24 日チリ地震津波調査報告, 気象庁技術報告, **8**: 167-170.
- 気象庁, 2005. 付表 (2) 伊勢湾台風規模の台風が過去の顕著な台風と同じ経路をたどったときに各地で予想される最大偏差, 潮位表 2006: 284.
- 小西達男, 2001. 播磨灘の高潮とそれに付随して生じる副振動について, 海と空, **77**: 117-126.
- 桜井敬三・小西達男, 2005. 日本沿岸の海面水位の長期変動特性, 測候時報海洋気象特集, **72**: S7-S16.
- 宇野木早苗, 1993. 沿岸の海洋物理学, 672pp. 東海大学出版会, 東京.
- 宇野木早苗・久保田雅久, 1996. 海洋の波と流れの科学, p.21, 東海大学出版会, 東京.
- 渡辺偉夫, 1998. 日本被害津波総覧第 2 版, pp.109-112, 東京大学出版会, 東京.
- 安田珠幾, 2005. 日本近海海面高度の数十年規模変動ー北太平洋の風応力と海面熱フラックスの変動との関係ー, 測候時報海洋気象特集, **72**: S73-S90.

#### 電子文献

- 北海道立地質研究所, 2004. 日本全国沿岸水温の記録データベース. 北海道立地質研究所. Online available from internet: [http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/old/b\\_kaiyo/k\\_kaihatsu/temp.html](http://www.gsh.pref.hokkaido.jp/old/b_kaiyo/k_kaihatsu/temp.html) (download on 2004-1-8)

(横浜市緑区東本郷 3 - 35 - 17)

# 神奈川県新産の蘚苔類・I 一道志溪谷

河濟英子

## Eiko Kawasumi: New Records of Bryophytes in Kanagawa Prefecture, I. Discovery in Doshi Ravine

### はじめに

県北部山地の蘚苔類に関しては、平岡ほか (2004) が生藤山のフロラを調査しているが、丹沢・小仏山地の境界に当る道志川に沿う地域での調査報告は一例もない。道志川上流から中流にかけては急峻な傾斜面や崖など、観察、採集が不可能な場所が多く、溪谷全体の蘚苔類相を明らかにする詳細な調査は極めて困難である。今回、溪谷 7 地点で調査を行い、県内において未記録の蘚類 7 種、苔類 1 種を発見したので報告する。

### 調査地

本溪谷の底部においては、不安定な砂礫や土、川岸の樹木や生葉に着生する種はほぼ皆無であり、専ら蘚苔類が見られるのは、屈曲する流れがぶつかる岩崖の垂直に近い面、あるいは川岸の岩、流れ中の岩塊上部である。岩上には主に直立型蘚類と葉状苔類とが優占し、匍匐型蘚類、茎葉状苔類、または水生の種はごく数種に限られる。今回報告する 8 種も全て岩を着生基物とする種である。

高尾山 (渡辺ほか, 1995; 平岡ほか, 1996) を含め小仏山地からは好石灰性の種として、ジムカデゴケ *Didymodon ferrugineus*, ミジンコシノブゴケ *Pelekium pygmaeum* (以上高尾山), タチヒラゴケ *Homaliadelphus targionianus* (生藤山) の 3 種が記録されているが、今回

はこれらを全く発見できなかった。下記 8 種の生育地は丹沢層群・愛川層群の岩質に由来すると考えられ、丹沢北部から東部にかけての露頭・岩塊上には、これらの層群が形成する環境を好む種群が未だ認識されていない可能性がある。

証拠標本は 2004 年 4 月, 2005 年 9 月に道志川中流域、津久井町青根から三木までの間 7 ヶ所で調査を行った。表 1 に採集地点ごとのデータをまとめ、以下に対応するアルファベットで表記した。蘚類の学名は Iwatsuki(2004), 苔類の学名は古木・水谷 (2004) に準拠した。証拠標本は神奈川県立生命の星・地球博物館に登録保管されている。

### 県内に新たに確認された種

1. コアカハマキゴケ *Bryoerythrophyllum rubrum* var. *minus* K.Saito センボンゴケ科

KPM-NB1005535, D; KPM-NB1005536, C

山梨県・埼玉県・東京都にのみ記録される好石灰性の日本固有種。淵の岸のやや湿った岩崖に、2 ヶ所とも平常水位から 1 ~ 2m の間にクチヒゲゴケと混生していた。同じく石灰岩上に生育する同属のハナシアカハマキゴケ *B. gymnostomum* が厚木市の溪谷凝灰岩に見出されているが (磯野・平岡, 2000), 本種は茎が 1.5 ~ 2cm, 葉身は 2mm 前後とやや大型で、基部が強く鞘状に茎を抱く。

表 1

| No. | 採集地点                        | 標高   | 採集日         |
|-----|-----------------------------|------|-------------|
| A   | 相模湖町. 寸沢嵐. 道志. 弁天橋上流        | 150m | 2005. 9. 16 |
| B   | 津久井町. 青野原. 嵐. 津久井青年の家付近     | 180m | 2004. 4. 1  |
| C   | 津久井町. 青野原. 東野. 亀見橋 1.5km 上流 | 200m | 2005. 9. 28 |
| D   | 藤野町. 牧野. 伏馬田. 亀見橋付近         | 220m | 2005. 9. 16 |
| E   | 津久井町. 青根. 荒井. 夫婦園付近         | 250m | 2005. 9. 12 |
| F   | 津久井町. 青根. 荒井. 夫婦園 0.5km 上流  | 250m | 2005. 9. 28 |
| G   | 津久井町. 青根. 上野田. このまさわキャンプ場付近 | 330m | 2005. 9. 12 |

2. ナメリオウムゴケ *Gymnostomum aurantiacum* (Mitt.) Paris センボンゴケ科  
KPM-NB1005537, A; KPM-NB1005538, F  
; KPM-NB1005539, D

福島県以南の本州から琉球まで分布する好石灰性の種。イトラッキョウゴケ *Anoetangium thomsonii* やエビゴケ *Bryoxiphium norvegicum* subsp. *japonicum* の生育する半陰の岩崖の隅, 3ヶ所ともに冠水する可能性のない乾燥ぎみの位置に見出せた。単独で透明感のある深緑色の密なマットを形成する。横浜市(河津, 2005; 佐々木, 2005)・湯河原町(未発表)に生育する同属のオオハナシゴケ *G. aeruginosum* と似るが, 葉身先端は鋭頭で平滑な細胞で終わる。

3. クチヒゲゴケ *Trichostomum brachydontium* Bruch in F.A.Muel. センボンゴケ科  
KPM-NB1005540, F; KPM-NB1005541, C

関東(群馬県)以南の本州から九州まで分布する種。円頭から鈍頭のさじ形の葉形が特徴的。山北町にも, 県内に普通のイトラッキョウゴケ, ツツクチヒゲゴケ *Oxystegus tenuirostris* とパッチ状に崖を被う大きな群落が見られる(未発表)。本種は調査が進めば丹沢各所に見出される可能性がある。

4. チヂミクチヒゲゴケ *Trichostomum crispulum* Bruch in F.A.Muel. センボンゴケ科  
KPM-NB1005543, B

関東(群馬県)以南の本州から九州まで分布する好石灰性の種。千葉県の君津市(古木ほか, 2004)でもヒロハツボミゴケなどと共に記録される。今回は流れに沿った岩の陰に小さな1群落のみを見出した。あたかも大型のコゴケ属のような印象をうけるが, 黒色の茎には際立って発達した中心束を持つ。

5. ヤマトジクチゴケ *Weissia deciduaefolia* K.Saito センボンゴケ科  
KPM-NB1005544, G; KPM-NB1005545, F

関東(埼玉県)以南の本州・九州に分布する日本固有種。近隣では東京都高尾山(Saito, 1975)に記録がある。本溪谷では, 冠水することのない陽向の極めて乾燥した岩上からやや湿った半陰の崖まで多量に見られる。純群落を成すか, 乾燥した岩上ではホソバギボウシゴケ *Schistidium strictum* やチヂレゴケ属の数種と, 半陰の崖ではクチヒゲゴケ, ツツクチヒゲゴケと混生している。筆者は県西部低地, 丹沢山麓, 東部丘陵地まで, 標高10m から600m にかけて車道沿いの石垣や溪流沿いの岩などに本種が広範に分布するのを観察しているが, 未記録であった。普通種ネジクチゴケ *Barbula unguiculata* も中肋背面の線形細胞上にパピラが一行に並ぶことが本種と共通するため, 2種が混同され整理記録されてきたお

それがある。

6. ノコギリゴケ *Duthiella flaccida* (Cardot) Broth. in Engler & Prantl ムジナゴケ科  
KPM-NB1005556, D

本州中部以西, 琉球までのシイ・カシ帯の水辺, やや石灰岩地に偏って分布する種。近くは静岡県伊豆(杉野, 1967)に記録がある。トサノゼニゴケ *Marchantia emarginata* subsp. *tosana*, アサイトゴケ *Pseudoleskeopsis zippelii*, カマサワゴケ *Philonotis falcata* と隣接する明るく湿潤な岩, 増水時に水位が50cmも上昇すれば群落全体が水没する位置から水際にかけて発見された。

7. エゾハイゴケ *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs ヤナギゴケ科  
KPM-NB1005557, C; KPM-NB1005558, D

北海道から九州までの山地の溪流辺に広く分布する種。アサイトゴケより上部のヤシヤゼンマイ・イワギボウシ・ホソバコンギクの出現する平常水位から1~2mの間に位置し, ヤマコスギゴケ *Pogonatum urnigerum*, フデゴケ *Campylopus umbellatus*, コアカハマキゴケ, クチヒゲゴケなどと共に広がる。安藤(1995)はハイゴケ科ハイゴケ属に分類するが, 半円形の偽毛葉と明瞭な翼部の点で他のハイゴケ属の種とは異なる。

8. ヒロハツボミゴケ *Jungermannia exsertifolia* Steph. ツボミゴケ科  
KPM-NB1005560, E.

北海道から九州までの湿岩や水中, 酸性から塩基性の場所まで広い環境条件下に生育する種。やや湿った日陰の岩崖に1群落のみ発見した。切頭のハート型をなす葉形は, 県内に産する他のツボミゴケ属の種とは明らかに異なり, ルーペ下で判別できる。

## 謝 辞

本稿作成にあたり, センボンゴケ科5種の同定の確認をして頂いた木口博史氏に深謝致します。

## 文 献

- 安藤久次, 1995. 日本のハイゴケ属Ⅱ. 自然環境科学研究, 8: 68-99.  
古木達郎・川名興・高宮宏・中村俊彦, 2004. 清和県民の森のコケ植物. 千葉中央博自然誌研究報告, 特別号(7): 13-31.  
古木達郎・水谷正美, 2004. 日本産タイ類ツノゴケ類チェックリスト. 2004. 蘚苔類研究, 8(10): 296-316.  
平岡照代・岩片紀美子・大橋毅・菅邦子・杉村康司・本郷順子, 1996. 高尾山(東京都)の蘚苔類Ⅱ. 苔類, ツノゴケ類. 自然環境科学研究, 9: 109-120.

- 平岡照代・磯野寿美子・平岡正三郎, 2004. 生藤山(神奈川県津久井郡藤野町)周辺の蘚苔類. 自然環境科学研究, **17**: 67-84.
- 磯野寿美子・平岡照代, 2000. 谷太郎川(神奈川県厚木市)の蘚苔類. 自然環境科学研究, **13**: 85-104.
- Iwatsuki, Z., 2004. New catalog of the mosses of Japan. Journ. Hattori Bot. Lab., (96): 1-182.
- 河濟英子, 2005. 横浜市円海山緑地の蘚苔類. 神奈川自然誌資料, (26): 21-29.
- Saito, K., 1975. A monograph of Japanese Pottiaceae (Musci). Journ. Hattori Bot. Lab., (39): 373-537.
- 佐々木シゲ子, 2005. 横浜市戸塚区とその周辺の蘚苔類. 神奈川自然誌資料, (26): 31-38.
- 杉野孝雄, 1967. コケ植物. 静岡県生物研究会編, 静岡県植物誌, pp.91-141. 静岡.
- 渡辺良象・岩片紀美子・大橋毅・菅邦子・杉村康司・平岡照代・本郷順子, 1995. 高尾山(東京都)の蘚苔類 I. 蘚類. 自然環境科学研究, **8**: 107-127.

(財団法人平岡環境科学研究所)



## 横浜市より得られたカキノミタケの有性世代

出川洋介・中島 稔

### Yousuke Degawa and Minoru Nakajima: A Record of the Teleomorph of *Penicillioopsis clavariiformis* from Yokohama

#### はじめに

カキノミタケ (*Penicillioopsis clavariiformis* Solms-Laubach ; 子囊菌門不整子囊菌綱ユーロチウム目マユハキタケ科) は、いわゆる“カビ”の中でも大型の分生子柄束を形成すること、また、カキノキ (*Diospyros*) 属の種子上に発生するという特徴的な生態から、キノコの観察会などでも次第に注目を集めるようになってきた菌類である。本種の主な分布域は熱帯であり、ジャワ島より記載されて以後、東南アジア、南米、アフリカから知られているが、国内でも1920年代より、鳥取、大分、東京都高尾山などでカキノキの種子上から報告されてきた(宇田川, 1978)。また、カキノキの果実を摂食したタヌキの糞中に未消化の種子が排泄され、そこにカキノミタケが発生したという観察例もある(横山, 2002)。

神奈川県内では、1979年10月11日、当時高校生だった神奈川県キノコの会会員の橋本倫氏・滝川光啓氏により横浜市鶴見区上の宮の雑木林でカキノキの種子上から採集されたものが初確認だと思われる(KPM-NC0001875)。以後、県内各地からカキノキやリュウキュウマメガキの種子上より確認されている。しかし、通常、野外で認められるのはこの菌の無性世代(アナモルフ)の分生子柄束であり、その有性世代(テレオモルフ)の記録はきわめて少なく、県内からは未知であった。2005年9月に横浜市より得たカキノミタケの試料中に、有性世代を確認したのでここに報告する。試料は99%乳酸で封入してプレパラートとし、光学顕微鏡で観察、胞子サイズの計測をし、同定した後、乾燥標本として神奈川県立生命の星・地球博物館(KPM)に保管した。

#### 観察記録

著者の一人、中島は横浜市緑区新治市民の森で継続的に菌類相調査を行っているが、2004年9月23日に同所の畑で栽培されていたカキノキ(*Diospyros kaki* Thunb.)の下で、種子から明るい黄色の分生子柄束が多

数発生しているのを認めた。これを検鏡したところ、小林・印東(1943), Udagawa & Takada (1971), Samson & Seifert (1985)らの無性世代の記載とよく一致し、カキノミタケ *Penicillioopsis clavariiformis* と同定された(写真1)。

このような分生子柄束は畑の各所で観察されたが、一本のカキノキの樹下のみで、その種子上に黄色で粗面、皿球形の子嚢果状構造が形成されていた(写真2)。だが、その断面は均質な菌糸の塊をなすばかりで、子嚢胞子は検出されなかった。翌2005年9月17日に同所で観察をした際、同様に分生子柄束と子嚢果状構造が認められた。そこで、野外で観察されたカキノミタケの分生子柄束を基質ごと採集し、持ち帰って追培養した。これをチャック付きのビニール袋 約5cm × 10cm に湿らせたチリ紙断片を入れて密閉せずに室温下(25℃～30℃)で放置しておいたところ、約1ヶ月後、10月13日に成熟した有性世代が確認された。保管してあったカキノミタケは袋中で劣化し、分生子柄束は暗褐色になりほとんど崩れてしまっていた。子嚢果は長径5-7mmにまで達し、皿球形で暗褐色～赤褐色、湿った状態でやや柔らかみを帯び、細い柄により基質に付着していた。内部に明るいクリーム色の粉状部が形成されており、検鏡したところ子嚢が確認された。子嚢は皿球形で20 × 15 μm、子嚢胞子は透明、楕円形で8-9 × 4.5-5.5 μm、表面に、長径に添って高さ2 μmに達す顕著な翼状の付属物を伴っていた。近年、台湾から記載された *Penicillioopsis pseudocordyceps* H.M. Hsieh & Y.M. Ju は、子嚢果が柄を欠くこと、また子嚢胞子がより大型(15-18.5 × 7.5-9.5 μm)という点で本種とは明瞭に区別される(Hsieh et al., 2002)。

#### 考 察

カキノミタケは熱帯～亜熱帯域に分布し、日本は北限域に近い。都市化などによる温暖化が県内での熱帯生物の生息を助長しているのではないかと推論されることが

あるが、本種に関しては現段階では明確なことは言えない。近年、本種が各地で発見されるようになったのは、むしろ図鑑等に紹介され、その特異な生態が人々の注意をひくようになったためだと思われる。他方、天然で有性世代が観察されることが少ない原因として、有性世代は成熟時、暗色となり、小さく見落とされやすいこと、日本では秋季、本種の生育に適した気温が十分に続かないことが挙げられる。今回の試料は、室内の十分な生育至適温度下で追熟が進んだ可能性がある。また、ユーロチウム目には雌雄異体（ヘテロタリック）の種も知られている。本種の子嚢果が発見される立地が局所的で限られている場合、本種が雌雄異体である可能性も考えられるが、その検証には今後、単孢子分離菌株を確立して対峙培養を行う必要がある。

#### 文 献

- Hsieh, Huei-Mei. & Ju, Yu-Ming, 2002. *Penicillioopsis pseudocordyceps*, the holomorph of *Pseudocordyceps seminicola*, and notes on *Penicillioopsis clavariaeformis*. *Mycologia*, **94**: 539-544.
- 小林義雄・印東弘玄, 1943. カキノミタケ属に就いて. 満州国立中央博物館論叢, **5**: 107-127.
- 小林義雄, 1975. 好マンナン菌. 菌類の世界. ブルーバックス, B-270, pp.194-198. 講談社, 東京.
- 横山 元, 2002. カキノミタケの観察 タヌキが生やしたカキノミタケ. 千葉菌類談話会通信, **20**: 15.
- Samson, R. A. & K. A. Seifert, 1985. The ascomycete genus *Penicillioopsis* and its anamorphs. In: Samson, R. A. & Pitt, J. I. (Eds). *Advances in Penicillium and Aspergillus systematics*, pp. 397-428. Plenum Press, New York.
- 宇田川俊一, 1978. *Penicillioopsis clavariaeformis* Solms-Laubach. 菌類図鑑 (上), pp. 416-418.
- Udagawa, S. & M. Takada, 1971. Mycological Reports from New Guinea and the Solomon Islands. 10. Soil and coprophilous microfungi. *Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo*, **14**: 501-515.
- (出川：神奈川県立生命の星・地球博物館, 中島：神奈川県立生命の星・地球博物館菌類ボランティアグループ)

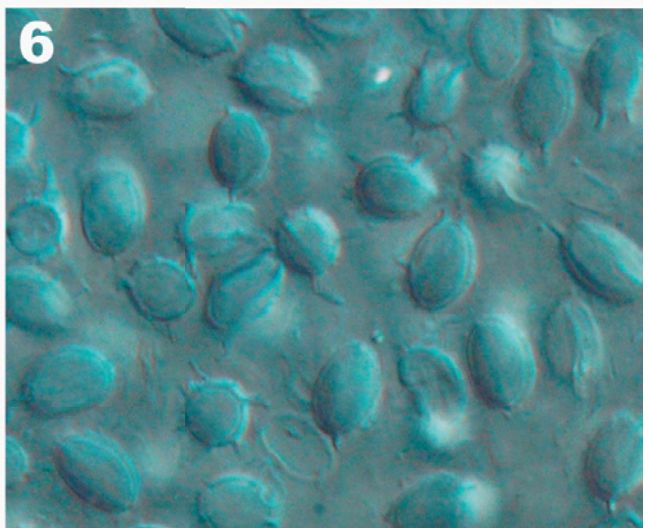
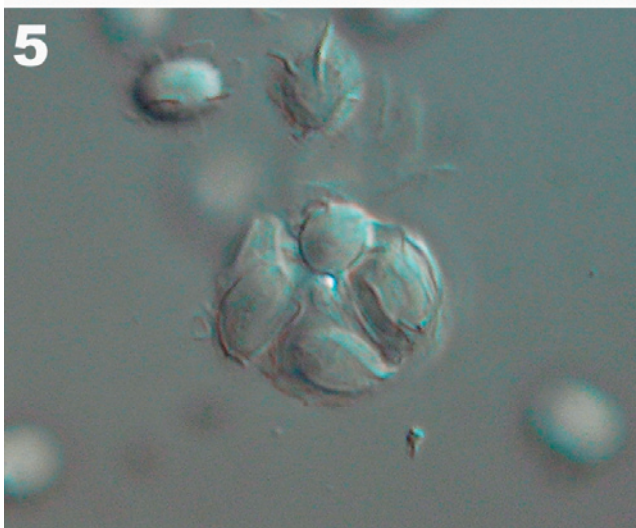


写真 1. カキノミタケの無性世代。2004 年 9 月 23 日横浜市緑区新治市民の森。カキノキの種子より生育する黄色の分生子柄束；  
 写真 2, 3. 2005 年 9 月 17 日に同所において検出された未熟な子嚢果；写真 4. 成熟した子嚢果の断面。2005 年 9 月 17 日に採集後、  
 室内で追培養をし、同年 10 月 13 日に観察したもの。中央の淡色部分に、子嚢が形成されている；写真 5. 子嚢；写真 6. 子嚢胞子。  
 横から見ると刺のように見える部分は翼状付属物の側面である。



## 小田原市入生田の廃屋内に発生した変形菌について

出川洋介・酒井きみ・矢野倫子・山本幸憲

Yousuke Degawa, Kimi Sakai, Michiko Yano and Yukinori Yamamoto: Records of the Slime Molds Grown in the Indoor Environment of a Desorted House in Odawara

### はじめに

変形菌類（真性粘菌類）は、生活史の中に遊走子、多核アメーバ（変形体）、子実体がある原生生物の一群である。子実体の形質に基づいて分類され、日本より約 700 種が知られている（山本，1998）。自然界では、変形体が主に細菌類を捕食して生活すると考えられており、通常、林内の腐朽木や落葉上に子実体を形成するが、子実体の発生根は直接の栄養摂取源である必要はなく、人造物上に子実体が形成されることもある。有機質に富み、細菌類が増殖するような環境があれば、まれに屋内においても変形体や子実体が見られることがあるが、多くは記録に残されていない。神奈川県立生命の星・地球博物館・菌類ボランティアグループでは、2000 年より小田原市入生田の変形菌類相について調査を行っているが、今回、このグループによって廃屋内において観察された 3 種の変形菌について報告する。

### 発生状況

2004 年 10 月 28 日、神奈川県小田原市入生田において、約 4 年前より使用されずに放置されていた廃屋で調査を行った。西向きにガラス窓を備えた 8 畳の和室の一部屋では、窓や戸を閉め切った状態で著しい雨漏りが放置され続けた結果、畳や壁が水分を含んで腐敗しつつあった。腐敗の進んだ畳の上には、肉眼での観察により、担子菌門のヒトヨタケ属、子囊菌類のケタマカビ属、スライカビ属、トリコデルマ属（不完全世代）などの真菌類の旺盛な発生も同時に見られた（Fig.1）。この和室の畳や、畳の上におかれていた人造物の表面に、以下の 3 種の変形菌類の子実体が確認された。また同時に、白色で大型の変形体の発生も認められた。同定は山本（1998）に準じて行い、標本は神奈川県立生命の星・地球博物館（KPM）に保管した。

### 観察された変形菌類

#### 1. *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. シロウツボホコリ（ウツボホコリ科）

標本:KPM-NC5000400, 写真: Fig.2, 記載:山本（1998）, 日本の変形菌, p.168.

畳の表面および畳の縁上に広く発生した。本種は腐朽木上にきわめて普通であり、調査地近傍の竹林や照葉樹林内で、ほぼ周年にわたり発生が認められている。また、屋内で飼育されたカブトムシの飼育容器内での発生例も知られている。

#### 2. *Fuligo gyrosa* (Rostaf.) Jahn クダマキフクロホコリ（モジホコリ科）

標本: KPM-NC-5000399, 写真: Figs.3-5, 記載: 山本（1998）, 日本の変形菌, p. 395.

畳の表面（Fig.4）、および、放置されていた電話機表面（Fig.3）に子実体を形成した。今回観察された子実体は扁平であった。郷間（1977）は、神奈川県内の地衣類上より採集した本種の子実体から胞子培養を試み、寒天培地上での変形体および子実体形成の誘導に成功している。また、培地の pH を調節すると、変形体の色が白色から鮮黄色に変化したことを述べている。子実体周辺に確認された白色の変形体（Fig.5）は、本種のものであると考えられるが、追培養には成功しなかった。南方熊楠によれば中国秦時代（紀元前 293 年）の記録に見られる変形菌の最古の記録は、本種の変形体ではないかとされているが、この説については賛否がある（山本，1998）。本種は小田原市入生田では初記録であるが、本種と同科のユガミモジホコリ *Physarum compressum* が、山林縁部に置いた古畳（後述）より確認されている（KPM-NC5000083, 2001 年 6 月 13 日、酒井きみ採集）。

#### 3. *Stemonitis herbatica* Peck クサムラサキホコリ（ムラサキホコリ科）

標本:KPM-NC5000402, 写真: Fig.6, 記載:山本（1998）,

日本の変形菌, p.612.

畳の表面、約 20 平方 cm 内 1 箇所、複数の子実体を形成。付近には、不完全菌に覆われた古い子実体も確認され、子実体形成が複数回繰り返されていた可能性がある。著者の一人、酒井は 2000 年 4 月に、今回の調査地近傍の山林縁部およびミカン畑内に古畳を置き、その腐朽過程で発生してくる菌類を記録した（未発表）。同記録によれば、山林縁部に置いた古畳より、翌 2001 年 6 月から 8 月にかけて、野外でも本種が断続的に発生した（KPM-NC5000078, 2001 年 7 月 21 日採集；KPM-NC5000027, 2001 年 8 月 5 日採集）。また酒井は、今回の調査地近傍の草地で得られたノウサギの糞の湿室培養からも本種を得ている（山本ほか, 2003）。本種は種小名の示すとおり、草本植物の枯死体上に検出されることが多く、上記の観察例はいずれも類似な微小生息地であると解釈できるだろう。野外より到来した本種の胞子が、腐敗中の古畳上で発芽して成長した可能性が高い。

## 謝 辞

古畳試料の観察に協力くださった佐々木三智雄氏をはじめとする生命の星・地球博物館菌類ボランティアグループの皆さん、有益な助言、ご協力を下さった福井県総合植物園の松本淳氏にお礼申し上げる。

## 文 献

- 郷間秀夫, 1993. 変形菌 *Physarum gyrosum* の培養と変形体色の変化. 日本菌学会第 37 回（仙台）大会講演要旨集, p.48.
- 山本幸憲, 1998. 図説日本の変形菌. 8+700pp. 東洋書林, 東京.
- 山本幸憲・出川洋介・酒井きみ, 2003. 糞生変形菌に一種追加. 変形菌, 20: 33-34.

（出川：神奈川県立生命の星・地球博物館，酒井・矢野：神奈川県立生命の星・地球博物館菌類ボランティアグループ，山本：日本変形菌研究会）

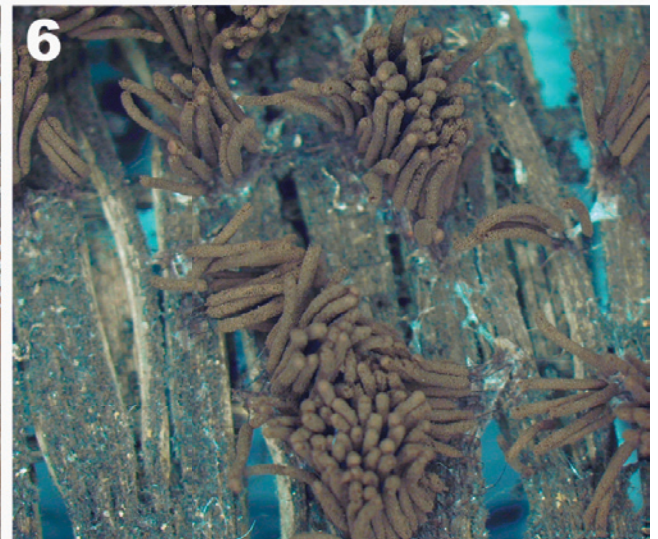


Fig.

1. 小田原市入生田の廃屋内和室の様子；2. シロウツボホコリ；3-5. クダマキフクロホコリ（3. 電話機の上に形成された子実体，4. 畳上に形成された子実体，5. 変形体）；6. クサムラサキホコリ.



## 神奈川県西部域における外来種アライグマの分布 — 2004 年 —

田畑真悠・河内紀浩・村田浩一

### Mayuh Tabata, Norihiro Kawauchi and Koichi Murata: The Present Status of the Invasive Raccoon, *Procyon lotor*, in the Western Area of Kanagawa Prefecture in 2004

**Abstract.** The raccoon (*Procyon lotor*), one of the invasive alien species in Japan, has caused a serious impact on human life and the ecosystems. Formerly, since the late 1980s, feral raccoons have reportedly been expanding their habitats from the eastern part of Kanagawa Prefecture including Kamakura and the Miura Peninsula. However, recent investigations have revealed new distribution in the western part as well. In the year 2004, we conducted detailed researches into their recent occurrence and distribution out there by following their footprint tracks and gathering information in the relevant regions. Our findings are as follows: as is shown on a grid map of Kanagawa Prefecture divided into 452 blocks (2 x 2.5 km each) including in 99 blocks for our research, many footprints were observed on localities dotted over 12 blocks, while some raccoons had been witnessed alive in 5 blocks, as we confirmed by inquiry. Evidence of raccoon distribution was newly found in a total of 15 blocks in the western part of the prefecture. In addition, we heard of a few other raccoons being kept in private residences. Previous researches indicated that the density of feral raccoons was relatively higher in the eastern areas. By contrast, the present study suggests that the feral raccoons are widely expanding their habitats to the western areas, based on our latest data that point to the occurrence of the feral raccoons in some areas lying west of the Sagami River.

#### はじめに

食肉目アライグマ科のアライグマ (*Procyon lotor*) は北米大陸を原産とし、森林・湿地帯から都市部まで幅広い環境に適応した雑食性の中型哺乳類である (Zaveloff, 2002)。近年、日本各地で本種の野生化が生じ、様々な社会的・生物学的問題を引き起こしている (池田, 2002; 揚妻, 2004; 宮下, 1993)。特に、アライグマは生態系の上位捕食者に位置し、生物多様性に及ぼす悪影響が危惧されたため (哺乳類保護管理専門委員会, 1999)、2005 年に施行された「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律 (外来生物法)」においては、「特定外来生物」として規制対象とされた (環境省ウェブページ: <http://www.env.go.jp/nature/intro/>)。増加した野生化アライグマに対してどのような対策を講じていくかを決定するためには、分布の実態把握等の基礎的な生態情報の収集が必要となっている。

#### 神奈川県におけるアライグマの野生化

神奈川県における野生化アライグマは、1988 年頃

に初めて鎌倉市で確認された (中村, 1991)。その後、三浦半島を中心に近隣の横浜市、藤沢市、茅ヶ崎市とした県東部に分布を広げ、同時に県中北部に位置する川崎市、相模原市、城山町でも生息が認められるようになった (柴田, 1997; 金田, 1997, 1999; 神奈川県緑政課, 2001; 岸, 2003)。経時的に県下の有害駆除捕獲頭数も増し、次第に県北西部の城山町、藤野町、津久井町においても生息が確認され、今日に到っている (牧野・橋井, 2002)。さらに、葉山ら (2005) が集計した 2001 ~ 2003 年の生息情報の分布図では、これまでほとんど報告されていなかった県西中部から西南部にかけた地域の一部で生息が認められた (図 1a)。しかし、県西部の生息情報はいずれも断片的であったため、詳しい実態は不明だった。特に丹沢山塊・箱根山地を含む西部域は、豊かな自然環境を呈しており、外来種の侵入による生態系への影響が懸念されると共に、山地地域への分布拡大を阻止するためのモニタリングは極めて困難であることが予想される。

そこで本研究では、既報の調査で明らかになった西部

域の生息情報をもとに、2004 年における西部域の分布状況を詳細に調査し、最新の分布動態を検討した。

### 調査地および調査方法

調査地は、既報の分布調査（葉山ら、2005）に従い、国土地理院 1/25,000 地図を 16 分割し、神奈川県全体を 454 区画図として作成した。既報の「確実情報」とされた区画を中心として隣接する区画、および同報の「不確実情報」とされた区画を踏査範囲に設定した（図 1a）。主な調査対象地は、県中央を流れる相模川の西部域における丹沢山地と箱根山地に囲まれた平野部を中心とした。

調査期間は 2004 年 1 月～8 月とし、前述の区画（全 99 区画）に対して 2 km 以上の踏査を実施した。また、下記に示す方法で痕跡調査及び聞き取り調査を実施した。

なお、2004 年の調査に先立ち、アライグマ痕跡の信憑性を検討するため、2003 年 10 月～2 月の期間、県東部の分布域周辺を中心に予備的な踏査を行なった。この結果についても併せて検討した。

#### 1) 痕跡調査

アライグマの足跡は、子安（1998）をもとに同定した。調査ルートおよび痕跡確認地点を地図に記録し、痕跡のあった環境、年月日、および GPS を用いて緯度経度を記録した。なお、交通事故等で得られた死体についても同様に記録をとった。

#### 2) 聞き取り調査

痕跡調査を補足するため、踏査途中に出会った地元住民に対して聞き取り調査を行い、生息情報を収集した。聞き取り内容は、野外におけるアライグマ目撃情報の有無と、農作物等の被害状況、野外・屋内での繁殖状況、飼育情報、およびこれらの情報が認められた時期とした。また、本種と他の中型哺乳類種とが誤認されていないかどうか確認するため、尾の縞模様の確認について質問し、情報の信頼性を高めた。これらの聞き取り調査から、明らかに信頼性の高い情報のみを生息情報に加えた。

### 結果

#### 1) 痕跡調査結果

県西部の 99 区画で痕跡調査を実施

した結果、新たに愛川町、伊勢原市、厚木市、平塚市、大磯町、秦野市および小田原市の計 12 区画内で（図 1b、表 1：区画 A～O。ただし F, I, J を除く）、32 地点において足跡を確認、1 地点で交通事故死体を回収し、これらの区画での生息を確定した。いずれの区画も、丹沢山地の東を取り巻く相模川以西の平野部において連続的に認められた。補足であるが、愛川町で得られた交通事故死体は、5 つの胎盤痕と乳首の色素沈着が認められる経産個体だった（区画 A）。

なお、2003 年に予備的に行った調査では、県東部の横浜市戸塚区、綾瀬市早川、の計 2 区画 5 地点において足跡を確認したため、これらの区画についても生息と確定した（図 1b、表 1：区画 R, S）。

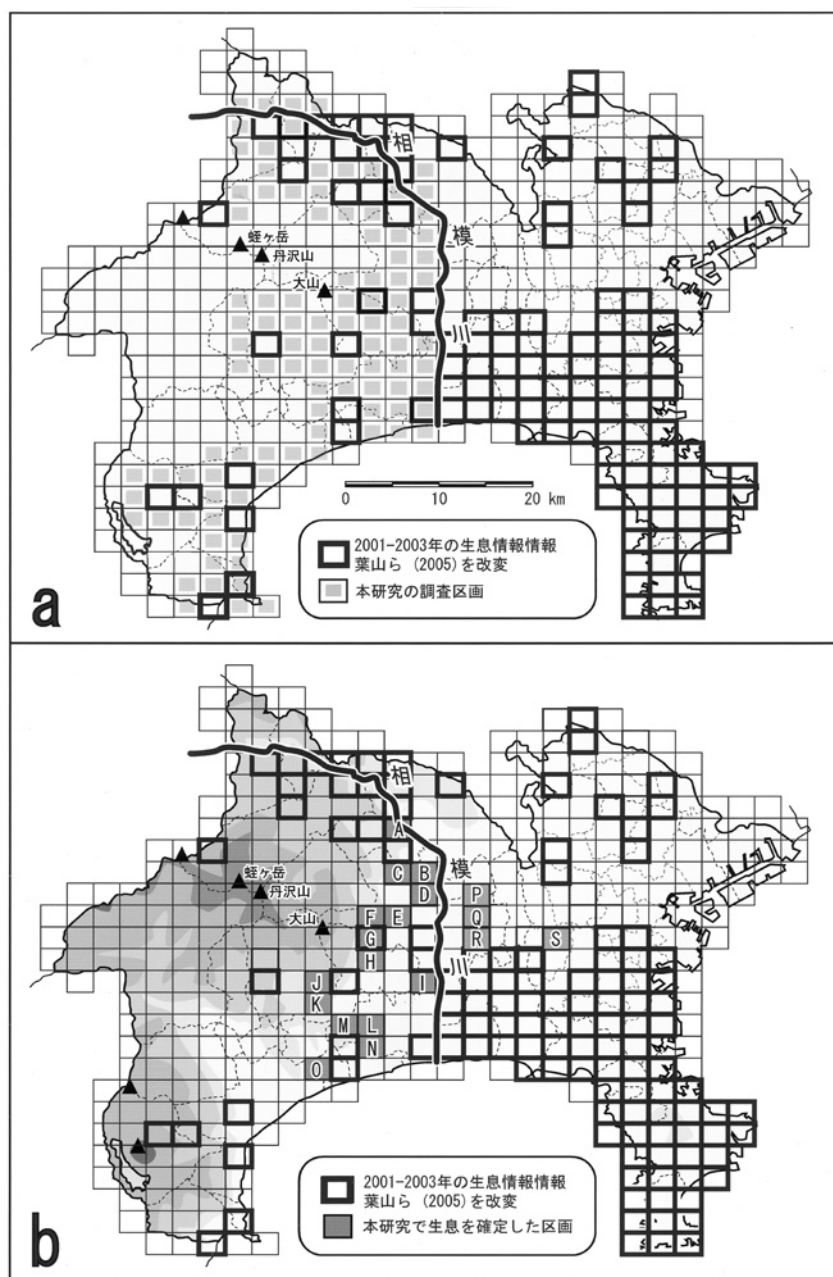


図 1. 葉山ら（2005）を改変した 2001－2003 年の神奈川県のアライグマ生息情報、および本研究の調査区域の概略（a）。葉山ら（2005）に本研究のアライグマ生息情報を統合した最新の分布図（b）。区画 A～S は、本研究で得られた結果（表 1、2）に対応する。

表 1. 痕跡調査で得られたアライグマの生息情報

| 区画             | 痕跡の種類  | 地点                 | 北緯          | 東経            | 時期            |
|----------------|--------|--------------------|-------------|---------------|---------------|
| <b>2004年調査</b> |        |                    |             |               |               |
| A              | 交通事故死体 | 愛甲郡愛川町角田梅沢 県道54号線上 | 35°32'10"   | 139°19'27"    | 2004. IV. 29  |
| B              | 足跡     | 厚木市中依知 中津川近辺       | 35°28'58.5" | 139°21'33.4"  | 2004. II. 21  |
| C              | 足跡     | 厚木市 荻野川支流横林        | 35°29'13.3" | 139°19'04.2"  | 2004. I. 18   |
| D              | 足跡     | 厚木市中依知中津川左岸        | 35°28'31.2" | 139°22'00.2"  | 2004. I. 9    |
| D              | 足跡     | 厚木市中依知中津川左岸        | 35°28'30.3" | 139°22'00.2"  | 2004. I. 9    |
| D              | 足跡     | 厚木市中依知             | 35°28'32.4" | 139°21'59.10" | 2004. II. 21  |
| D              | 足跡     | 厚木市中依知             | 35°28'35.0" | 139°21'58.3"  | 2004. II. 21  |
| E              | 足跡     | 厚木市下古沢中分           | 35°26'59.2" | 139°19'37.2"  | 2004. I. 18   |
| E              | 足跡     | 厚木市下古沢中分           | 35°26'56.3" | 139°19'35.9"  | 2004. I. 18   |
| E              | 足跡     | 厚木市下古沢 中分          | 35°27'17"   | 139°19'25"    | 2004. III. 23 |
| E              | 足跡     | 厚木市下古沢 中分          | 35°27'15"   | 139°19'24"    | 2004. III. 23 |
| G              | 足跡     | 伊勢原市日向洗水           | 35°25'43"   | 139°17'25"    | 2004. II. 7   |
| G              | 足跡     | 伊勢原市日向洗水           | 35°25'45"   | 139°17'20"    | 2004. II. 7   |
| H              | 足跡     | 伊勢原市西富岡            | 35°24'44.6" | 139°18'04.6"  | 2004. III. 4  |
| H              | 足跡     | 伊勢原市西富岡・上粕屋        | 35°24'47.1" | 139°18'04.2"  | 2004. III. 4  |
| H              | 足跡     | 伊勢原市西富岡・上粕屋        | 35°24'48.3" | 139°18'02.2"  | 2004. III. 4  |
| H              | 足跡     | 伊勢原市西富岡・上粕屋        | 35°24'50.7" | 139°17'59.1"  | 2004. III. 4  |
| H              | 足跡     | 伊勢原市西富岡・上粕屋        | 35°24'47.2" | 139°17'50.8"  | 2004. III. 4  |
| H              | 足跡     | 伊勢原市西富岡・上粕屋        | 35°24'44.3" | 139°17'44.0"  | 2004. III. 4  |
| H              | 足跡     | 伊勢原市西富岡・上粕屋        | 35°24'47.2" | 139°17'26.6"  | 2004. III. 4  |
| H              | 足跡     | 伊勢原市西富岡・上粕屋        | 35°24'44.4" | 139°18'09.5"  | 2004. III. 4  |
| K              | 足跡     | 秦野市曾屋              | 35°22'39"   | 139°14'30"    | 2004. IV. 17  |
| K              | 足跡     | 秦野市曾屋              | 35°22'37"   | 139°14'29"    | 2004. IV. 17  |
| K              | 足跡     | 秦野市曾屋              | 35°22'35"   | 139°14'26"    | 2004. IV. 17  |
| K              | 足跡     | 秦野市曾屋              | 35°22'34"   | 139°14'25"    | 2004. IV. 17  |
| K              | 足跡     | 秦野市曾屋              | 35°22'28"   | 139°14'13"    | 2004. IV. 17  |
| L              | 足跡     | 平塚市下吉沢 中吉沢の池周辺     | 35°20'25"   | 139°17'13"    | 2004. V. 1    |
| L              | 足跡     | 平塚市下吉沢 宮下川         | 35°20'24"   | 139°17'12"    | 2004. V. 1    |
| L              | 足跡     | 平塚市下吉沢             | 35°20'18"   | 139°17'07"    | 2004. V. 1    |
| M              | 足跡     | 平塚市土屋 小熊           | 35°21'19"   | 139°15'48"    | 2004. III. 28 |
| M              | 足跡     | 平塚市土屋鷺坂 金目川付近      | 35°21'13"   | 139°16'37"    | 2004. III. 28 |
| N              | 足跡     | 中郡大磯町西小磯           | 35°19'05"   | 139°17'57"    | 2004. IV. 1   |
| O              | 足跡     | 小田原市沼代             | 35°18'20"   | 139°13'14"    | 2004. IV. 21  |
| <b>2003年調査</b> |        |                    |             |               |               |
| R              | 足跡     | 綾瀬市早川・西山           | 35°26'11.6" | 139°24'42.6"  | 2003. XII. 26 |
| R              | 足跡     | 綾瀬市早川・西山           | 35°26'10.9" | 139°24'44.9"  | 2003. XII. 26 |
| S              | 足跡     | 横浜市戸塚区・舞岡公園        | 35°23'32"   | 139°32'57"    | 2003. X. 11   |
| S              | 足跡     | 横浜市戸塚区・舞岡公園        | 35°23'26"   | 139°33'00"    | 2003. X. 11   |
| S              | 足跡     | 横浜市戸塚区・舞岡公園        | 35°23'24"   | 139°33'00"    | 2003. X. 11   |

表 2. 聞き取り調査で得られたアライグマ情報

| 区画             | 情報       | 時期          | 地点             | 特記事項                            | 情報提供者   |
|----------------|----------|-------------|----------------|---------------------------------|---------|
| <b>2004年調査</b> |          |             |                |                                 |         |
| D              | 目撃       | 2003年12月    | 厚木市妻田東西福寺 中津川岸 | 4回程目撃. 墓地近傍の登木を目撃               | 地元住民    |
| F              | 目撃       | 1999～2002年  | 厚木市大沢広沢時温泉     | 4回程野外で目撃. 2002年頃から情報なし          | 地元住民    |
| F              | 被害<br>目撃 | 不明          | 厚木市七沢大竹        | トウモロコシの被害                       | 地元住民    |
| F              | 飼育       | 1994～2000年  | 厚木市大沢広沢時温泉     | 4頭飼育                            | 地元住民    |
| G              | 目撃       | 2004年2月頃    | 伊勢原市洗水         | 川辺で目撃(目撃地点周辺にて足跡確認)             | 地元住民    |
| G              | 飼育       | 2004年2月頃    | 伊勢原市新田の石屋      | 石屋で繋がれた飼育アライグマを目撃               | 地元住民    |
| I              | 被害<br>目撃 | 1999年頃から    | 平塚市大島          | トウモロコシの被害. 目撃証言あり               | 地元農業従事者 |
| J              | 痕跡       | 2004年4月頃    | 秦野市名古木         | 野生動物調査中に足跡確認(写真記録)              | 野生動物調査員 |
| <b>2003年調査</b> |          |             |                |                                 |         |
| P              | 目撃       | 2002年1, 2月頃 | 座間市入谷 座間谷戸山公園内 | 広葉樹上アライグマを目撃. 写真記録あり            | 地元住民    |
| Q              | 被害       | 2003年春頃     | 座間市柏ヶ谷の民家      | 庭の池の鯉(約30cm・2匹, 約15cm・1匹)が一晩で被害 | 地元住民    |
| Q              | 糞        | 2003年8月頃    | 座間市柏ヶ谷の民家      | 庭裏の木の又(地上2.5mぐらい)上に糞            | 同上      |
| Q              | 目撃       | 2003年9月頃    | 座間市柏ヶ谷         | 特になし                            | 同上      |

## 2) 聞き取り調査結果

聞き取り調査では、県西部の計4区画(D, F, G, I)内で、5件の目撃情報を得ることができ(表2, 図1), これらの区画をすべて生息と確定した。また、足跡写真の提供が1件あり、これが得られた区画も生息と確定した(区画J)。さらに、目撃情報と同じ区画で2件のトウモロコシ被害情報を得た(区画F, I)。聞き取り情報が得られた場所は、いずれも痕跡調査で足跡を確認した区画に近接し、県中西部に位置していた。一方、図1bにおいて生息情報の区画には含めていないが、飼育情報も2件(区画F, G)得られた(表2)。

なお、2003年に予備的に行った調査では、5件の目撃・被害・痕跡情報があり、2区画における生息を確定した(図1b, 表2: 区画P, Q)。また、某捕獲業者が1998年頃に鎌倉付近でハクビシンとアライグマを合わせて約10頭捕獲し、丹沢大山のヤビツ峠付近で放逐したという情報も得られた。

## 考 察

2004年における本調査の結果、神奈川県西部域の計15区画において新たに生息を確定した(図1b: 区画A～Q)。一方、予備的な調査で得られた計4区画(図1b: 区画P～S)も県東部において新たな生息が確定した区画となった。

葉山ら(2005)による2003年までの分布情報と本調査のデータを統合すると(図1b), 県中西部, 丹沢山塊の西端において南北にわたって広い地域で連続的に分布している状況が明らかになった。一方、神奈川県におけるアライグマ有害鳥獣捕獲数の変遷を辿ると(図

2), 平成12年度の214頭から平成16年度の974頭に増加するが、このうち相模川以西にあたる県西部での捕獲数は、平成12年度以降1～8頭と少数を示し(図2), 捕獲地は小田原市, 城山町, 伊勢原市, 厚木市, 津久井町が含まれた。地域毎の被害状況や捕獲努力量の違いで捕獲数の差が生じることは考慮すべきであるが、これらの結果から県西部の生息密度が依然として少ない状況にあることが窺えた。しかし、神奈川県緑政課(2001)が作成した1998～2000年生息情報分布図では、県西部の厚木市・伊勢原市・平塚市地域は生息未確認地域とされていたが、今回の聞き取り情報により、1999年頃からすでに本地域への侵入が生じていた可能性が示唆された。さらに、著者らの調査結果は、西部のアライグマ生息状況が断片的なものではなく、県西部の平野部を中心とした連続的な分布を示唆するものであり、個体群の確立が生じていると考えられた。

原産地や我が国において野生アライグマは、豊富な餌資源を有する人為環境を積極的に利用することが知られているため、これらが個体群の密度上昇を引き起こすと考えられていた(池田, 1999, 2001; Prange et al., 2003; Zeveloff, 2002)。また一般に、移入先の新たな環境に適応し個体群を確立できた外来種は、その定着過程において数年の潜伏期を示した後、急激な増加期が訪れ、その後環境収容力に抑制され安定した個体数を維持するようになると考えられている(池田, 1997)。鎌倉市や三浦半島におけるアライグマ情報件数および捕獲数の変動は、この現象に該当すると指摘されている(神奈川県緑政課, 2001)。本調査で確認されているようなトウモロコシ被害等の農作物被害は、密度上昇に伴って

深刻化することが懸念され、増加期が来る前の早期対策が望まれる。また人的被害だけでなく、生息数増加に伴う生態系の攪乱も大きな問題であり、実際に地上営巣性の水鳥や樹上営巣性の鳥類に対する捕食圧が報告されている (Hartman *et al.*, 1997 ; Long, 2003 ; 門崎・李, 1999)。今回、大型河川の相模川や中津川の河川敷周辺で生息が確認されたことから (図 1b, 表 1: 区画 A, B, D), コアジサシ等の水辺をホームレンジとする野鳥への被害が危惧される。

では、県西部への移入はどのようにして起こったのだろうか。本研究の結果および葉山ら (2005) の結果から、県東部において相模川沿いに南北に広く分布が拡大しており、東部から移入している可能性が推察された。しかし一方で、松崎 (2004) による捕獲個体の分子遺伝学的分析では、県中央部と県東部の個体間に遺伝子型の差異が認められている。したがって、神奈川県下のアライグマは複数の異なる移入源によると推察されるため、今後は県西部の分析も急務であろう。

また著者らの聞き取り調査でも、飼育情報、および捕獲個体の再遺棄に関する情報が得られており、分布拡大阻止に関する重要な懸案事項となっている。これまでも、捕獲個体の再遺棄や再逃亡、および飼育個体の逃亡に関する事例は各地で確認されており、人為的作用が分布拡大の一因となってきている (安藤・梶浦, 1985 ; 牧野・橋井, 2002 ; 池田, 1999 ; 落合ら, 2002)。以上のことから、県西部へのアライグマの分布拡大は、鎌倉市が移入起源とされる県東部からの分散だけでなく、県中北部の相模原市・城山町地域等からの新たな移入源による可能性、および他の人為的移入が関与した可能性が示唆された。

本研究では、小田原市南西部から箱根町、真鶴町の周辺、および丹沢北部にあたる津久井町、藤野町、相模湖町周辺では足跡が確認できなかった。これは調査環境が山地で河川上流の川岸岩石量も多く、足跡の残り難

い環境に起因している可能性があり、山地周辺の痕跡調査による評価方法が課題となった。特に、箱根山地周辺や丹沢山塊内への侵入状況を今後も精査する必要がある。

## 謝 辞

聞き取り調査では、多くの方々にご協力頂いた。神奈川県緑政課には内部資料の文献引用をご許可頂き、かながわ野生動物サポートネットワークの方々には投稿原稿の引用を許可して頂いた。また、日本大学生物資源科学部の岩佐真宏先生には、執筆にあたり多くのご指導、ご助言を賜った。ここに厚くお礼申し上げる。

## 要 約

神奈川県における外来種アライグマ (*Procyon lotor*) の分布状況は、これまでに県東部、県中央部を中心とした分布域拡大が報告されていたが、2003 年には県西部の一部で生息情報が確認された (葉山ら, 2005)。そこで、2004 年度の県西部域 (相模川以西) におけるアライグマの詳細な分布状況を把握するため、既報のメッシュ図をもとに、生息情報が得られた区画の周辺部において、踏査および聞き取り調査を実施した。99 区画を調査した結果、アライグマの足跡・交通事故死体確認を 12 区画、聞き取り野外生息情報を 5 区画でそれぞれ確認し、合わせて 15 区画で新たな生息を確認した。県西部におけるアライグマの最新の分布状況から、丹沢山塊の東側を取り囲む県西部の平野部において、広域的に分布が連続していることが明らかとなった。また、聞き取り情報からは、県西部における新規移入源の可能性も示唆された。

## 引用文献

- 相賀徹夫, 1990. 神奈川県のすがた. 日本列島大地図館. pp.138-139. 小学館, 東京.
- 揚妻 - 柳原芳美, 2004. 愛知県におけるアライグマ野生化の過程と今後の対策のあり方について. 哺乳類科学, **44**(2): 147-160.
- 安藤志郎・梶浦敬一, 1985. 岐阜県におけるアライグマの生息状況. 岐阜県博物館調査研究報告, (6): 23-27.
- Hartman, H. L., J. A. Gaston & S.D. Eastman, 1997. Raccoon predation on ancient murrelets on East Limestone Island, British Columbia. J. Wild. Manage., **61**(2): 377-388.
- 葉山久世・浅見順一・石渡恭之・北林輝夫・桑原尚史・田畑真悠・根上泰子・李謙一・山本美和・吉之元喜科, 2005. かながわ野生アライグマの分布調査と普及啓発パンフレットの作成. プロ・ナトゥーラ・ファンダ第 14 期助成成果報告書. pp.145-150. 財団法人自然保護助成基金・財団法人日本自然保護協会.

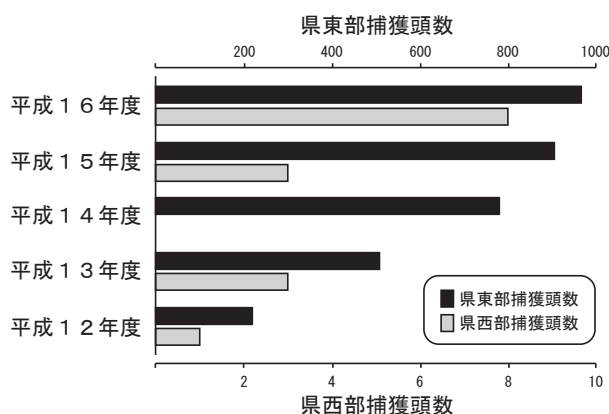


図 2. 神奈川県緑政課による「市町村別アライグマ有害鳥獣捕獲数の推移 (2005 年集計資料)」をもとに作成した、平成 12 ~ 16 年度における神奈川県下、東部と西部ごとの有害鳥獣によるアライグマ捕獲数の推移。

- 池田透, 1997. 日本における移入哺乳類の諸相と問題点ー環境問題としての移入動物ー. 北海道大学文学部紀要, **46**(1): 195-215.
- 池田透, 1999. 北海道における移入アライグマ問題の過と課題. 北海道大学文学部紀要, **47**(4): 149-175.
- 池田透, 2001. 鎌倉市におけるアライグマ問題の経緯と移入アライグマの行動圏分析. 日本哺乳類学会 2001 年度大会講演要旨集, p.143, 西原, 沖縄.
- 池田透, 2002. アライグマ〜ペットが引き起こした惨状〜. 日本生態学会編, 外来種ハンドブック, p.70. 地人書館, 新宿.
- 門崎允昭・李宗鴻, 1999. 野幌森林公園でのアライグマによるアオサギの駆逐. 森林保護, (271): 23-24.
- 神奈川県緑政課, 2001. 平成 12 年度移入動物の生息状況調査報告書. 44pp. 神奈川県.
- 金田正人, 1997. 三浦半島におけるアライグマの観察記録. 三浦半島自然誌研究会研究報告, **1**(1): 12.
- 金田正人, 1999. アライグマの分布について・その 2. 三浦半島自然誌研究会 通信, (15): 1
- 岸一弘, 2003. 茅ヶ崎市におけるタイワンリス, ハクビシン, アライグマの記録. 茅ヶ崎市文化資料館調査研究報告, (11): 9-15.
- 子安和弘, 1998. フィールドガイド足跡図鑑. 178pp. 日経サイエンス社, 東京.
- Long, J. L., 2003. Family: Procyonidae. Raccoons, Coatis, Kinkajou. Introduced Mammals of the World: Their History, Distribution & Influence. pp.265-269, CABI Pub., Wallingford.
- 牧野敬・橋井秀雄, 2002. 神奈川県自然環境保全センターに搬送されたアライグマの記録. 神奈川県自然保全センター自然情報, (1): 1-6.
- 松崎雄三・向田政博・鈴木和男・浅野玄・牧野敬・的場洋平・大泰司紀之・今井利夫, 2004. アライグマミトコンドリア DNA 多型の地理的分布. DNA 多型, **12**: 39-44.
- 宮下実, 1993. アライグマ回虫の幼虫移行症. 生活衛生, **37**(3): 137-151.
- 中村一恵, 1991. 神奈川県におけるアライグマの野生化. 神奈川県自然誌資料, (12): 17-19.
- 落合啓二・石井睦弘・布留川毅, 2002. 千葉県におけるアライグマの移入・定着. 千葉中央博自然誌研究報告, **7**(1): 21-27.
- Poglayen-Neuwall, I., 1989. Procyonids. Grzimek's Encyclopedia of Mammals, 3: pp.450-468. New York McGraw-Hill Publishing, NewYork.
- Prange, S., S. D. Great & E. P. Wiggers, 2003. Demographic factors contributing to high raccoon densities in urban landscapes. J. Wildl. Manage., **67**(2): 324-333.
- 柴田敏隆, 1997. いささか困ったエイリアンー神奈川の渡来哺乳類とその問題点ー. かながわの自然, (59): 3-7.
- Zeveloff, S. I., 2002. Raccoons: A Natural History. 200pp. Smithsonian Inst. Press, Washington and London.
- (田畑・村田: 日本大学生物資源科学部動物資源科学科野生動物学研究室, 河内: 島嶼生物研究所)

## 神奈川県におけるムササビの分布

青木雄司・重昆達也・繁田真由美・柳川美保子・蓮田弘美・山口尚子  
竹内時男・小林俊元・佐藤 健・二宮孝子・早川広美

Yuji Aoki, Tatsuya Kasahi, Mayumi Shigeta, Mihoko Yanagawa,  
Hiromi Hasuda, Naoko Yamaguchi, Tokio Takeuchi, Toshiyuki Kobayashi,  
Ken Satoh, Takako Ninomiya and Hiromi Hayakawa:  
Distribution of the Japanese Giant Flying Squirrel in Kanagawa Prefecture, Japan

### はじめに

ムササビ *Petaurista leucogenys* は本州、四国、九州の低地から亜高山帯までの自然林、発達した二次林や針葉樹植林などに生息する日本固有種である。夜行性で、樹上で活動し、日中は大木の樹洞の中で休息する。ほぼ完全な植物食で木の芽、葉、花、果実、種子を食べる（阿部ほか、2005）。丹沢山地ではスギ、カシ類、ハリエンジュ、カエデ類、ヤマザクラなど、多様な樹種を採食するが、季節によってその樹種および摂食部位は変化する（谷、2005）。

関東地方における本種の分布報告には、埼玉県（鈴木・小林、1985）、埼玉県秩父地域（齊藤・新井、1993）、東京都（岡崎ほか、1996）、栃木県那須地域（安井ほか、2001）、栃木県（栃木県自然環境調査研究会哺乳類部会、2002）などがある。神奈川県における本種の分布報告には、神社や寺院（以下社寺）を対象に現地踏査を行った報告（山田ほか、1986）のほか、アンケートと聞き取り、既存資料の収集による報告（神奈川県環境部自然保護課、1992）、アンケート調査による報告（塩沢ほか、1985；古内ほか、1990；紙谷・野口、1995；

園田・田村、2003）があり、これまでに県西部の丹沢山地および箱根山地と一部の丘陵地から本種の分布が知られている。しかし、県下のほぼ全域を対象にした、現地踏査による地域単位の詳細な分布状況は把握されていない。本種の生息や個体群の維持には、営巣環境としての大径木の存在や、一年を通じて安定的に供給される餌資源を保つ森林の存在とその連続性が重要であると考えられるが、東京都では丘陵地の分断・縮小化により、孤立個体群や分布域の後退が生じていることが明らかになっている（岡崎ほか、1996；岡崎、2004a；岡崎、2004b）。本県においても、神奈川県レッドデータ生物報告書により「減少種」に選定

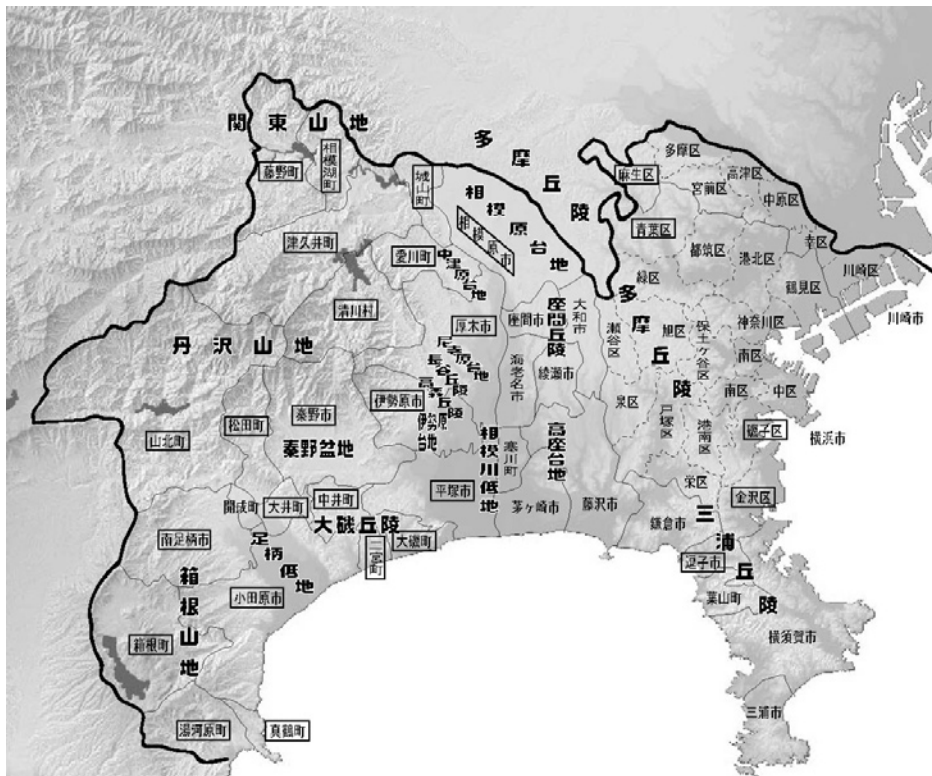


図 1. 調査対象地域と地形分類 □：調査を実施した市区町村

されており（神奈川県レッドデータ生物調査団，1995），特に丘陵地や低山帯では開発行為による森林の分断や縮小化が著しいことから，その分布にも大きな影響を受けていることが予想される。このため，現時点での本種の分布の現状と分布域の後退ライン（分布境界線）を把握しておくことは，本県におけるムササビの保護および保全上の観点から，ひいては自然環境の保全を考える上で必要と考えられる。今後の基礎資料として活用されることを期待して報告する。

### 調査方法

現地調査は2003年7月～2005年10月にかけて，28市区町村，691ヶ所で行った。調査対象地域は，本種の分布境界線を把握することを最優先とする目的から，相模川以西では関東山地，丹沢山地，箱根山地の主に山麓部，さらには丹沢山地から派生する丘陵群や台地斜面の周辺とし，相模川以东ではまとまった樹林地が残存している丘陵地の一部および河岸段丘の周辺とした（図1）。調査対象市区町村および市区町村別の調査箇所数を表1に示した。

調査は，効率的に分布状況を把握するため，本種の生息地として知られる社寺林に着目して実施した。丘陵

地や山麓部の林縁から距離500m程までの範囲内に位置する社寺を国土院発行の1/25,000地形図や道路地図から抽出し，社寺林や後背地の樹林などを対象に現地踏査を実施した。さらに，社寺以外にも大径木を含む樹林地が見つかった場合はそれらを，社寺の密度が薄い地域ではスギ植林地などを選んで調査対象とした。

確認方法は，「直接観察（目撃，鳴き声，死体）」による場合と，特徴的なフィールドサインである「糞」を確認した場合のみを採用し，生息根拠としては不十分な「食痕，巣穴，スギの樹皮の毛羽立ち」などは無効とした（岡崎ほか，1996）。特に県東部の調査地域については，生息の有無を確実にするため，糞の分解速度が遅く，樹木の根元に堆積しやすい冬季から早春季に現地踏査を実施した。また，同調査期間中に神奈川県自然環境保全センターに保護された個体はその拾得記録を，同調査期間中にこれらの地域で直接確認した内容の文献および提供のあった死体情報についても今回の確認記録に含めた。

調査実施箇所および生息の情報が得られた箇所は，確認年月日と地図上にその位置を記録し，行政管理庁の定める標準地域メッシュシステムの3次メッシュコードも合わせて記録した。なお，地域住民等への聞き取りにより得られた情報については参考記録とした。また，過去の文献記録も収集し，分布域変遷の資料とした。さらに，本種の潜在的な生息域について，自然環境情報GISの第3,4,5回自然環境保全基礎調査の植生データから「森林植生」を抜き出し，考察の資料とした。

### 結果・考察

現地調査は691ヶ所で行った。このうち計248ヶ所（直接観察19ヶ所，糞239ヶ所：重複あり）で本種の生息を確認した。この他，保護や死体，文献などの情報が8ヶ所で行われた。市区町村別の生息確認箇所数を表1に，調査結果の一覧を表2に示した。また，図2には生息確認箇所および生息確認できなかった箇所を示し，植生データから抜き出した森林域を重ね合わせて示した。

以下に各地域別に確認状況を整理し，森林の分断状況から，生息地間の連続性や分布域の後退ラインなど，推測される生息状況について考察する。

#### ①関東山地（藤野町，相模湖町，津久井町，城山町）

相模川以北の関東山地では，主に相模川やその支流沿いの山麓集落の社寺で生息を確認した。関東山地の山林内には広く生息しているものと推測されるが，藤野町小淵の三桂神社は中央高速道路によって関東山地とは分断された生息地であった。また，分布域の東端は山地の東端にあたる城山町川尻の川尻八幡宮（県道鍛冶相模原線西側）であった。

なお，相模川，津久井湖および相模湖の湖畔・湖畔林にも生息しているものと推測されるが，これらの河川・湖を飛び越えて丹沢山地側の個体群との交流が可能であ

表1. 市区町村ごとの現地調査箇所数および生息確認箇所数

| 市区町村     | 現地調査箇所数 | 生息確認箇所数 |
|----------|---------|---------|
| 津久井郡藤野町  | 27      | 14      |
| 津久井郡相模湖町 | 17      | 14      |
| 津久井郡津久井町 | 46      | 35      |
| 津久井郡城山町  | 21      | 11      |
| 足柄上郡山北町  | 21      | 10      |
| 足柄上郡松田町  | 8       | 4       |
| 足柄上郡大井町  | 7       | 3       |
| 足柄上郡中井町  | 17      | 3       |
| 南足柄市     | 64      | 30      |
| 足柄下郡箱根町  | 35      | 15      |
| 足柄下郡湯河原町 | 15      | 2       |
| 足柄下郡真鶴町  | 6       | 0       |
| 小田原市     | 120     | 27      |
| 相模原市     | 5       | 3       |
| 愛甲郡愛川町   | 41      | 16      |
| 愛甲郡清川村   | 9       | 8       |
| 厚木市      | 50      | 18      |
| 秦野市      | 64      | 21      |
| 伊勢原市     | 30      | 14      |
| 平塚市      | 18      | 0       |
| 中郡二宮町    | 4       | 0       |
| 中郡大磯町    | 3       | 0       |
| 川崎市麻生区   | 46      | 0       |
| 横浜市青葉区   | 3       | 0       |
| 横浜市栄区    | 3       | 0       |
| 横浜市磯子区   | 4       | 0       |
| 横浜市金沢区   | 3       | 0       |
| 逗子市      | 4       | 0       |
| 計        | 691     | 248     |

るかは判断できない。

## ②丹沢山地北部（藤野町、相模湖町、津久井町、城山町）

丹沢山地の北部でも、主に相模川やその支流沿いの山麓集落にある社寺で生息を確認した。丹沢山地については山林内に広く生息しているものと推測されるが、相模川、津久井湖および相模湖沿いでは、市街地によって山地の森林との連続性が途絶えがちなになっている溪畔・湖畔林の社寺でも生息を確認することができた。生息地の孤立化・消失を避けるためには、こうした帯状の樹林地の連続性が非常に重要であり、溪畔・湖畔林自体の連続性、溪畔・湖畔林と山地の樹林地との連続性のそれぞれを断たないようにする必要がある。なお、既に津久井町青山の青山神社と根小屋の春日神社については孤立した生息地になっていた。分布域の東端は、相模川右岸の丹沢山麓に沿っているものと推測されるが、小倉山を主峰とするこの小山塊は、ゴルフ場や国道 412 号線とその周辺開発により、丹沢主山塊との樹林地の連続性がやや脆弱化していることから、今後注意を要する個体群である。

## ③丹沢山地東部（厚木市、愛川町、清川村）

丹沢山地の東部でも、主に中津川をはじめとする相模川の支流沿いの山麓集落にある社寺で生息を確認したほ

か、厚木市北部などでは山麓部に造成された新興住宅地（まつかげ台、みはる野、鳶尾）の周辺樹林でも確認された。山麓部における分布域の東端は、愛川町三増・角田・八菅山、厚木市棚沢・上荻野・飯山（飯山観音）・七沢（七沢森林公園）を結ぶラインとなった。このうち愛川町角田・八菅山、厚木市棚沢にかけては中津川右岸の丹沢山麓に東端を明瞭に見出せたものの、愛川町三増や厚木市上荻野以南では明確には把握することができなかった。これらの地域には、新興住宅地やゴルフ場、道路網などにより分断・細分化された山麓樹林や長谷丘陵の残存樹林があり、本種がどこにまで分布しているのかを確認するのは困難であった。現在まさに分布境界線の後退が引き起こされている地域と考えられ、今後精査が必要である。なお、愛川町八菅山の八菅神社や厚木市飯山の飯山観音は、社寺林の規模が大きく、大径木も多いことから本種の良好な生息地になっていた。ただし、八菅山を中心とする小山塊については、ゴルフ場や国道 412 号線とその周辺開発により、丹沢主山塊との樹林地の連続性が脆弱化していることから、今後注意を要する個体群である。

また、台地部では相模川と中津川に挟まれた中津原台地の東縁（相模川側）の台地斜面林の 3 ヶ所でも生息を確認した。神奈川県環境部自然保護課（1992）によると、

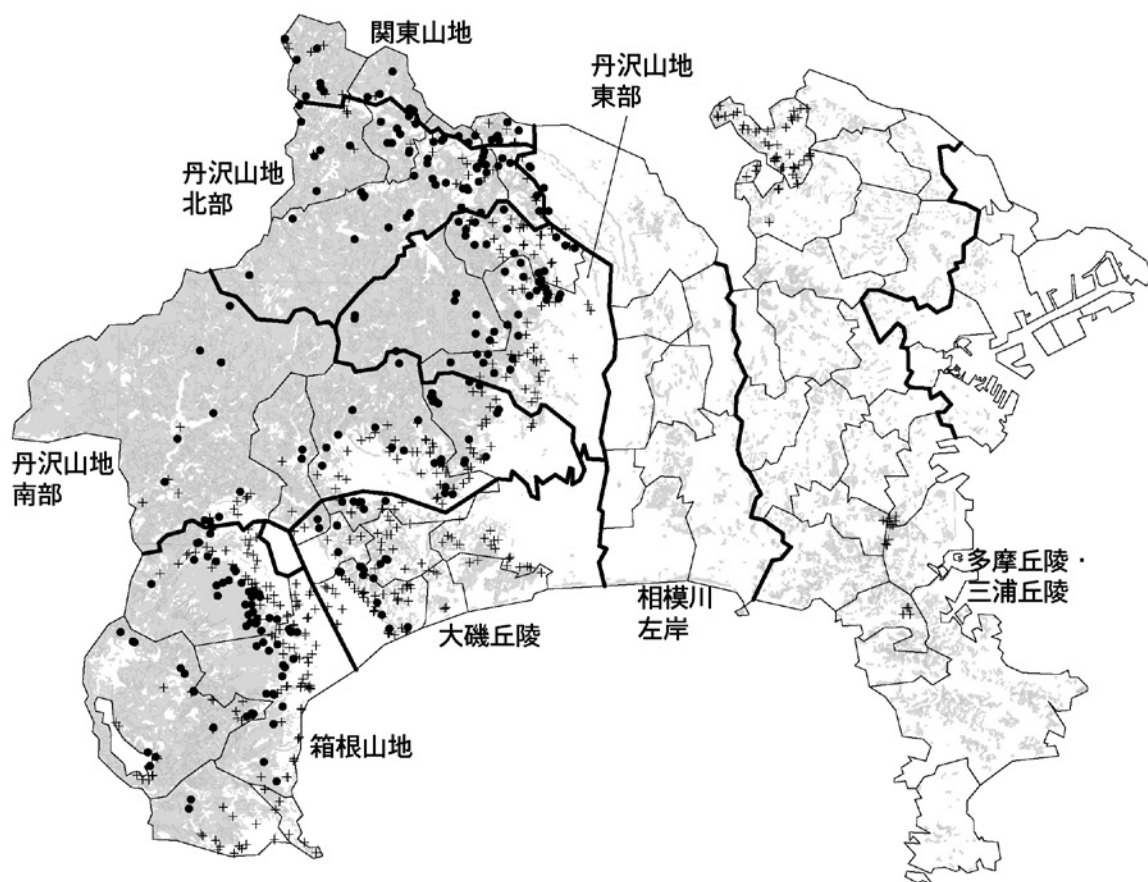


図 2. ムササビ生息確認場所

着色部：森林域

●：生息確認箇所（現地調査・保護記録・文献・情報提供）

＋：現地調査によって生息確認ができなかった箇所

中津原台地では1980年と1985年に厚木市下川入の台地斜面林（中津川側）で本種が保護されているが、現在はその周辺での生息は確認できなかった。この25年間の間に分布境界線の後退が起きているものと推測される。なお、今回の調査で生息が確認された台地斜面も、山地との接合点にあたる城山町との境界付近で、道路や住宅地により樹林地が分断されていることから、孤立個体群となっている可能性が高い。奇跡的に生存していた個体群と言え、将来的に絶滅の可能性が極めて高い地域である。

#### ④丹沢山地南部（伊勢原市、秦野市、松田町、山北町）

丹沢山地の南部でも、主に丹沢山地の山麓や金目川水系および酒匂川水系沿いの山麓集落にある社寺で生息を確認した。分布域の南端は伊勢原市上粕谷・三ノ宮・善波、秦野市南矢名（弘法山）・名古木・蓑毛・西田原・羽根・菩提・堀山下・三廻部、松田町松田総領、山北町山北・岸・川西を結ぶラインとなり、ほぼ丹沢山地の南麓に沿っていることが確認されたが、伊勢原市北部の高森丘陵や伊勢原市の西部山麓および秦野市の北部山麓の社寺では生息が確認されない箇所も見られた。神奈川県環境部自然保護課（1992）によると、秦野市堀西460付近では1982年7月に本種が保護されているが、現在はその周辺は住宅地になっていた。この地域も分布境界線が後退傾向にある地域と考えられることから、今後精査が必要である。なお、秦野盆地内の孤立した社寺林での生息確認箇所はなかった。

丹沢山地と大磯丘陵との分布の連続性については、まず秦野盆地の西側（秦野市菖蒲・千村、松田町松田総領・神山付近）は、国道246号線と川音川による樹林地の連続性の分断があることから、分布の連続性もかなり脆弱になっているものと考えられる。一方、秦野盆地東側（秦野市曾屋・南矢名・上大槻・下大槻付近）は、東名高速道路や金目川沿いの低地の存在により、大磯丘陵との分布の連続性は完全に途絶えている可能性が高い。なお、秦野市東部の弘法山（曾谷・南矢名）は国道246号線により丹沢主山塊との、山北町南部の丸山・浅間山（向原・山北・岸）は東名高速道路、国道246号線、JR御殿場線、酒匂川により丹沢主山塊や箱根山地との樹林地の連続性が脆弱化していることから、今後注意を要する個体群である。

#### ⑤大磯丘陵（秦野市、平塚市、小田原市、大磯町、二宮町、中井町、大井町、松田町）

丹沢南麓より派生する大磯丘陵では、ほぼ全域での調査をしたにもかかわらず、生息を確認したのは秦野市、小田原市、中井町、大井町、松田町の22ヶ所だけであった。平塚市、大磯町、二宮町での生息は確認されなかった。大磯丘陵北部（渋沢丘陵）では、秦野市千村・渋沢・栢窪の社寺での生息を確認したが、これより東側の地域では確認することができなかった。また、大磯丘陵西部では、西縁北端部にあたる松田町神山、中程の中井町古怒田・雑色、大井町山田・篠窪・赤田、

小田原市曾我谷津、西縁南端部にあたる小田原町曾我大沢・曾我別所・田島・国府津・前川の社寺や樹林地内などで確認した。このうち、小田原市前川の近戸神社は、標高約40mで且つ海岸線から約400mと最も低標高地で海岸線に近い生息確認箇所であった。また、中井町雑色では、2004年1月に交通事故死体が1例見つかったという情報が得られた（相原宗由、私信）。なお、小田原市国府津の菅原神社では、重昆が2000年8月に本種の糞を確認しているが（重昆、未発表）、本調査では2004年に目撃した人がいるという伝聞情報が得られただけで実際の確認はできなかった。さらに中井町では、過去に遠藤の五所宮八幡宮に生息していたこと、1981年頃には古怒田の公民館のケヤキで本種が繁殖していたことが記録されているが（中井町誌編纂委員会、1990）、本調査では確認することができなかった。一方、秦野市千村の白山神社や大井町篠窪の三嶋神社は、社寺林の規模が大きく、大径木も多いことから、本種の良好な生息地になっていた。

今回の調査結果からは、分布境界線は概ね渋沢丘陵西部から中村川を結ぶラインに見出せるが、本丘陵は道路（東名高速道路、小田原厚木道路、その他）や集落、河川（中村川、葛川、不動川）、果樹園、とりわけミカン畑による樹林地の分断・細分化が著しく、正確な分布境界線の把握は困難であった。中井町で生息地が失われていることなどから考えると、現在まさに分布境界線の後退が引き起こされていると考えられ、将来的に絶滅の可能性が高い地域である。ただし、このライン以東に孤立した個体群が残っている可能性もあることから、今後も精査が必要である。特に大磯丘陵の東端にあたる高麗山・鷹取山（平塚市・大磯町）などは、規模の大きな樹林地が残存していることから生存している可能性は否定できない。

#### ⑥箱根山地（南足柄市、小田原市、箱根町、湯河原町、真鶴町）

箱根山地では、主に外輪山の山麓集落の社寺や樹林地内、さらにはカルデラ内の山麓部などでも生息を確認した。分布域の東端も箱根外輪山の山麓部に沿って認められた。箱根山地の山林内には広く生息しているものと推測されるが、外輪山の山麓部では、社寺で確認できた箇所は少なく、主に山地内のスギ・ヒノキ植林地などで確認された。この地域も山麓部の開発などにより、やや分布境界線の後退が引き起こされている可能性が高い。特に湯河原町などでは、山麓に大径木を多数伴った社寺が見られるにもかかわらず生息が確認できない場所があったが、これは社寺の後背地がミカン畑などの果樹園に置き換わってしまっているため、既に孤立林になっているものと推測される。また、真鶴町は半島部分に貴船神社を中心とした県立自然公園として指定されている照葉樹林が現存するが、生息は確認できなかった。箱根山塊との連続性を断たれていることから既に生息が不可能になっている可能性が高い。一方、南足柄市大雄町の大雄山最乗寺、

塚原の長泉寺、三竹の御岳神社などは、社寺林の規模が大きく、大径木も多いことから、本種の良い生息地になっているのが確認された。特に大雄山最乗寺は、仁王門から本殿・奥の院にかけての約2kmにわたってスギの大径木が数多く立ち並んでおり、本種が高密度で生息している点で特筆される生息地であった。このほか、小田原市城内の小田原城址公園には1980年頃まで本種が生息しており、郷土文化館の屋根から飛ぶ姿も見られたが、現在は生息していないという伝聞情報が得られたほか（石原龍雄、私信）、山口も1980年代に小田原城址公園に隣接する城内3丁目の城内小学校（現在の小田原城歴史見聞館のある場所）で本種を目撃しているが（山口、未発表）、今回の調査では本城址公園を対象に含めなかったため、現状は確認できなかった。なお、足柄低地内内の孤立した社寺林での生息確認箇所はなかった。

**⑦多摩丘陵・三浦丘陵（川崎市麻生区、横浜市青葉区、磯子区、栄区、金沢区、逗子市）**

多摩丘陵・三浦丘陵では、本種の生息を確認することはできなかった。ただし、川崎市麻生区では、2001年9月に上麻生3丁目の住宅地（小田急線新百合ヶ丘駅から西へ約400m）で本種を目撃したという情報が1例得られた（岩下直正、私信）。飼育個体の逸出の可能性も否定はできないが、ちょうどこの時期に目撃場所から北東に約700m離れた万福寺において、2001年4月から万福寺土地区画整理事業（面積約37ha）に伴う樹林伐採と宅地造成工事が開始されていたことから、この場所に生息していた自然分布の個体であった可能性も十分に考えられる。また、横浜市青葉区では、1970年の5～6月にこどもの国園内において実施された探鳥会の際に、本種の鳴き声を聞いたという情報が1例得られた（秋山博、私信）。当時、探鳥会の参加者であった秋山氏によれば、講師であった故高野伸二氏が園内の牧場付近で本種の鳴き声を聞き、参加者に説明したということであった。

多摩丘陵については、神奈川県に隣接する東京都町田市北部の丘陵地に孤立個体群が生息していること（岡崎ほか、1996）や、上記のような情報が得られたことから、この地域の樹林が現在のように分断され消失する以前は、まとまった樹林地を中心に生息していた可能性が考えられる。しかし、多摩丘陵南部から三浦丘陵にかけては、横須賀市の縄文期の貝塚から本種の骨が発掘されているものの（林、1988）、確実な記録は1973年に逗子市で生息が確認されただけである（今泉ほか、1980）。三浦丘陵については、未調査の地域（鎌倉市、横須賀市、三浦市、葉山町）が残されていることから、この部分については早急に実態を調査する必要があるだろう。その際、現地踏査では情報収集に限度があるため、同時に文献資料や住民への聞き取りなども併用する必要がある。また、多摩丘陵部分については、残存している可能性は極めて低いと思われるが、今回聞き取り情報の得られた川崎市麻生区の事例のように、残存樹林に生息していた可能性のある個体が見つかった事例もあるため、現

存する樹林地では精査が必要である。

#### **⑧相模川左岸（相模原市）**

相模川以東の相模原台地では、相模原市大島および田名の相模川左岸の河岸段丘斜面林の4ヶ所（糞3ヶ所、死体1ヶ所）で生息を確認することができた。相模川以東の調査対象箇所では生息が確認されたのは、この斜面林が唯一であった。この河岸段丘斜面林は、関東山地の末端である城山町谷ヶ原付近から端を発し、相模川左岸沿いに大島を経て、今回生息が確認された箇所の最南にあたる田名で連続性が途絶える。この個体群は相模川左岸に帯状に連続するこの樹林地に依存して生活しているものと考えられるが、山地との接合点にあたる城山町谷ヶ原および城山付近での樹林の連続性が脆弱化していることから、孤立個体群になっている可能性が高い。奇跡的に生存していた個体群と言え、もし河岸斜面林の連続性が失われるならば絶滅の可能性が極めて高い地域と言える。

相模原台地上には、このほかに鳩川および姥川沿いに河岸段丘斜面林、麻溝台付近にややまとまった平地林が見られるが、今回は調査対象外としたため、本種が生息しているかどうかについては言及できない。同様に今回調査対象外とした座間市、大和市、海老名市、綾瀬市、藤沢市、茅ヶ崎市、寒川町には、座間丘陵や高座台地の残存樹林が点在しているが、本種の生息の可能性は極めて低いと思われる。

#### **まとめ**

本調査では、関東山地、丹沢山地および箱根山地、さらにそこから派生する丘陵地や相模川沿いの台地や段丘の斜面部に本種が生息していることが判明した。だが、樹林の連続性が乏しく、種の供給源となる山塊から離れた場所に位置する生息地では、生息の維持に危機的状況な場所が多数あることも明らかになった。個体群及び地域を以下のように分類することができた。その分類ごとに今後の課題を整理する。

#### **①このままでは絶滅の恐れの高い個体群**

相模原河岸段丘、中津原台地そして大磯丘陵の生息地がある。前者2ヶ所はすでに孤立個体群となっている可能性が高く、後者も山地からは孤立しさらに生息地が細分化されつつある。これらの地域では状況把握のための早急な更なる精査とモニタリングが必要であり、孤立している樹林を山地につなげる努力が必要である。その際、本種の生息に及ぼす環境条件を調べ、これらの地域に残存してきた要因を解明することで、本種が生息できる環境の保全と復元の資料に役立てることが可能であろう。

#### **②現在ある樹林の連続性を保たなければ、個体群の維持が難しい生息地**

前述の相模原河岸段丘、中津原台地、大磯丘陵の生息地ではかろうじて連続している樹林の分断化をさげなければならない。また、愛川町北部（小倉山）、愛川町南部（八菅山）、厚木市中北部（山麓樹林）、秦野市

東部（弘法山）、山北町南部（丸山、浅間山）をはじめとするその他多数の生息地では、樹林の連続性をしっかり維持する必要がある。

### ③早急な調査が必要な地域

今回の未調査地域である三浦丘陵（鎌倉市、横須賀市、三浦市、葉山町）、生息が確認されなかったが精査が必要である大磯丘陵東部（高麗山、鷹取山周辺）、分布境界線をしっかり見出せていない厚木市中北部、伊勢原市北部・西部、秦野盆地周辺、多摩丘陵、現存の可能性は低い過去の情報収集などが必要な座間丘陵、高座台地である。どこも、もし生存しているとなると、その存続は非常に厳しいと考えられる環境であることから、早急な調査が必要である。

本種の生息や個体群の維持には樹林の連続が極めて重要と考えるが、分断・縮小化する生息地の保全を行うためには、モニタリングによって生息状況のみでなく生息環境をあわせて定期的に監視していくことが重要と考える。

### 調査者（神奈川ムササビ調査隊）

青木雄司、重昆達也、喜多（谷）さやか、小林俊元、竹内時男、佐藤 健、繁田真由美、鈴木一子、鈴木圭、一寸木肇、二宮孝子、橋口陽子、蓮田弘美、早川広美、万行弘倫、柳川美保子、山口尚子

### 謝 辞

本調査を進めるにあたり、相原宗由氏、秋山博氏、安斉俊氏、石原龍雄氏、岩下直正氏、神奈川県自然環境保全センターには本種に関する貴重な情報を提供して頂いた。また、秋山幸也氏（相模原市立博物館）、安藤元一氏（東京農業大学）、浜口哲一氏（平塚市博物館）には、研修時などに講演や会場の提供をして頂いた。ここに記して感謝申し上げる。

### 引用文献

阿部 永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎吾・米田政明、2005. 日本の哺乳類改訂版、206pp. 東海大学出版会、神奈川。  
青木雄司、2005. 厚木市七沢・大山の哺乳類。厚木市七沢の動植物、pp.103-111. 厚木市教育委員会。  
古内昭五郎・新井和俊・鈴木一子、1990. 神奈川県におけるリス類（ムササビ・ニホンリス・タイワンリス）の生息状況について（2）。神奈川県立自然保護センター報告、7: 127-134。  
林 公義、1988. 三浦半島の陸上動物。横須賀市史 上巻、51-64. 横須賀市。  
今泉古典・小林峯生・吉行瑞子・山口佳秀、1980. 神奈川県の小哺乳類相について。神奈川県立博物

館報告（自然科学）、12: 53-68。

紙谷嘉朗・野口光昭、1995. 神奈川県におけるリス類（ムササビ・ニホンリス・タイワンリス）の生息状況について（3）。神奈川県立自然保護センター報告、12: 45-54。

神奈川県環境部自然保護課、1992. 神奈川の鳥と獣神奈川県鳥獣生息分布調査報告書、87pp. 神奈川県環境部。

神奈川県レッドデータ生物調査団、1995. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書、257pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館。

中井町誌編纂委員会、1990. 中井町史。100pp. 中井町。  
岡崎弘幸、2004a. 多摩川流域におけるムササビの環境選択に関する研究。34pp. とうきゅう環境浄化財団。  
岡崎弘幸、2004b. ムササビに会いたい、151pp. 昭文社出版、東京。

岡崎弘幸・今西 誠・重昆達也、1996. 東京都におけるムササビ *Petauristaleucogenys* の分布。東京都高尾自然科学博物館研究報告、17: 1-24。

斉藤 貴・新井一徳、1993. 秩父地方のムササビの分布。埼玉県立自然史博物館研究業績、105: 65-72。

塩沢徳男・野口光昭・岡田比呂子、1985. 神奈川県におけるリス類（ムササビ・ニホンリス・タイワンリス）の生息状況について。神奈川県立自然保護センター報告、2: 15-28。

園田陽一・田村典子、2003. 神奈川県における土地利用とリス類3種（ムササビ、ニホンリス、タイワンリス）の環境選択性。神奈川県立自然環境保全センター自然情報、2: 13-17

鈴木欣司・小林悦子、1985. 埼玉県のニッコウムササビ1. 県内の分布。29pp. 自費出版。

谷 さやか。2005. 丹沢山地山麓帯上部に生息するムササビ（*Petauristaleucogenys*）の食性。東京農工大学修士論文。43pp。

栃木県自然環境調査研究会哺乳類部会、2002. 栃木県自然環境基礎調査とちぎの哺乳類。182pp. 栃木県林務部自然環境課。

山田俊治・平田 久・小原秀雄、1986. 神奈川県下社寺林におけるムササビの分布。昭和60年度日本哺乳動物学会・哺乳類研究グループ合同大会講演要旨。哺乳動物学雑誌、11（1・2）：86。

安井さち子・繁田真由美・佐藤洋司・谷地森秀二、2001. 那須地域の哺乳類。栃木県立博物館研究紀要、18: 1-21。

（神奈川ムササビ調査隊）

表 2. 調査場所および生息の有無

結果について、○：生息確認、×：現地調査によって生息確認ができなかった箇所

確認について、直：直接観察、糞：糞による確認、保：自然環境保全センターの保護記録、文：文献（文 1：谷（2005）、文 2：青木（2005））、情：死体の情報提供（情 1：相原宗由（私信）、情 2：安斉俊（私信））

| 番号 | 結果 | 確認  | 地点名称         | 住 所     | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 | 番号 | 結果 | 確認  | 地点名称                  | 住 所     | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 |
|----|----|-----|--------------|---------|----------------|-------------|----|----|-----|-----------------------|---------|----------------|-------------|
| 1  | ○  | 糞   | 岩神社          | 藤野町佐野川  | 53393160       | 2004/2/29   | 46 | ○  | 糞   | 山王社                   | 津久井町長竹  | 53392271       | 2004/3/29   |
| 2  | ○  | 糞   | 石楯尾神社        | 藤野町佐野川  | 53393089       | 2004/2/29   | 47 | ○  | 糞   | 朝日寺                   | 津久井町長竹  | 53392252       | 2004/3/28   |
| 3  | ○  | 糞   | 八幡神社         | 藤野町佐野川  | 53393171       | 2004/2/29   | 48 | ○  | 糞   | 長竹白山公園                | 津久井町長竹  | 53392271       | 2004/3/29   |
| 4  | ○  | 糞   | 三柱神社         | 藤野町小淵   | 53393141       | 2005/4/23   | 49 | ○  | 糞   | 南山登山口                 | 津久井町長竹  | 53392250       | 2005/3/17   |
| 5  | ○  | 糞   | 御岳神社         | 藤野町沢井   | 53393142       | 2004/3/6    | 50 | ○  | 糞   | 春日神社                  | 津久井町根小屋 | 53392271       | 2004/4/3    |
| 6  | ○  | 直・糞 | 春日神社         | 藤野町沢井   | 53393152       | 2004/2/29   | 51 | ○  | 糞   | 県立城山公園水場の沢付近          | 津久井町根小屋 | 53392292       | 2005/3/10   |
| 7  | ○  | 糞   | 諏訪神社         | 藤野町沢井   | 53393142       | 2004/3/6    | 52 | ○  | 糞   | 県立城山公園牢屋の沢            | 津久井町根小屋 | 53392292       | 2005/3/10   |
| 8  | ○  | 糞   | 山之神神社        | 藤野町牧野   | 53392161       | 2004/3/6    | 53 | ○  | 糞   | 功雲寺                   | 津久井町根小屋 | 53392281       | 2004/3/29   |
| 9  | ○  | 糞   | 大石神社         | 藤野町牧野   | 53393103       | 2004/3/6    | 54 | ○  | 直・糞 | 諏訪神社                  | 津久井町根小屋 | 53392292       | 2004/2/24   |
| 10 | ○  | 糞   | 八幡神社         | 藤野町牧野   | 53392192       | 2004/3/6    | 55 | ○  | 糞   | 白山堂                   | 津久井町根小屋 | 53392281       | 2004/3/29   |
| 11 | ○  | 糞   | 連乗院          | 藤野町牧野   | 53392191       | 2004/3/6    | 56 | ○  | 糞   | 飯綱神社                  | 津久井町根小屋 | 53392282       | 2004/4/3    |
| 12 | ○  | 糞   | 葛原神社         | 藤野町名倉   | 53393120       | 2005/4/23   | 57 | ○  | 糞   | 八坂神社                  | 津久井町三ヶ木 | 53393109       | 2004/3/29   |
| 13 | ○  | 糞   | 正念寺          | 藤野町名倉   | 53393120       | 2005/4/23   | 58 | ○  | 糞   | 三井寺                   | 津久井町三井  | 53393210       | 2004/2/28   |
| 14 | ○  | 糞   | 石楯尾神社        | 藤野町名倉   | 53393130       | 2004/3/6    | 59 | ○  | 糞   | 三井八幡神社                | 津久井町三井  | 53393201       | 2004/2/28   |
| 15 | ×  |     | 観福寺          | 藤野町吉野   | 53393133       | 2005/4/23   | 60 | ○  | 糞   | 峰の薬師                  | 津久井町三井  | 53393211       | 2004/2/28   |
| 16 | ×  |     | 吉野神社         | 藤野町吉野   | 53393133       | 2005/4/23   | 61 | ○  | 糞   | 山神大神・諏訪神社（神ノ川林道ゲート近く） | 津久井町青根  | 53392007       | 2004/6/17   |
| 17 | ×  |     | 浄光寺          | 藤野町吉野   | 53393143       | 2005/4/23   | 62 | ○  | 糞   | 諏訪神社                  | 津久井町青根  | 53392140       | 2004/6/17   |
| 18 | ×  |     | 円通寺          | 藤野町佐野川  | 53393171       | 2004/2/29   | 63 | ○  | 糞   | 安養寺                   | 津久井町青山  | 53392198       | 2005/3/22   |
| 19 | ×  |     | 御霊神社         | 藤野町佐野川  | 53393170       | 2004/2/29   | 64 | ○  | 糞   | 光明寺                   | 津久井町青山  | 53392179       | 2004/4/3    |
| 20 | ×  |     | 浄禅寺          | 藤野町佐野川  | 53393089       | 2004/2/29   | 65 | ○  | 糞   | 子神社                   | 津久井町青山  | 53392187       | 2004/3/29   |
| 21 | ×  |     | 八坂神社         | 藤野町佐野川  | 53393172       | 2004/2/29   | 66 | ○  | 糞   | 青山神社                  | 津久井町青山  | 53392179       | 2004/4/3    |
| 22 | ×  |     | 金刀比羅神社       | 藤野町小淵   | 53393140       | 2005/4/23   | 67 | ○  | 糞   | 仙洞寺墓地                 | 津久井町青山  | 53392179       | 2004/3/29   |
| 23 | ×  |     | 福王寺          | 藤野町沢井   | 53393142       | 2005/4/23   | 68 | ○  | 糞   | 諏訪神社                  | 津久井町青野原 | 53392164       | 2004/6/17   |
| 24 | ×  |     | 青蓮寺          | 藤野町日蓮   | 53393123       | 2005/4/23   | 69 | ○  | 糞   | 八坂神社                  | 津久井町青野原 | 53392198       | 2004/2/19   |
| 25 | ×  |     | 日蓮神社         | 藤野町日蓮   | 53393123       | 2004/3/6    | 70 | ○  | 糞   | 龍泉寺                   | 津久井町青野原 | 53392164       | 2004/6/17   |
| 26 | ×  |     | 神明神社         | 藤野町牧野   | 53392191       | 2004/3/6    | 71 | ○  | 直   | 龍泉寺付近                 | 津久井町青野原 | 53392164       | 2004/9/3    |
| 27 | ×  |     | 福寿院          | 藤野町牧野   | 53393104       | 2004/3/6    | 72 | ○  | 糞   | 諏訪神社                  | 津久井町太井  | 53392292       | 2004/2/28   |
| 28 | ○  | 糞   | 関川バス停付近      | 相模湖町若柳  | 53393125       | 2005/3/22   | 73 | ○  | 糞   | 大蔵寺                   | 津久井町太井  | 53393202       | 2004/2/28   |
| 29 | ○  | 糞   | 山口川のほとり      | 相模湖町若柳  | 53393128       | 2005/3/22   | 74 | ○  | 直   | 奥野林道                  | 津久井町鳥屋  | 53392134       | 2004/1/17   |
| 30 | ○  | 糞   | 諏訪神社         | 相模湖町若柳  | 53393127       | 2005/3/22   | 75 | ○  | 糞   | 諏訪神社                  | 津久井町鳥屋  | 53392157       | 2004/4/3    |
| 31 | ○  | 糞   | 正覚寺          | 相模湖町若柳  | 53393116       | 2005/3/22   | 76 | ○  | 糞   | 清真寺                   | 津久井町鳥屋  | 53392157       | 2005/3/10   |
| 32 | ○  | 糞   | 稲荷神社         | 相模湖町沢嵐  | 53393117       | 2005/3/22   | 77 | ○  | 糞   | 平戸から柏頭ノ頭の登山道          | 津久井町鳥屋  | 53392146       | 2005/3/10   |
| 33 | ○  | 糞   | 頭鏡寺          | 相模湖町沢嵐  | 53393106       | 2005/3/22   | 78 | ○  | 糞   | 円蔵寺                   | 津久井町又野  | 53393119       | 2004/3/29   |
| 34 | ○  | 糞   | 清光寺          | 相模湖町沢嵐  | 53393107       | 2005/3/22   | 79 | ○  | 糞   | 八幡神社                  | 津久井町又野  | 53393109       | 2004/3/29   |
| 35 | ○  | 糞   | 清光寺南側 近くの山の神 | 相模湖町沢嵐  | 53392197       | 2005/3/22   | 80 | ×  |     | 来迎寺                   | 津久井町長竹  | 53392270       | 2004/3/29   |
| 36 | ○  | 糞   | 相模湖病院裏       | 相模湖町沢嵐  | 53393106       | 2005/3/22   | 81 | ×  |     | 秋葉神社                  | 津久井町長竹  | 53392251       | 2004/2/24   |
| 37 | ○  | 糞   | 月読神社         | 相模湖町千木良 | 53393137       | 2005/3/22   | 82 | ×  |     | 白山神社                  | 津久井町長竹  | 53392270       | 2004/3/29   |
| 38 | ○  | 糞   | 大通寺          | 相模湖町千木良 | 53393137       | 2005/3/22   | 83 | ×  |     | 雲居寺                   | 津久井町根小屋 | 53392291       | 2004/3/29   |
| 39 | ○  | 糞   | 美女谷温泉奥の橋     | 相模湖町千木良 | 53393166       | 2005/3/22   | 84 | ×  |     | 荒句自治館横にある寺（名称なし）      | 津久井町根小屋 | 53392282       | 2004/3/28   |
| 40 | ○  | 糞   | 長福寺東側の沢      | 相模湖町与瀬  | 53393145       | 2005/3/22   | 85 | ×  |     | 山王神社                  | 津久井町根小屋 | 53392281       | 2004/3/29   |
| 41 | ○  | 糞   | 与瀬神社         | 相模湖町与瀬  | 53393144       | 2005/3/22   | 86 | ×  |     | 中野不動尊                 | 津久井町根小屋 | 53392282       | 2004/3/28   |
| 42 | ×  |     | 宝福寺          | 相模湖町若柳  | 53393127       | 2005/3/22   | 87 | ×  |     | 宗安寺                   | 津久井町三ヶ木 | 53392198       | 2004/3/29   |
| 43 | ×  |     | 天神神社         | 相模湖町沢嵐  | 53393107       | 2005/3/22   | 88 | ×  |     | 長成寺                   | 津久井町三ヶ木 | 53393109       | 2004/3/29   |
| 44 | ×  |     | 八坂神社         | 相模湖町与瀬  | 53393145       | 2005/3/22   |    |    |     |                       |         |                |             |
| 45 | ○  | 糞   | 橋の横          | 津久井町長竹  | 53392271       | 2004/3/29   |    |    |     |                       |         |                |             |

| 番号  | 結果 | 確認  | 地点名称                | 住 所    | 3 次<br>メッシュコート* | 最終調査<br>年月日 | 番号  | 結果 | 確認  | 地点名称                                      | 住 所     | 3 次<br>メッシュコート* | 最終調査<br>年月日 |
|-----|----|-----|---------------------|--------|-----------------|-------------|-----|----|-----|-------------------------------------------|---------|-----------------|-------------|
| 89  | ×  |     | 奥の院                 | 津久井町三井 | 53393211        | 2004/2/28   | 136 | ○  | 糞   | チェックメイトカン<br>トリークラブ入り口<br>(国道から 100m)     | 松田町松田惣領 | 53390122        | 2005/3/16   |
| 90  | ×  |     | 中野神社                | 津久井町中野 | 53392290        | 2004/3/29   | 137 | ○  | 糞   | 神山神社                                      | 松田町神山   | 53390112        | 2004/4/2    |
| 91  | ○  | 糞   | 湘南寺横のお墓             | 城山町小倉  | 53392293        | 2005/3/10   | 138 | ×  |     | 竜王寺                                       | 松田町寄    | 53390160        | 2003/9/7    |
| 92  | ○  | 糞   | 城山登山口               | 城山町小倉  | 53392293        | 2005/3/10   | 139 | ×  |     | 中央農道～最<br>明寺林道入口<br>付近                    | 松田町松田庶子 | 53390120        | 2005/6/26   |
| 93  | ○  | 糞   | 藤葛橋脇                | 城山町小倉  | 53392293        | 2004/2/19   | 140 | ×  |     | 延命寺                                       | 松田町松田惣領 | 53390111        | 2005/3/9    |
| 94  | ○  | 糞   | 川尻八幡宮               | 城山町川尻  | 53393214        | 2004/2/28   | 141 | ×  |     | 寒田神社                                      | 松田町松田惣領 | 53390110        | 2005/3/9    |
| 95  | ○  | 糞   | 弁財天                 | 城山町川尻  | 53393223        | 2004/2/28   | 142 | ○  | 糞   | 一色橋から<br>200m 程南へ進<br>んだ広域農道脇             | 南足柄市荻野  | 52397095        | 2005/5/6    |
| 96  | ○  | 糞   | 三嶋神社                | 城山町中沢  | 53393212        | 2004/2/28   | 143 | ○  | 糞   | 集落はずれの<br>安沢川沿い                           | 南足柄市荻野  | 52397086        | 2005/5/6    |
| 97  | ○  | 糞   | 天満宮                 | 城山町中沢  | 53393203        | 2004/2/28   | 144 | ○  | 糞   | 八坂神社                                      | 南足柄市岩原  | 52397048        | 2005/5/9    |
| 98  | ○  | 糞   | 飯綱大権現               | 城山町中沢  | 53393213        | 2004/2/28   | 145 | ○  | 糞   | 郷土資料館付<br>近の人工林                           | 南足柄市広町  | 52397066        | 2005/5/6    |
| 99  | ○  | 糞   | 普門寺                 | 城山町中沢  | 53393213        | 2004/2/28   | 146 | ○  | 糞   | 広域農道から足<br>柄ふれあいの村<br>方面へ 750m 程<br>入った場所 | 南足柄市広町  | 52397077        | 2005/5/6    |
| 100 | ○  | 糞   | 羽黒神社                | 城山町葉山島 | 53392255        | 2004/3/15   | 147 | ○  | 糞   | 三ノ台橋 (沢入<br>川)                            | 南足柄市広町  | 52397087        | 2005/5/6    |
| 101 | ○  | 糞   | 諏訪神社                | 城山町葉山島 | 53392265        | 2004/3/15   | 148 | ○  | 糞   | 神明沢橋付近                                    | 南足柄市広町  | 52397077        | 2005/5/6    |
| 102 | ×  |     | 湘南寺                 | 城山町小倉  | 53392293        | 2004/4/3    | 149 | ○  | 直   | 足柄ふれあいの村                                  | 南足柄市広町  | 52397076        | 2004/2/28   |
| 103 | ×  |     | 湘南小学校前<br>の墓地       | 城山町小倉  | 53392284        | 2005/3/10   | 150 | ○  | 糞   | 御嶽神社                                      | 南足柄市三竹  | 52397039        | 2003/7/19   |
| 104 | ×  |     | 諏訪神社                | 城山町小倉  | 53392294        | 2005/3/10   | 151 | ○  | 糞   | 三竹公民館西へ<br>300m 程の茶畑<br>から林になる所           | 南足柄市三竹  | 52397048        | 2005/5/9    |
| 105 | ×  |     | 金刀比羅神社              | 城山町川尻  | 53393222        | 2004/2/28   | 152 | ○  | 糞   | 人工林                                       | 南足柄市三竹  | 52397048        | 2005/5/9    |
| 106 | ×  |     | 宝泉寺                 | 城山町川尻  | 53393213        | 2004/2/28   | 153 | ○  | 糞   | 変電所前/バス停<br>横の人工林                         | 南足柄市三竹  | 52397049        | 2005/5/9    |
| 107 | ×  |     | 大正寺                 | 城山町谷ヶ原 | 53393204        | 2004/2/28   | 154 | ○  | 糞   | 和留沢林道入口                                   | 南足柄市三竹  | 52397038        | 2005/5/9    |
| 108 | ×  |     | 八坂神社                | 城山町谷ヶ原 | 53393204        | 2004/2/28   | 155 | ○  | 糞   | 人工林                                       | 南足柄市狩野  | 52397068        | 2005/5/9    |
| 109 | ×  |     | 東林寺                 | 城山町葉山島 | 53392265        | 2004/3/15   | 156 | ○  | 糞   | 仁王門から広域農<br>道を 1500m 程南<br>の道路脇人工林        | 南足柄市狩野  | 52397068        | 2005/5/9    |
| 110 | ×  |     | 葉山島南側、県<br>道脇の墓地    | 城山町葉山島 | 53392255        | 2005/3/10   | 157 | ○  | 糞   | 仁王門から広域農<br>道を 800m 程南の<br>道路脇人工林         | 南足柄市狩野  | 52397068        | 2005/5/9    |
| 111 | ×  |     | 蓮葉寺                 | 城山町葉山島 | 53392265        | 2004/3/15   | 158 | ○  | 糞   | 富士フィルムグ<br>ランド南側                          | 南足柄市狩野  | 52397068        | 2005/5/9    |
| 112 | ○  | 糞   | 河村城跡公園ハイ<br>キング道の脇  | 山北町岸   | 53390026        | 2005/3/16   | 159 | ○  | 糞   | 森と水の公園                                    | 南足柄市沼田  | 52397140        | 2005/5/9    |
| 113 | ○  | 糞   | 西丹沢県民の森             | 山北町玄倉  | 53391036        | 2005/5/28   | 160 | ○  | 直・糞 | 最乗寺                                       | 南足柄市大雄町 | 52397066        | 2005/6/29   |
| 114 | ○  | 糞   | 八幡神社                | 山北町玄倉  | 53390095        | 2005/4/10   | 161 | ○  | 糞   | 仁王門 (最乗寺<br>入り口)                          | 南足柄市大雄町 | 52397077        | 2005/5/6    |
| 115 | ○  | 糞   | 滝不動                 | 山北町山北  | 53390047        | 2004/9/13   | 162 | ○  | 糞   | 人工林                                       | 南足柄市中沼  | 52397068        | 2005/5/9    |
| 116 | ○  | 糞   | 頼政神社                | 山北町神縄  | 53390073        | 2005/4/10   | 163 | ○  | 糞   | 笹子地藏 (藤和<br>グリーンヒル南<br>足柄)                | 南足柄市塚原  | 52397048        | 2005/5/9    |
| 117 | ○  | 保   | 須賀神社                | 山北町川西  | 53390043        | 2005/3/9    | 164 | ○  | 糞   | 長泉院                                       | 南足柄市塚原  | 52397058        | 2005/5/9    |
| 118 | ○  | 直   | 犬越路林道               | 山北町中川  | 53391086        | 2004/12/3   | 165 | ○  | 糞   | 塚原 4360 付近<br>の人工林                        | 南足柄市塚原  | 52397058        | 2005/5/9    |
| 119 | ○  | 糞   | 幕杉                  | 山北町中川  | 53391045        | 2005/3/16   | 166 | ○  | 糞   | 明星林道入口の<br>人工林 (藤和グ<br>リーンヒル南足<br>柄)      | 南足柄市塚原  | 52397048        | 2005/5/9    |
| 120 | ○  | 糞   | やなせ橋横 (南<br>足柄市との境) | 山北町平山  | 53390015        | 2005/3/16   | 167 | ○  | 糞   | 21 世紀の森、水<br>辺の森                          | 南足柄市内山  | 53390005        | 2005/5/6    |
| 121 | ○  | 糞   | 最勝寺                 | 山北町平山  | 53390015        | 2004/9/13   | 168 | ○  | 糞   | 21 世紀の森入り口<br>(県道から 100m)                 | 南足柄市内山  | 53390005        | 2005/3/16   |
| 122 | ○  | 糞   | 棚倉神社                | 山北町平山  | 53390015        | 2004/9/13   | 169 | ○  | 糞   | 21 世紀の森入り口<br>(県道から 700m)                 | 南足柄市内山  | 53390005        | 2005/3/16   |
| 123 | ×  |     | 御嶽神社                | 山北町向原  | 53390038        | 2004/9/13   | 170 | ○  | 糞   | 関下橋 (狩川) の<br>南 100m 程人工林                 | 南足柄市矢倉沢 | 52397084        | 2005/5/6    |
| 124 | ×  |     | 諏訪神社                | 山北町向原  | 53390038        | 2004/9/13   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 125 | ×  |     | 長昌寺                 | 山北町向原  | 53390037        | 2004/9/13   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 126 | ×  |     | 八幡神社                | 山北町岸   | 53390027        | 2005/3/16   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 127 | ×  |     | 室生神社                | 山北町山北  | 53390027        | 2004/9/13   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 128 | ×  |     | 種徳寺                 | 山北町山北  | 53390037        | 2004/9/13   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 129 | ×  |     | 神尾田神社               | 山北町神尾田 | 53390083        | 2005/4/10   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 130 | ×  |     | 子の神社                | 山北町川西  | 53390031        | 2004/9/13   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 131 | ×  |     | 真楽寺                 | 山北町川西  | 53390033        | 2004/9/13   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 132 | ×  |     | 長光院                 | 山北町川西  | 53390043        | 2004/9/13   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 133 | ×  |     | 大日堂                 | 山北町平山  | 53390025        | 2004/9/13   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 134 | ○  | 直・糞 | 寄神社                 | 松田町寄   | 53390171        | 2005/7/18   |     |    |     |                                           |         |                 |             |
| 135 | ○  | 糞   | 福昌院                 | 松田町寄   | 53390161        | 2003/9/7    |     |    |     |                                           |         |                 |             |

| 番号  | 結果 | 確認  | 地点名称                               | 住 所     | 3 次<br>メッシュコート* | 最終調査<br>年月日 | 番号  | 結果 | 確認  | 地点名称         | 住 所     | 3 次<br>メッシュコート* | 最終調査<br>年月日 |
|-----|----|-----|------------------------------------|---------|-----------------|-------------|-----|----|-----|--------------|---------|-----------------|-------------|
| 171 | ○  | 糞   | 夕日の滝                               | 南足柄市矢倉沢 | 52397062        | 2005/5/6    | 217 | ×  |     | 八幡神社         | 中井町境別所  | 53390126        | 2004/4/6    |
| 172 | ×  |     | 天福寺                                | 南足柄市千津島 | 53390008        | 2005/2/5    | 218 | ×  |     | 珠泉院          | 中井町井ノ口  | 52397189        | 2005/5/18   |
| 173 | ×  |     | 泉蔵院                                | 南足柄市荻野  | 52397095        | 2005/3/8    | 219 | ×  |     | 飯綱社          | 中井町井ノ口  | 52397188        | 2005/5/18   |
| 174 | ×  |     | 足柄神社                               | 南足柄市荻野  | 52397096        | 2005/5/6    | 220 | ×  |     | 御所八幡宮        | 中井町遠藤   | 52397187        | 2005/5/14   |
| 175 | ×  |     | 無礼山                                | 南足柄市荻野  | 52397095        | 2005/5/6    | 221 | ×  |     | 大泉寺          | 中井町鴨沢   | 52397196        | 2005/3/30   |
| 176 | ×  |     | 竜福寺                                | 南足柄市関本  | 52397088        | 2005/2/5    | 222 | ×  |     | 雑木林          | 中井町岩倉   | 53390116        | 2005/3/30   |
| 177 | ×  |     | 八幡神社                               | 南足柄市岩原  | 52397150        | 2005/3/8    | 223 | ×  |     | 天神社          | 中井町岩倉   | 53390116        | 2004/3/28   |
| 178 | ×  |     | 七窪橋（安沢川）                           | 南足柄市広町  | 52397085        | 2005/5/6    | 224 | ×  |     | 白山神社         | 中井町岩倉   | 53390106        | 2004/4/6    |
| 179 | ×  |     | 南足柄市パーク<br>ゴルフ場周辺                  | 南足柄市広町  | 52397087        | 2005/5/6    | 225 | ×  |     | 稲荷神社         | 中井町境    | 53390117        | 2004/3/28   |
| 180 | ×  |     | 富田院                                | 南足柄市広町  | 52397078        | 2005/3/8    | 226 | ×  |     | 須賀神社         | 中井町境    | 53390126        | 2005/3/30   |
| 181 | ×  |     | 専称寺                                | 南足柄市三竹  | 52397048        | 2005/3/8    | 227 | ×  |     | 八坂神社         | 中井町境    | 53390118        | 2004/3/28   |
| 182 | ×  |     | 極楽寺                                | 南足柄市狩野  | 52397068        | 2005/3/8    | 228 | ×  |     | 菅原神社         | 中井町古怒田  | 52397185        | 2005/3/30   |
| 183 | ×  |     | 金剛寺                                | 南足柄市狩野  | 52397078        | 2005/3/8    | 229 | ×  |     | スギ林          | 中井町松本   | 53390106        | 2005/3/30   |
| 184 | ×  |     | 厳島神社                               | 南足柄市狩野  | 52397078        | 2005/3/8    | 230 | ×  |     | 泰扇寺          | 中井町松本   | 52397197        | 2005/3/30   |
| 185 | ×  |     | 西念寺                                | 南足柄市沼田  | 52397140        | 2004/11/6   | 231 | ○  | 糞   | 熊野神社         | 箱根町宮ノ下  | 52396085        | 2003/10/11  |
| 186 | ×  |     | 八乙女神社                              | 南足柄市沼田  | 52397140        | 2004/11/6   | 232 | ○  | 糞   | 富士屋ホテル       | 箱根町宮ノ下  | 52396085        | 2003/10/11  |
| 187 | ×  |     | 玉伝寺                                | 南足柄市生駒  | 52397069        | 2005/3/8    | 233 | ○  | 直・糞 | 諏訪神社         | 箱根町宮城野  | 52397004        | 2003/11/12  |
| 188 | ×  |     | 薬師堂                                | 南足柄市中沼  | 52397069        | 2005/3/8    | 234 | ○  | 糞   | 寶珠院          | 箱根町宮城野  | 52397004        | 2003/10/11  |
| 189 | ×  |     | 人工林                                | 南足柄市塚原  | 52397058        | 2005/5/9    | 235 | ○  | 糞   | 御殿公園         | 箱根町元箱根  | 52396032        | 2005/5/16   |
| 190 | ×  |     | 塚原大神宮                              | 南足柄市塚原  | 52397069        | 2004/3/21   | 236 | ○  | 糞   | 箱根神社         | 箱根町元箱根  | 52396042        | 2005/5/16   |
| 191 | ×  |     | 天王院                                | 南足柄市塚原  | 52397069        | 2005/3/8    | 237 | ○  | 糞   | 駒形神社         | 箱根町須雲川  | 52396066        | 2003/10/11  |
| 192 | ×  |     | 満蔵院                                | 南足柄市塚原  | 52397059        | 2005/3/8    | 238 | ○  | 糞   | 金時神社         | 箱根町仙石原  | 52397030        | 2005/5/29   |
| 193 | ×  |     | 慶伝寺                                | 南足柄市怒田  | 53390007        | 2005/2/5    | 239 | ○  | 糞   | 諏訪神社         | 箱根町仙石原  | 52397021        | 2005/5/16   |
| 194 | ×  |     | 自得寺                                | 南足柄市怒田  | 52397098        | 2005/2/5    | 240 | ○  | 糞   | 長安寺          | 箱根町仙石原  | 52397021        | 2005/5/16   |
| 195 | ×  |     | 珠明寺                                | 南足柄市怒田  | 53390008        | 2005/2/5    | 241 | ○  | 糞   | 正眼寺          | 箱根町湯本   | 52396068        | 2003/8/24   |
| 196 | ×  |     | 善福寺                                | 南足柄市怒田  | 52397088        | 2005/2/5    | 242 | ○  | 糞   | 早雲寺          | 箱根町湯本   | 52396078        | 2003/8/24   |
| 197 | ×  |     | 大円寺                                | 南足柄市怒田  | 52397098        | 2005/2/5    | 243 | ○  | 糞   | 湯本小学校        | 箱根町湯本   | 52396078        | 2003/8/24   |
| 198 | ×  |     | 朝日観音堂                              | 南足柄市怒田  | 52397098        | 2005/2/5    | 244 | ○  | 糞   | 白山神社         | 箱根町湯本   | 52396078        | 2003/8/24   |
| 199 | ×  |     | 福沢神社                               | 南足柄市怒田  | 53390018        | 2005/2/5    | 245 | ○  | 糞   | 恩賜箱根公園       | 箱根町箱根   | 52396032        | 2005/5/29   |
| 200 | ×  |     | 南足柄神社                              | 南足柄市飯沢  | 52397078        | 2005/3/8    | 246 | ×  |     | 常泉寺          | 箱根町宮ノ下  | 52396084        | 2003/10/11  |
| 201 | ×  |     | 江月院                                | 南足柄市矢倉沢 | 52397094        | 2004/9/13   | 247 | ×  |     | 箱根神社         | 箱根町宮ノ下  | 52396084        | 2003/10/11  |
| 202 | ×  |     | 地蔵堂                                | 南足柄市矢倉沢 | 52397072        | 2003/10/5   | 248 | ×  |     | 報恩院          | 箱根町強羅   | 52396093        | 2003/11/24  |
| 203 | ×  |     | 白山神社                               | 南足柄市矢倉沢 | 52397094        | 2004/9/13   | 249 | ×  |     | 久頭龍大明神       | 箱根町元箱根  | 52396060        | 2005/5/16   |
| 204 | ×  |     | 北沢川沿い人工林<br>（県道 726 から少し<br>入った場所） | 南足柄市矢倉沢 | 52397094        | 2005/5/6    | 250 | ×  |     | 興福院          | 箱根町元箱根  | 52396032        | 2005/5/16   |
| 205 | ×  |     | 矢倉沢林道                              | 南足柄市矢倉沢 | 52397083        | 2005/5/6    | 251 | ×  |     | 日輪寺          | 箱根町元箱根  | 52396032        | 2005/5/16   |
| 206 | ○  | 糞   | 了義寺                                | 大井町山田   | 52397193        | 2004/4/6    | 252 | ×  |     | 白龍神社         | 箱根町元箱根  | 52396060        | 2005/5/16   |
| 207 | ○  | 糞   | 三嶋神社                               | 大井町篠窪   | 53390113        | 2004/4/6    | 253 | ×  |     | 鎖雲寺          | 箱根町須雲川  | 52396066        | 2003/8/24   |
| 208 | ○  | 糞   | 浅間山無線中継<br>所近くの道沿い                 | 大井町赤田   | 52397185        | 2005/4/18   | 254 | ×  |     | 山神社          | 箱根町大平台  | 52396086        | 2003/11/24  |
| 209 | ×  |     | 金山社                                | 大井町高尾   | 53390105        | 2004/5/19   | 255 | ×  |     | 林泉寺          | 箱根町大平台  | 52396086        | 2003/11/24  |
| 210 | ×  |     | 天神社                                | 大井町山田   | 52397193        | 2005/4/18   | 256 | ×  |     | 阿弥陀寺         | 箱根町塔之沢  | 52396087        | 2003/11/24  |
| 211 | ×  |     | 日月神社                               | 大井町山田   | 53390103        | 2004/4/2    | 257 | ×  |     | 熊野神社         | 箱根町塔之沢  | 52396077        | 2003/8/24   |
| 212 | ×  |     | 稲荷神社                               | 大井町柳    | 53390104        | 2004/5/19   | 258 | ×  |     | 山神社          | 箱根町湯本   | 52396068        | 2003/9/13   |
| 213 | ○  | 糞   | 浅間山無線中継<br>所近くの道沿い                 | 中井町古怒田  | 52397185        | 2005/4/18   | 259 | ×  |     | 山神社          | 箱根町湯本茶屋 | 52396067        | 2003/9/13   |
| 214 | ○  | 糞   | 採石上横のスギ林<br>（やまゆりラインから<br>少し入った所）  | 中井町雑色   | 52397196        | 2005/3/30   | 260 | ×  |     | 福寿院          | 箱根町湯本茶屋 | 52396067        | 2003/9/13   |
| 215 | ○  | 糞   | 採石上横のスギ<br>林（古怒田近く）                | 中井町雑色   | 52397186        | 2005/3/30   | 261 | ×  |     | 興禅院          | 箱根町箱根   | 52396022        | 2005/5/16   |
| 216 | ○  | 情 1 | 県道 77 号へ合<br>流する道上                 | 中井町雑色   | 52397196        | 2004/01/??  | 262 | ×  |     | 駒形神社         | 箱根町箱根   | 52396021        | 2005/5/29   |
|     |    |     |                                    |         |                 |             | 263 | ×  |     | 箱根やすらぎの<br>森 | 箱根町箱根   | 52396021        | 2005/5/29   |
|     |    |     |                                    |         |                 |             | 264 | ×  |     | 本迹寺          | 箱根町箱根   | 52396022        | 2005/5/16   |
|     |    |     |                                    |         |                 |             | 265 | ×  |     | 万福寺          | 箱根町箱根   | 52396022        | 2005/5/16   |

| 番号  | 結果 | 確認 | 地点名称                         | 住 所      | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 | 番号  | 結果 | 確認 | 地点名称                | 住 所       | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 |
|-----|----|----|------------------------------|----------|----------------|-------------|-----|----|----|---------------------|-----------|----------------|-------------|
| 266 | ○  | 糞  | いこいの森(わんぱくランド駐車<br>場横の人工林)   | 小田原市久野   | 52397100       | 2005/5/9    | 309 | ×  |    | 潮音寺                 | 小田原市久野    | 52397122       | 2004/1/24   |
| 267 | ○  | 糞  | いこいの森(スギ・<br>ヒノキの見本林)        | 小田原市久野   | 52397100       | 2004/4/18   | 310 | ×  |    | 東泉院                 | 小田原市久野    | 52397121       | 2004/2/11   |
| 268 | ○  | 糞  | 熊野神社                         | 小田原市久野   | 52397029       | 2004/2/11   | 311 | ×  |    | 八坂神社                | 小田原市久野    | 52397039       | 2004/2/11   |
| 269 | ○  | 糞  | 子ノ神社                         | 小田原市久野   | 52397120       | 2005/5/9    | 312 | ×  |    | 保寿寺                 | 小田原市久野    | 52397111       | 2004/1/24   |
| 270 | ○  | 糞  | 上河原橋から西<br>に500m ほどの林        | 小田原市久野   | 52397028       | 2005/5/9    | 313 | ×  |    | 来光寺                 | 小田原市久野    | 52397112       | 2004/1/24   |
| 271 | ○  | 糞  | 星山寺奥、沢沿<br>いの人工林             | 小田原市久野   | 52397111       | 2005/5/9    | 314 | ×  |    | 龍泉寺                 | 小田原市久野    | 52397120       | 2004/2/11   |
| 272 | ○  | 糞  | 南船原バス停か<br>ら南へ300m 程<br>の人工林 | 小田原市久野   | 52397029       | 2005/5/9    | 315 | ×  |    | 浄蓮寺                 | 小田原市桑原    | 52397153       | 2004/11/6   |
| 273 | ○  | 糞  | 白銀林道近く                       | 小田原市江之浦  | 52396120       | 2005/5/11   | 316 | ×  |    | 姥神社                 | 小田原市穴部    | 52397131       | 2005/5/11   |
| 274 | ○  | 糞  | 宝金剛寺の裏山                      | 小田原市国府津  | 52397136       | 2004/4/6    | 317 | ×  |    | 清水神社                | 小田原市穴部    | 52397131       | 2005/5/9    |
| 275 | ○  | 糞  | 白糸川上流部の<br>人工林               | 小田原市根府川  | 52396039       | 2005/5/11   | 318 | ×  |    | 昌満寺                 | 小田原市江之浦   | 52396120       | 2004/6/27   |
| 276 | ○  | 糞  | 浅間山無線中継<br>所近くの道沿い           | 小田原市上曽我  | 52397185       | 2005/4/18   | 319 | ×  |    | 大美和神社               | 小田原市江之浦   | 52396120       | 2005/2/7    |
| 277 | ○  | 糞  | 水之尾毘沙門天                      | 小田原市水之尾  | 52397100       | 2005/2/8    | 320 | ×  |    | 光明寺                 | 小田原市国府津   | 52397137       | 2004/4/6    |
| 278 | ○  | 糞  | 近戸神社                         | 小田原市前川   | 52397138       | 2004/4/6    | 321 | ×  |    | 菅原神社                | 小田原市国府津   | 52397136       | 2005/4/18   |
| 279 | ○  | 糞  | 熊野神社                         | 小田原市曾我大沢 | 52397183       | 2005/4/9    | 322 | ×  |    | 泉涌寺                 | 小田原市国府津   | 52397136       | 2004/4/6    |
| 280 | ○  | 糞  | 康岳寺                          | 小田原市曾我大沢 | 52397183       | 2005/4/9    | 323 | ×  |    | 宝金剛寺                | 小田原市国府津   | 52397136       | 2004/4/6    |
| 281 | ○  | 糞  | 浅間山無線中継<br>所から南に下っ<br>たところ   | 小田原市曾我谷津 | 52397175       | 2005/4/18   | 324 | ×  |    | 蓮台寺                 | 小田原市国府津   | 52397136       | 2004/4/6    |
| 282 | ○  | 糞  | 不動山近くのス<br>ギ・ヒノキ林            | 小田原市曾我谷津 | 52397175       | 2005/4/18   | 325 | ×  |    | 常念寺                 | 小田原市国府津 5 | 52397137       | 2004/4/6    |
| 283 | ○  | 糞  | 山神社                          | 小田原市曾我別所 | 52397156       | 2004/4/6    | 326 | ×  |    | 白銀林道の人工林            | 小田原市根府川   | 52396029       | 2005/5/11   |
| 284 | ○  | 糞  | 一夜城公園                        | 小田原市早川   | 52396170       | 2005/2/8    | 327 | ×  |    | 岩泉寺                 | 小田原市根府川   | 52396131       | 2004/6/27   |
| 285 | ○  | 糞  | 玉川上流部の人<br>工林                | 小田原市早川   | 52396069       | 2005/5/11   | 328 | ×  |    | 寺山神社                | 小田原市根府川   | 52396131       | 2004/6/27   |
| 286 | ○  | 糞  | 田島横穴古墳群<br>(一徳寺裏山)           | 小田原市田島   | 52397146       | 2005/4/18   | 329 | ×  |    | 源長寺                 | 小田原市小船    | 52397168       | 2005/3/30   |
| 287 | ○  | 糞  | 山神社                          | 小田原市入生田  | 52396089       | 2005/3/9    | 330 | ×  |    | 日枝神社                | 小田原市小台    | 52397151       | 2004/11/6   |
| 288 | ○  | 糞  | 史跡：稲葉一族<br>の墓                | 小田原市入生田  | 52396089       | 2005/2/8    | 331 | ×  |    | 蓮乗寺                 | 小田原市小台    | 52397151       | 2004/11/6   |
| 289 | ○  | 糞  | 紹太寺                          | 小田原市入生田  | 52396089       | 2005/2/8    | 332 | ×  |    | 稻荷社                 | 小田原市小竹    | 52397177       | 2004/10/24  |
| 290 | ○  | 糞  | 人工林                          | 小田原市府川   | 52397130       | 2005/5/9    | 333 | ×  |    | 久成寺                 | 小田原市小竹    | 52397178       | 2005/3/30   |
| 291 | ○  | 糞  | 諏訪神社                         | 小田原市府川   | 52397130       | 2005/5/9    | 334 | ×  |    | 受教寺                 | 小田原市小竹    | 52397168       | 2005/1/4    |
| 292 | ○  | 糞  | 正應寺                          | 小田原市府川   | 52397131       | 2005/5/9    | 335 | ×  |    | 秋葉神社                | 小田原市小竹    | 52397178       | 2004/10/24  |
| 293 | ×  |    | 妙了寺                          | 小田原市延清   | 52397153       | 2004/11/6   | 336 | ×  |    | やまゆりライン沿<br>いのスギ林   | 小田原市沼代    | 52397167       | 2005/4/18   |
| 294 | ×  |    | 市方神社                         | 小田原市荻窪   | 52397111       | 2005/5/9    | 337 | ×  |    | 王子神社                | 小田原市沼代    | 52397167       | 2005/3/30   |
| 295 | ×  |    | 清源寺                          | 小田原市下大井  | 52397163       | 2004/11/6   | 338 | ×  |    | 吉祥院                 | 小田原市沼代    | 52397167       | 2005/1/4    |
| 296 | ×  |    | 泉蔵院                          | 小田原市下大井  | 52397163       | 2004/11/6   | 339 | ×  |    | 福泉寺                 | 小田原市沼代    | 52397167       | 2005/1/4    |
| 297 | ×  |    | 白山神社                         | 小田原市下大井  | 52397162       | 2004/11/6   | 340 | ×  |    | 明神神社                | 小田原市沼代    | 52397167       | 2005/3/30   |
| 298 | ×  |    | 栢山神社                         | 小田原市栢山   | 52397162       | 2004/11/6   | 341 | ×  |    | 六本松の跡付近<br>のスギ・ヒノキ林 | 小田原市沼代    | 52397166       | 2005/4/18   |
| 299 | ×  |    | 山王神社                         | 小田原市栢山   | 52397151       | 2004/11/6   | 342 | ×  |    | 三島神社                | 小田原市上曽我   | 52397174       | 2005/4/9    |
| 300 | ×  |    | 宗繁寺                          | 小田原市栢山   | 52397171       | 2004/11/6   | 343 | ×  |    | 竺土寺・保命神社            | 小田原市上曽我   | 52397174       | 2004/4/6    |
| 301 | ×  |    | 善栄寺                          | 小田原市栢山   | 52397161       | 2004/11/6   | 344 | ×  |    | 瑞雲寺                 | 小田原市上曽我   | 52397164       | 2004/4/6    |
| 302 | ×  |    | 薬師堂                          | 小田原市栢山   | 52397161       | 2004/11/6   | 345 | ×  |    | 白山神社                | 小田原市上曽我   | 52397173       | 2005/4/9    |
| 303 | ×  |    | 荒神社                          | 小田原市久野   | 52397120       | 2004/2/11   | 346 | ×  |    | 慈眼寺                 | 小田原市城山 2  | 52397101       | 2003/11/1   |
| 304 | ×  |    | 神山神社                         | 小田原市久野   | 52397111       | 2005/5/9    | 347 | ×  |    | 蓮船寺                 | 小田原市城山 3  | 52396191       | 2003/11/1   |
| 305 | ×  |    | 星山寺                          | 小田原市久野   | 52397111       | 2004/1/24   | 348 | ×  |    | 居神神社                | 小田原市城山 4  | 52396192       | 2003/11/1   |
| 306 | ×  |    | 総世寺                          | 小田原市久野   | 52397039       | 2004/2/11   | 349 | ×  |    | 光円寺                 | 小田原市城山 4  | 52396192       | 2003/11/1   |
| 307 | ×  |    | 地蔵堂                          | 小田原市久野   | 52397110       | 2004/2/11   | 350 | ×  |    | 伝肇寺                 | 小田原市城山 4  | 52396192       | 2003/11/1   |
| 308 | ×  |    | 地蔵堂裏の人工林                     | 小田原市久野   | 52397110       | 2005/5/9    | 351 | ×  |    | 成願寺                 | 小田原市成田    | 52397143       | 2004/11/6   |
|     |    |    |                              |          |                |             | 352 | ×  |    | 盛泰寺                 | 小田原市西大友   | 52397163       | 2004/11/6   |
|     |    |    |                              |          |                |             | 353 | ×  |    | 吾妻神社                | 小田原市前川    | 52397137       | 2005/4/18   |
|     |    |    |                              |          |                |             | 354 | ×  |    | 瑞宝寺                 | 小田原市前川    | 52397138       | 2004/4/6    |
|     |    |    |                              |          |                |             | 355 | ×  |    | 天津神社                | 小田原市曾我岸   | 52397165       | 2004/4/6    |
|     |    |    |                              |          |                |             | 356 | ×  |    | 城前寺                 | 小田原市曾我原   | 52397165       | 2005/5/22   |
|     |    |    |                              |          |                |             | 357 | ×  |    | 東光院                 | 小田原市曾我原   | 52397155       | 2005/5/22   |

| 番号  | 結果 | 確認 | 地点名称                       | 住 所      | 3 次<br>メッシュコート* | 最終調査<br>年月日 | 番号  | 結果 | 確認  | 地点名称                | 住 所    | 3 次<br>メッシュコート* | 最終調査<br>年月日 |
|-----|----|----|----------------------------|----------|-----------------|-------------|-----|----|-----|---------------------|--------|-----------------|-------------|
| 358 | ×  |    | 曾我祐信之墓                     | 小田原市曾我谷津 | 52397166        | 2005/4/18   | 405 | ×  |     | 美化センター南<br>東の人工林 1  | 真鶴町岩   | 52396100        | 2005/5/11   |
| 359 | ×  |    | 宋我神社                       | 小田原市曾我谷津 | 52397165        | 2004/4/6    | 406 | ×  |     | 美化センター南<br>東の人工林 2  | 真鶴町岩   | 52396100        | 2005/5/11   |
| 360 | ×  |    | 大光院                        | 小田原市曾我谷津 | 52397165        | 2004/4/6    | 407 | ○  | 糞   | 相模原自然の村公<br>園裏の河岸段丘 | 相模原市大島 | 53392285        | 2004/3/28   |
| 361 | ×  |    | 法輪寺                        | 小田原市曾我谷津 | 52397165        | 2004/4/6    | 408 | ○  | 情 2 | 大島坂                 | 相模原市大島 | 53392295        | 2005/9/9    |
| 362 | ×  |    | 法蓮寺                        | 小田原市曾我別所 | 52397156        | 2005/5/22   | 409 | ○  | 糞   | 大島神沢 相模<br>川の斜面林    | 相模原市大島 | 53392276        | 2005/3/10   |
| 363 | ×  |    | 玉川沿いの人工林                   | 小田原市早川   | 52396160        | 2005/5/11   | 410 | ○  | 糞   | 田名幼稚園近く<br>の相模川斜面林  | 相模原市田名 | 53392256        | 2005/3/22   |
| 364 | ×  |    | 紀伊神社                       | 小田原市早川   | 52396171        | 2004/6/27   | 411 | ×  |     | 大島諏訪神社              | 相模原市大島 | 53392294        | 2004/5/25   |
| 365 | ×  |    | 正蔵寺                        | 小田原市早川   | 52396171        | 2004/6/27   | 412 | ×  |     | 望地弁天                | 相模原市田名 | 53392247        | 2005/3/22   |
| 366 | ×  |    | 一徳寺                        | 小田原市田島   | 52397146        | 2004/4/6    | 413 | ○  | 糞   | 斜面林                 | 愛川町角田  | 53392236        | 2005/3/19   |
| 367 | ×  |    | 金蔵院                        | 小田原市田島   | 52397155        | 2004/4/6    | 414 | ○  | 糞   | 日月神社                | 愛川町角田  | 53392224        | 2004/2/16   |
| 368 | ×  |    | 津嶋神社                       | 小田原市田島   | 52397155        | 2004/4/6    | 415 | ○  | 直・糞 | 菅原神社                | 愛川町三増  | 53392253        | 2004/4/3    |
| 369 | ×  |    | 大霊神社                       | 小田原市入生田  | 52396180        | 2003/11/1   | 416 | ○  | 糞   | 不動明王殿               | 愛川町三増  | 53392243        | 2005/3/19   |
| 370 | ×  |    | 宝泉寺                        | 小田原市入生田  | 52396190        | 2003/11/1   | 417 | ○  | 糞   | 中津 6974 の相<br>模川斜面林 | 愛川町中津  | 53392237        | 2005/3/19   |
| 371 | ×  |    | 香林寺                        | 小田原市板橋   | 52396191        | 2003/11/1   | 418 | ○  | 糞   | 久昌寺裏の斜面林            | 愛川町中津  | 53392227        | 2004/2/16   |
| 372 | ×  |    | 宗福院地藏堂                     | 小田原市板橋   | 52396191        | 2003/11/1   | 419 | ○  | 糞   | やなみ峠                | 愛川町八菅山 | 53392205        | 2004/4/5    |
| 373 | ×  |    | 秋葉山神社                      | 小田原市板橋   | 52396191        | 2003/11/1   | 420 | ○  | 糞   | 八菅山いこいの<br>森沢の右岸    | 愛川町八菅山 | 53392205        | 2004/4/5    |
| 374 | ×  |    | 生福寺                        | 小田原市板橋   | 52396191        | 2003/11/1   | 421 | ○  | 糞   | 八菅山いこいの<br>森沢の左岸    | 愛川町八菅山 | 53392215        | 2004/4/5    |
| 375 | ×  |    | 本應寺                        | 小田原市板橋   | 52396192        | 2003/11/1   | 422 | ○  | 直・糞 | 八菅神社                | 愛川町八菅山 | 53392216        | 2003/12/16  |
| 376 | ×  |    | 飯田岡神社                      | 小田原市飯田岡  | 52397141        | 2004/11/6   | 423 | ○  | 糞   | 愛川ふれあいの<br>村体育館横    | 愛川町半原  | 53392241        | 2005/3/17   |
| 377 | ×  |    | 福田寺                        | 小田原市飯田岡  | 52397141        | 2004/11/6   | 424 | ○  | 糞   | 小平トンネル南<br>側入り口横    | 愛川町半原  | 53392231        | 2005/3/17   |
| 378 | ×  |    | 相模ゴルフセンタ<br>ー横の人工林         | 小田原市府川   | 52397130        | 2005/5/9    | 425 | ○  | 糞   | 神明神社                | 愛川町半原  | 53392231        | 2004/2/16   |
| 379 | ×  |    | 八幡神社                       | 小田原市風祭   | 52396190        | 2003/11/1   | 426 | ○  | 直・糞 | 諏訪神社                | 愛川町半原  | 53392240        | 2005/3/17   |
| 380 | ×  |    | 妙覚寺                        | 小田原市風祭   | 52396190        | 2003/11/1   | 427 | ○  | 糞   | 清雲寺                 | 愛川町半原  | 53392232        | 2004/3/29   |
| 381 | ×  |    | 正寿院                        | 小田原市米神   | 52396151        | 2004/6/27   | 428 | ○  | 糞   | 半原神社                | 愛川町半原  | 53392241        | 2004/2/16   |
| 382 | ×  |    | 八幡神社                       | 小田原市米神   | 52396151        | 2004/6/27   | 429 | ×  |     | 角田八幡神社              | 愛川町角田  | 53392234        | 2004/3/15   |
| 383 | ×  |    | 天神社                        | 小田原市北ノ窪  | 52397131        | 2005/5/9    | 430 | ×  |     | 環浄寺                 | 愛川町角田  | 53392246        | 2004/3/15   |
| 384 | ×  |    | 陽雲寺                        | 小田原市北ノ窪  | 52397141        | 2004/9/4    | 431 | ×  |     | 諏訪神社                | 愛川町角田  | 53392246        | 2004/3/15   |
| 385 | ×  |    | 五神稲荷                       | 小田原市堀之内  | 52397152        | 2004/11/6   | 432 | ×  |     | 石神社                 | 愛川町角田  | 53392225        | 2004/3/15   |
| 386 | ○  | 糞  | 天照山神社                      | 湯河原町宮上   | 52396004        | 2005/2/7    | 433 | ×  |     | 第六天                 | 愛川町角田  | 53392236        | 2005/3/19   |
| 387 | ○  | 糞  | 天照山神社駐<br>車場（神社まで<br>900m） | 湯河原町宮上   | 52395094        | 2005/2/7    | 434 | ×  |     | 地神社                 | 愛川町角田  | 53392235        | 2005/3/17   |
| 388 | ×  |    | 吉祥院                        | 湯河原町吉浜   | 52395170        | 2004/6/20   | 435 | ×  |     | 日枝神社                | 愛川町角田  | 53392235        | 2004/3/15   |
| 389 | ×  |    | 五所神社                       | 湯河原町宮下   | 52395067        | 2004/6/20   | 436 | ×  |     | 福寿院                 | 愛川町角田  | 53392235        | 2004/3/15   |
| 390 | ×  |    | 福寿院                        | 湯河原町宮下   | 52395077        | 2004/6/20   | 437 | ×  |     | 福泉寺                 | 愛川町角田  | 53392234        | 2004/3/15   |
| 391 | ×  |    | 薬師堂                        | 湯河原町宮下   | 52395078        | 2004/6/20   | 438 | ×  |     | 県央愛川ハイテ<br>ク研究所団地裏  | 愛川町三増  | 53392244        | 2005/3/19   |
| 392 | ×  |    | 山の神社                       | 湯河原町宮上   | 52395076        | 2005/2/7    | 439 | ×  |     | 諏訪神社                | 愛川町三増  | 53392244        | 2004/2/16   |
| 393 | ×  |    | 大元稲荷                       | 湯河原町宮上   | 52395066        | 2004/6/20   | 440 | ×  |     | 清徳寺                 | 愛川町三増  | 53392244        | 2004/3/15   |
| 394 | ×  |    | 大山不動尊（七<br>佛不動尊）           | 湯河原町宮上   | 52395075        | 2004/6/20   | 441 | ×  |     | 浅利明神                | 愛川町三増  | 53392253        | 2005/3/19   |
| 395 | ×  |    | 大滝不動尊                      | 湯河原町宮上   | 52395085        | 2004/6/20   | 442 | ×  |     | 棟岩寺                 | 愛川町三増  | 53392244        | 2004/3/15   |
| 396 | ×  |    | 楊柳観音堂                      | 湯河原町宮上   | 52395076        | 2004/6/20   | 443 | ×  |     | 老人ホーム志田<br>山ホーム裏    | 愛川町三増  | 53392242        | 2005/3/19   |
| 397 | ×  |    | 城願寺                        | 湯河原町城堀   | 52395078        | 2005/2/7    | 444 | ×  |     | 諏訪神社                | 愛川町中津  | 53392237        | 2004/2/16   |
| 398 | ×  |    | 幕山公園奥（新<br>崎川沿い）           | 湯河原町鍛冶屋  | 52396006        | 2005/5/11   | 445 | ×  |     | 天野神社                | 愛川町中津  | 53392216        | 2004/3/15   |
| 399 | ×  |    | 五郎神社                       | 湯河原町鍛冶屋  | 52395088        | 2005/2/7    | 446 | ×  |     | 八幡宮                 | 愛川町中津  | 53392206        | 2004/3/15   |
| 400 | ×  |    | 幕山公園                       | 湯河原町鍛冶屋  | 52395097        | 2005/5/11   | 447 | ×  |     | 龍福寺                 | 愛川町中津  | 53392216        | 2004/3/15   |
| 401 | ×  |    | 貴船神社                       | 真鶴町真鶴    | 52395171        | 2004/8/7    | 448 | ×  |     | 勝楽寺                 | 愛川町田代  | 53392223        | 2004/3/15   |
| 402 | ×  |    | 御林                         | 真鶴町真鶴    | 52395162        | 2004/8/7    | 449 | ×  |     | 中津神社                | 愛川町田代  | 53392223        | 2004/2/20   |
| 403 | ×  |    | 荒井城址公園                     | 真鶴町真鶴    | 52395180        | 2004/8/7    |     |    |     |                     |        |                 |             |
| 404 | ×  |    | 白銀林道の人工林                   | 真鶴町岩     | 52396019        | 2005/5/11   |     |    |     |                     |        |                 |             |

| 番号  | 結果 | 確認  | 地点名称                                      | 住 所       | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 | 番号  | 結果 | 確認 | 地点名称                            | 住 所      | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 |
|-----|----|-----|-------------------------------------------|-----------|----------------|-------------|-----|----|----|---------------------------------|----------|----------------|-------------|
| 450 | ×  |     | 顕妙寺                                       | 愛川町半原     | 53392241       | 2004/3/29   | 488 | ×  |    | 高松山                             | 厚木市愛名    | 53391225       | 2005/4/17   |
| 451 | ×  |     | 御獄神社                                      | 愛川町半原     | 53392241       | 2004/3/29   | 489 | ×  |    | 子安神社                            | 厚木市岡津古久  | 53391215       | 2005/6/20   |
| 452 | ×  |     | 若宮神社                                      | 愛川町半原     | 53392241       | 2004/3/29   | 490 | ×  |    | 愛名緑地                            | 厚木市下古沢   | 53391235       | 2005/3/26   |
| 453 | ×  |     | 妙誠寺                                       | 愛川町半原     | 53392232       | 2004/2/16   | 491 | ×  |    | 三島神社                            | 厚木市下古沢   | 53391245       | 2004/2/19   |
| 454 | ○  | 文 1 | 札掛                                        | 清川村煤ヶ谷    | 53391147       | 2004/12/1   | 492 | ×  |    | 本照寺                             | 厚木市下古沢   | 53391236       | 2005/4/4    |
| 455 | ○  | 糞   | 金比羅宮                                      | 清川村煤ヶ谷    | 53391252       | 2004/4/5    | 493 | ×  |    | 龍栖寺                             | 厚木市下古沢   | 53391245       | 2005/4/4    |
| 456 | ○  | 糞   | 正住寺                                       | 清川村煤ヶ谷    | 53391271       | 2004/4/5    | 494 | ×  |    | 龍栖寺周囲の林                         | 厚木市下古沢   | 53391245       | 2005/4/4    |
| 457 | ○  | 保   | 谷太郎林道                                     | 清川村煤ヶ谷    | 53391261       | 2005/5/6    | 495 | ×  |    | 熊野神社                            | 厚木市宮の里 3 | 53391275       | 2004/4/4    |
| 458 | ○  | 糞   | 丹沢山堂平モノ<br>ラック線路脇 標<br>高 1000 m           | 清川村煤ヶ谷    | 53391174       | 2005/6/13   | 496 | ×  |    | 広沢寺                             | 厚木市七沢    | 53391243       | 2003/9/27   |
| 459 | ○  | 糞   | 丹沢山堂平登<br>山道脇 標高<br>1000 m                | 清川村煤ヶ谷    | 53391174       | 2005/6/13   | 497 | ×  |    | 七沢神社                            | 厚木市七沢    | 53391233       | 2003/9/27   |
| 460 | ○  | 糞   | 土山峠～辺室<br>山で「辺室山ま<br>で 400 m」の標<br>識のある地点 | 清川村煤ヶ谷    | 53391280       | 2005/5/1    | 498 | ×  |    | 弁天の森キャン<br>プ場                   | 厚木市七沢    | 53391232       | 2004/4/5    |
| 461 | ○  | 糞   | 土山峠～辺室<br>山の中間地点                          | 清川村煤ヶ谷    | 53391290       | 2005/5/1    | 499 | ×  |    | 小町神社                            | 厚木市小野    | 53391215       | 2004/2/15   |
| 462 | ○  | 直・糞 | 八幡神社                                      | 清川村煤ヶ谷    | 53391263       | 2004/4/5    | 500 | ×  |    | 小野神社                            | 厚木市小野    | 53391215       | 2004/2/15   |
| 463 | ○  | 糞   | 蓮久寺                                       | 清川村煤ヶ谷    | 53391263       | 2004/4/5    | 501 | ×  |    | 龍鳳寺                             | 厚木市小野    | 53391225       | 2005/4/4    |
| 464 | ×  |     | 花蔵院                                       | 清川村煤ヶ谷    | 53391253       | 2004/4/4    | 502 | ×  |    | 荻野神社                            | 厚木市上荻野   | 53391285       | 2005/4/4    |
| 465 | ○  | 糞   | 住宅地裏（八菅<br>山への道脇）                         | 厚木市まつかげ台  | 53392205       | 2004/4/5    | 503 | ×  |    | 荒井神社                            | 厚木市上荻野   | 53392204       | 2004/3/15   |
| 466 | ○  | 糞   | 東谷公園付近                                    | 厚木市みはる野 1 | 53391296       | 2004/4/5    | 504 | ×  |    | 佐藤稻荷神社                          | 厚木市上荻野   | 53391294       | 2004/3/15   |
| 467 | ○  | 糞   | 住宅地裏                                      | 厚木市みはる野 1 | 53391296       | 2004/4/5    | 505 | ×  |    | 松石寺                             | 厚木市上荻野   | 53391294       | 2004/10/18  |
| 468 | ○  | 糞   | 住宅地裏（東側<br>のスギ林                           | 厚木市みはる野 2 | 53391296       | 2004/4/5    | 506 | ×  |    | 神社（名称なし）                        | 厚木市上荻野   | 53391225       | 2004/3/15   |
| 469 | ○  | 糞   | 住宅地裏、上荻<br>野東配水池入<br>口付近                  | 厚木市みはる野 2 | 53391296       | 2004/4/5    | 507 | ×  |    | 伏見稻荷神社                          | 厚木市上荻野   | 53391294       | 2004/3/15   |
| 470 | ○  | 文 2 | 元・不動尻キャン<br>プ場                            | 厚木市七沢     | 53391240       | 2003/12/24  | 508 | ×  |    | 熊野神社                            | 厚木市上古沢   | 53391255       | 2004/2/15   |
| 471 | ○  | 糞   | 観音寺                                       | 厚木市七沢     | 53391233       | 2005/4/4    | 509 | ×  |    | 厚木霊園                            | 厚木市上古沢   | 53391244       | 2004/5/12   |
| 472 | ○  | 糞   | 県立七沢森林<br>公園（ふれあいの<br>森）                  | 厚木市七沢     | 53391234       | 2005/2/10   | 510 | ×  |    | 森の里霊園                           | 厚木市上古沢   | 53391244       | 2004/5/12   |
| 473 | ○  | 文 2 | 厚木市立自然<br>教室の奥                            | 厚木市七沢     | 53391242       | 2004/3/28   | 511 | ×  |    | 諏訪神社                            | 厚木市上古沢   | 53391245       | 2004/5/12   |
| 474 | ○  | 文 2 | 広沢寺温泉の奥                                   | 厚木市七沢     | 53391242       | 2004/5/12   | 512 | ×  |    | ふじだな公園奥<br>の林                   | 厚木市森の里 5 | 53391244       | 2005/4/18   |
| 475 | ○  | 糞   | 浅間神社（鐘ヶ<br>岳山頂）                           | 厚木市七沢     | 53391242       | 2005/3/21   | 513 | ×  |    | 金比羅宮                            | 厚木市棚沢    | 53391296       | 2004/3/15   |
| 476 | ○  | 糞   | 諏訪神社                                      | 厚木市上荻野    | 53392204       | 2004/3/15   | 514 | ×  |    | 北公園裏                            | 厚木市鳶尾 1  | 53391286       | 2004/4/5    |
| 477 | ○  | 糞   | 中津川カントリー<br>クラブ入り口                        | 厚木市上荻野    | 53392214       | 2004/10/19  | 515 | ×  |    | 峯公園裏                            | 厚木市鳶尾 4  | 53391286       | 2004/4/5    |
| 478 | ○  | 糞   | 陽福寺                                       | 厚木市上荻野    | 53392213       | 2004/3/15   | 516 | ×  |    | 金剛寺                             | 厚木市飯山    | 53391265       | 2005/4/4    |
| 479 | ○  | 糞   | 古民家岸邸北<br>東部 檜谷戸川<br>東側のスギ林               | 厚木市上荻野    | 53391295       | 2004/4/5    | 517 | ×  |    | 林神社                             | 厚木市林     | 53391247       | 2005/5/2    |
| 480 | ○  | 直   | 厚木霊園付近                                    | 厚木市上古沢    | 53391244       | 2004/6/8    | 518 | ○  | 糞  | 里山ふれあいセ<br>ンター裏のスギ林<br>（羽根林道入口） | 秦野市羽根    | 53390176       | 2005/3/18   |
| 481 | ○  | 糞   | 常昌院                                       | 厚木市棚沢     | 53391297       | 2004/3/15   | 519 | ○  | 直  | 竜神の泉奥                           | 秦野市戸川    | 53391104       | 2005/1/14   |
| 482 | ○  | 糞   | 棚沢皇子太神社                                   | 厚木市棚沢     | 53391297       | 2004/2/12   | 520 | ○  | 糞  | 住吉神社                            | 秦野市三廻部   | 53390172       | 2004/2/4    |
| 483 | ○  | 糞   | 住宅地裏のスギ<br>林ハイキングコ<br>ース脇                 | 厚木市鳶尾 4   | 53391286       | 2004/4/5    | 521 | ○  | 糞  | 秋葉神社                            | 秦野市洪沢    | 53390135       | 2004/2/9    |
| 484 | ○  | 糞   | 日枝神社                                      | 厚木市飯山     | 53391274       | 2004/4/5    | 522 | ○  | 糞  | 洪沢神社                            | 秦野市洪沢    | 53390134       | 2004/2/9    |
| 485 | ○  | 直・糞 | 飯山観音（長谷<br>寺）                             | 厚木市飯山     | 53391264       | 2004/10/18  | 523 | ○  | 糞  | 須賀神社                            | 秦野市洪沢    | 53390134       | 2004/4/6    |
| 486 | ×  |     | 日枝神社                                      | 厚木市関口     | 53391288       | 2005/10/25  | 524 | ○  | 糞  | 大嶽付近東側                          | 秦野市洪沢    | 53390136       | 2004/2/19   |
| 487 | ×  |     | 源養寺                                       | 厚木市下川入    | 53391288       | 2005/10/25  | 525 | ○  | 糞  | 白山神社                            | 秦野市西田原   | 53390177       | 2004/4/18   |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 526 | ○  | 糞  | 白山神社                            | 秦野市千村    | 53390133       | 2004/2/1    |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 527 | ○  | 直  | 地獄沢                             | 秦野市丹沢寺山  | 53391137       | 2005/1/21   |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 528 | ○  | 糞  | 栃窪（御嶽）神<br>社                    | 秦野市栃窪    | 53390125       | 2004/2/9    |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 529 | ○  | 糞  | 釈迦堂（弘法山<br>山頂）                  | 秦野市南矢名   | 53390240       | 2004/2/15   |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 530 | ○  | 糞  | 八幡神社                            | 秦野市南矢名   | 53390240       | 2004/2/15   |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 531 | ○  | 糞  | 龍法寺                             | 秦野市南矢名   | 53390240       | 2004/4/1    |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 532 | ○  | 糞  | 八幡神社                            | 秦野市菩提    | 53390195       | 2004/4/8    |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 533 | ○  | 糞  | 山神社                             | 秦野市堀山下   | 53390183       | 2003/10/3   |
|     |    |     |                                           |           |                |             | 534 | ○  | 糞  | 御嶽神社                            | 秦野市蓑毛    | 53390198       | 2004/2/20   |

| 番号  | 結果 | 確認 | 地点名称                 | 住 所    | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 | 番号  | 結果 | 確認 | 地点名称                | 住 所     | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 |
|-----|----|----|----------------------|--------|----------------|-------------|-----|----|----|---------------------|---------|----------------|-------------|
| 535 | ○  | 糞  | 玉伝寺西側の<br>沢沿い        | 秦野市名古木 | 53390169       | 2005/3/26   | 582 | ○  | 糞  | 三重の滝（栗原<br>川上流）     | 伊勢原市三ノ宮 | 53390281       | 2005/5/2    |
| 536 | ○  | 糞  | 玉伝寺北東のス<br>ギ・ヒノキ林    | 秦野市名古木 | 53390169       | 2005/5/23   | 583 | ○  | 糞  | 神奈山神社               | 伊勢原市上粕屋 | 53391203       | 2004/2/19   |
| 537 | ○  | 糞  | 山神社入口付<br>近の雑木林      | 秦野市名古木 | 53390169       | 2005/5/24   | 584 | ○  | 糞  | 白山神社                | 伊勢原市上粕屋 | 53391203       | 2004/2/20   |
| 538 | ○  | 糞  | 不動尊                  | 秦野市柳川  | 53390162       | 2004/2/21   | 585 | ○  | 糞  | 三島神社                | 伊勢原市善波  | 53390261       | 2004/2/14   |
| 539 | ×  |    | 羽根林道入口<br>付近のスギ林     | 秦野市羽根  | 53390176       | 2005/4/8    | 586 | ○  | 糞  | 勝興寺                 | 伊勢原市善波  | 53390261       | 2004/4/1    |
| 540 | ×  |    | 須賀神社                 | 秦野市羽根  | 53390176       | 2005/4/8    | 587 | ○  | 糞  | 大山（女坂標高<br>345m）    | 伊勢原市大山  | 53391109       | 2004/9/11   |
| 541 | ×  |    | 加羅古神社                | 秦野市横野  | 53390184       | 2004/3/5    | 588 | ○  | 糞  | 大山（女坂標高<br>445m）    | 伊勢原市大山  | 53391119       | 2004/9/11   |
| 542 | ×  |    | 白笹神社                 | 秦野市今泉  | 53390137       | 2004/2/18   | 589 | ○  | 糞  | 大山下社（山頂<br>への登山口）   | 伊勢原市大山  | 53391119       | 2004/6/23   |
| 543 | ×  |    | 弁財天と震生湖              | 秦野市今泉  | 53390127       | 2005/4/8    | 590 | ○  | 直  | 大山下社（女坂<br>標高 650m） | 伊勢原市大山  | 53391119       | 2004/9/11   |
| 544 | ×  |    | スギ・ヒノキ林              | 秦野市寺山  | 53390179       | 2005/5/24   | 591 | ○  | 糞  | 大山下社二重<br>の滝        | 伊勢原市大山  | 53391119       | 2004/6/23   |
| 545 | ×  |    | 円通寺                  | 秦野市寺山  | 53390179       | 2005/5/23   | 592 | ○  | 直  | 大山不動                | 伊勢原市大山  | 53391119       | 2004/9/11   |
| 546 | ×  |    | 角ヶ谷戸北辺り              | 秦野市寺山  | 53390179       | 2005/5/24   | 593 | ○  | 糞  | 長福寺                 | 伊勢原市坪ノ内 | 53390272       | 2004/4/1    |
| 547 | ×  |    | 鹿嶋神社                 | 秦野市寺山  | 53390179       | 2005/5/23   | 594 | ○  | 糞  | 日向山山頂               | 伊勢原市日向  | 53391221       | 2005/3/21   |
| 548 | ×  |    | 喜叟寺                  | 秦野市渋沢  | 53390134       | 2004/2/9    | 595 | ○  | 糞  | 日向薬師                | 伊勢原市日向  | 53391222       | 2003/9/27   |
| 549 | ×  |    | 真静院                  | 秦野市渋沢  | 53390124       | 2004/2/9    | 596 | ×  |    | 八幡宮                 | 伊勢原市栗窪  | 53390295       | 2003/9/27   |
| 550 | ×  |    | 神明神社                 | 秦野市渋沢  | 53390124       | 2004/2/9    | 597 | ×  |    | ゴミ処分場付<br>近の人工林     | 伊勢原市三ノ宮 | 53390271       | 2005/5/2    |
| 551 | ×  |    | 天之妙見宮                | 秦野市渋沢  | 53390125       | 2005/5/26   | 598 | ×  |    | 三ノ宮比々多神社            | 伊勢原市三ノ宮 | 53390272       | 2004/2/14   |
| 552 | ×  |    | 高岳寺                  | 秦野市小蓑毛 | 53390189       | 2003/12/16  | 599 | ×  |    | 萬松寺                 | 伊勢原市三ノ宮 | 53390271       | 2004/4/1    |
| 553 | ×  |    | 神社                   | 秦野市小蓑毛 | 53390188       | 2003/12/16  | 600 | ×  |    | 龍泉寺                 | 伊勢原市子易  | 53390292       | 2004/9/11   |
| 554 | ×  |    | 熊野神社                 | 秦野市菖蒲  | 53390143       | 2005/5/26   | 601 | ×  |    | 宗願寺裏のス<br>ギ・ヒノキ林    | 伊勢原市上粕屋 | 53390292       | 2005/5/2    |
| 555 | ×  |    | 上秦野神社                | 秦野市菖蒲  | 53390153       | 2004/2/25   | 602 | ×  |    | 盛徳寺                 | 伊勢原市上粕屋 | 53391202       | 2004/9/11   |
| 556 | ×  |    | 秦野 CC 西沿い林           | 秦野市西田原 | 53390187       | 2005/4/8    | 603 | ×  |    | 比々多神社               | 伊勢原市上粕屋 | 53390292       | 2004/2/19   |
| 557 | ×  |    | 八幡神社                 | 秦野市西田原 | 53390167       | 2004/2/22   | 604 | ×  |    | 国道 246 南側の林         | 伊勢原市善波  | 53390261       | 2005/5/2    |
| 558 | ×  |    | 若宮神社                 | 秦野市千村  | 53390133       | 2005/5/26   | 605 | ×  |    | 神代杉近くのス<br>ギ・ヒノキ林   | 伊勢原市善波  | 53390261       | 2005/5/24   |
| 559 | ×  |    | 加茂神社                 | 秦野市曾屋  | 53390149       | 2004/2/15   | 606 | ×  |    | 八幡神社                | 伊勢原市坪ノ内 | 53390262       | 2004/2/20   |
| 560 | ×  |    | 熊野神社                 | 秦野市曾屋  | 53390230       | 2005/5/24   | 607 | ×  |    | 養国院                 | 伊勢原市坪ノ内 | 53390262       | 2004/4/1    |
| 561 | ×  |    | 長源寺                  | 秦野市曾屋  | 53390139       | 2004/4/1    | 608 | ×  |    | 東富岡八幡神社             | 伊勢原市東富岡 | 53390295       | 2003/9/27   |
| 562 | ×  |    | 白山神社                 | 秦野市曾屋  | 53390139       | 2004/4/1    | 609 | ×  |    | 浄苑願寺奥の院             | 伊勢原市日向  | 53391211       | 2004/5/3    |
| 563 | ×  |    | 石座神社                 | 秦野市鶴巻  | 53390251       | 2004/2/15   | 610 | ×  |    | 諏訪神社                | 伊勢原市日向  | 53391213       | 2004/2/19   |
| 564 | ×  |    | 金剛寺                  | 秦野市東田原 | 53390178       | 2003/12/16  | 611 | ×  |    | 白鬚神社                | 伊勢原市日向  | 53391212       | 2004/2/25   |
| 565 | ×  |    | 朝日神社                 | 秦野市東田原 | 53390178       | 2004/2/20   | 612 | ×  |    | 吉沢の池周辺<br>のスギ林      | 平塚市下吉沢  | 53390203       | 2005/4/11   |
| 566 | ×  |    | 八坂神社                 | 秦野市八沢  | 53390152       | 2004/2/21   | 613 | ×  |    | 松岩寺                 | 平塚市下吉沢  | 53390203       | 2004/5/11   |
| 567 | ×  |    | 増珠院                  | 秦野市平沢  | 53390126       | 2005/4/8    | 614 | ×  |    | 岩戸分神社               | 平塚市高根   | 52397285       | 2005/4/11   |
| 568 | ×  |    | 増珠院のすぐ近<br>くの寺（名称なし） | 秦野市平沢  | 53390126       | 2005/4/8    | 615 | ×  |    | 竜福院                 | 平塚市高根   | 52397285       | 2005/2/16   |
| 569 | ×  |    | 花鳥神社                 | 秦野市菩提  | 53390185       | 2004/4/8    | 616 | ×  |    | 栗津神社                | 平塚市出縄   | 52397294       | 2004/10/14  |
| 570 | ×  |    | 子之神社                 | 秦野市菩提  | 53390185       | 2004/2/22   | 617 | ×  |    | 蓮大寺                 | 平塚市出縄   | 52397294       | 2004/10/14  |
| 571 | ×  |    | 丹沢橋付近のス<br>ギ林        | 秦野市菩提  | 53390196       | 2005/4/4    | 618 | ×  |    | 稻荷神社                | 平塚市上吉沢  | 53390202       | 2004/5/11   |
| 572 | ×  |    | 自興院                  | 秦野市北矢名 | 53390240       | 2005/5/24   | 619 | ×  |    | 延命寺                 | 平塚市上吉沢  | 53390213       | 2004/5/20   |
| 573 | ×  |    | 菅原神社                 | 秦野市北矢名 | 53390241       | 2004/2/15   | 620 | ×  |    | 八剱神社                | 平塚市上吉沢  | 53390203       | 2004/3/13   |
| 574 | ×  |    | 八幡神社                 | 秦野市堀山下 | 53390174       | 2004/2/29   | 621 | ×  |    | 妙覚寺                 | 平塚市上吉沢  | 53390203       | 2004/5/20   |
| 575 | ×  |    | 御嶽神社                 | 秦野市堀西  | 53390154       | 2005/3/16   | 622 | ×  |    | 熊野神社                | 平塚市土屋   | 53390221       | 2004/3/15   |
| 576 | ×  |    | 宝連寺                  | 秦野市蓑毛  | 53390198       | 2003/12/16  | 623 | ×  |    | 芳盛寺                 | 平塚市土屋   | 53390200       | 2004/3/15   |
| 577 | ×  |    | 玉伝寺                  | 秦野市名古木 | 53390169       | 2005/3/26   | 624 | ×  |    | 愛宕神社                | 平塚市土屋   | 53390200       | 2004/1/10   |
| 578 | ×  |    | 御岳神社                 | 秦野市名古木 | 53390159       | 2004/3/4    | 625 | ×  |    | 子の神神社               | 平塚市土屋   | 53390201       | 2003/11/8   |
| 579 | ×  |    | 山神社入口南側<br>のスギ・ヒノキ林  | 秦野市名古木 | 53390260       | 2005/5/24   | 626 | ×  |    | 白山神社                | 平塚市土屋   | 53390201       | 2004/1/11   |
| 580 | ×  |    | 浅間神社                 | 秦野市名古木 | 53390250       | 2003/7/21   |     |    |    |                     |         |                |             |
| 581 | ×  |    | 八幡神社                 | 秦野市落合  | 53390158       | 2005/4/8    |     |    |    |                     |         |                |             |

| 番号  | 結果 | 確認 | 地点名称           | 住 所          | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 | 番号  | 結果 | 確認 | 地点名称             | 住 所         | 3 次<br>メッシュコード | 最終調査<br>年月日 |
|-----|----|----|----------------|--------------|----------------|-------------|-----|----|----|------------------|-------------|----------------|-------------|
| 627 | ×  |    | 八坂神社           | 平塚市土屋        | 53390200       | 2004/1/7    | 671 | ×  |    | 秋葉神社             | 川崎市麻生区上麻生 7 | 53392490       | 2005/3/10   |
| 628 | ×  |    | 愛宕神社           | 平塚市万田        | 52397284       | 2005/4/11   | 672 | ×  |    | 妙香院常安寺           | 川崎市麻生区上麻生 7 | 53392490       | 2005/3/21   |
| 629 | ×  |    | 大泉寺            | 平塚市万田        | 52397284       | 2005/2/15   | 673 | ×  |    | 稻荷神社             | 川崎市麻生区早野    | 53392481       | 2005/3/21   |
| 630 | ×  |    | 浅間神社           | 二宮町二宮        | 52397250       | 2005/3/26   | 674 | ×  |    | 子之神社             | 川崎市麻生区早野    | 53392481       | 2005/3/21   |
| 631 | ×  |    | 浄源寺            | 二宮町一色        | 52397189       | 2005/5/18   | 675 | ×  |    | 芳林山戒翁寺           | 川崎市麻生区早野    | 53392481       | 2005/3/21   |
| 632 | ×  |    | 神明神社           | 二宮町一色        | 52397189       | 2005/3/30   | 676 | ×  |    | 妙延寺              | 川崎市麻生区多摩美   | 53393432       | 2005/3/23   |
| 633 | ×  |    | 吾妻神社           | 二宮町山西        | 52397250       | 2005/3/26   | 677 | ×  |    | 白山神社             | 川崎市麻生区白山 4  | 53393401       | 2005/3/23   |
| 634 | ×  |    | 高来神社           | 大磯町高麗        | 52397286       | 2005/4/11   | 678 | ×  |    | 白鳥神社             | 川崎市麻生区白鳥 2  | 53393319       | 2005/3/18   |
| 635 | ×  |    | 大磯町生沢のスギ林      | 大磯町生沢        | 52397291       | 2005/4/11   | 679 | ×  |    | 常念寺              | 川崎市麻生区片平    | 53393328       | 2005/3/18   |
| 636 | ×  |    | 鷹取神社           | 大磯町生沢        | 52397292       | 2005/4/11   | 680 | ×  |    | 修広寺              | 川崎市麻生区片平 2  | 53393309       | 2005/3/18   |
| 637 | ×  |    | 稻荷森（トウカモリ）稲荷神社 | 川崎市麻生区王禅寺    | 53392491       | 2005/3/21   | 681 | ×  |    | 善正寺              | 川崎市麻生区片平 5  | 53393319       | 2005/3/18   |
| 638 | ×  |    | 稲荷神社           | 川崎市麻生区王禅寺    | 53392491       | 2005/3/21   | 682 | ×  |    | 十二神社             | 川崎市麻生区万福寺   | 53393420       | 2005/3/23   |
| 639 | ×  |    | 王禅寺            | 川崎市麻生区王禅寺    | 53392491       | 2005/3/23   | 683 | ×  |    | 祠（標高約 50m）       | 横浜市青葉区恩田町   | 53392359       | 2004/3/31   |
| 640 | ×  |    | 琴平神社           | 川崎市麻生区王禅寺    | 53392491       | 2005/3/23   | 684 | ×  |    | 熊野神社             | 横浜市青葉区寺家町   | 53392470       | 2005/3/25   |
| 641 | ×  |    | 山王山延命地藏尊       | 川崎市麻生区王禅寺    | 53393402       | 2005/3/23   | 685 | ×  |    | 熊野神社の裏手の植林       | 横浜市青葉区寺家町   | 53392470       | 2005/3/25   |
| 642 | ×  |    | 山王社（日枝神社）      | 川崎市麻生区王禅寺    | 53393402       | 2005/3/23   | 686 | ×  |    | 瀬上市民の森 A4 南西側斜面  | 横浜市栄区上郷町    | 53390427       | 2005/4/15   |
| 643 | ×  |    | 真宗寺            | 川崎市麻生区王禅寺    | 53393402       | 2005/3/23   | 687 | ×  |    | 瀬上市民の森 A5 西側斜面   | 横浜市栄区上郷町    | 53390427       | 2004/3/25   |
| 644 | ×  |    | 神明社            | 川崎市麻生区王禅寺    | 53392491       | 2005/3/21   | 688 | ×  |    | 瀬上市民の森 D4 東側斜面   | 横浜市栄区上郷町    | 53390427       | 2004/3/25   |
| 645 | ×  |    | 岡上神社           | 川崎市麻生区岡上     | 53392389       | 2005/3/21   | 689 | ×  |    | 氷取沢市民の森 C2 南側斜面  | 横浜市磯子区氷取沢町  | 53390427       | 2005/4/15   |
| 646 | ×  |    | 東光院宝積寺         | 川崎市麻生区岡上     | 53392399       | 2005/3/21   | 690 | ×  |    | 氷取沢市民の森 B7 北向き尾根 | 横浜市磯子区氷取沢町  | 53390427       | 2005/4/15   |
| 647 | ×  |    | スギ・ヒノキ植林       | 川崎市麻生区岡上     | 53392388       | 2005/3/21   | 691 | ×  |    | 氷取沢市民の森 B8 沢奥    | 横浜市磯子区氷取沢町  | 53390427       | 2005/4/15   |
| 648 | ×  |    | 月讀神社           | 川崎市麻生区下麻生    | 53392490       | 2005/3/21   | 692 | ×  |    | 護念寺              | 横浜市磯子区峰町    | 53390437       | 2005/4/15   |
| 649 | ×  |    | 麻生木賊不動尊        | 川崎市麻生区下麻生    | 53392490       | 2005/3/21   | 693 | ×  |    | 金沢市民の森 尾根        | 横浜市金沢区釜利谷町  | 53390407       | 2004/3/25   |
| 650 | ×  |    | 栗木御獄神社         | 川崎市麻生区栗木 1   | 53393328       | 2005/3/18   | 694 | ×  |    | 金沢市民の森 沢沿い       | 横浜市金沢区釜利谷町  | 53390417       | 2004/3/25   |
| 651 | ×  |    | 林清寺            | 川崎市麻生区栗木 台 1 | 53393328       | 2005/3/18   | 695 | ×  |    | 金沢市民の森 広場下       | 横浜市金沢区釜利谷町  | 53390407       | 2004/3/25   |
| 652 | ×  |    | 九郎明神社          | 川崎市麻生区古沢     | 53393329       | 2005/3/18   | 696 | ×  |    | 海宝院              | 逗子市沼間 2     | 52397458       | 2005/3/25   |
| 653 | ×  |    | 金神社            | 川崎市麻生区五力田    | 53393329       | 2005/3/18   | 697 | ×  |    | 山王神社             | 逗子市沼間 2     | 52397468       | 2004/4/29   |
| 654 | ×  |    | 匡真寺            | 川崎市麻生区高石 1   | 53393421       | 2005/3/23   | 698 | ×  |    | 神武寺              | 逗子市沼間 2     | 52397468       | 2005/3/25   |
| 655 | ×  |    | 高石神社           | 川崎市麻生区高石 1   | 53393431       | 2005/3/23   | 699 | ×  |    | 法勝寺              | 逗子市沼間 4     | 52397458       | 2005/3/25   |
| 656 | ×  |    | 潮音寺            | 川崎市麻生区高石 2   | 53393431       | 2005/3/23   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 657 | ×  |    | 法雲寺            | 川崎市麻生区高石 2   | 53393431       | 2005/3/23   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 658 | ×  |    | はるひ野ニュータウン保全緑地 | 川崎市麻生区黒川     | 53393336       | 2005/3/12   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 659 | ×  |    | 稲荷神社           | 川崎市麻生区黒川     | 53393336       | 2005/3/12   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 660 | ×  |    | 汁守神社           | 川崎市麻生区黒川     | 53393337       | 2005/3/12   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 661 | ×  |    | 西光寺            | 川崎市麻生区黒川     | 53393337       | 2005/3/12   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 662 | ×  |    | 谷戸内スギ・ヒノキ植林地   | 川崎市麻生区黒川     | 53393336       | 2005/3/12   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 663 | ×  |    | 毘沙門天堂          | 川崎市麻生区黒川     | 53393337       | 2005/3/12   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 664 | ×  |    | 香林寺            | 川崎市麻生区細山 3   | 53393431       | 2005/3/23   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 665 | ×  |    | 細山神明社          | 川崎市麻生区細山 5   | 53393431       | 2005/3/23   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 666 | ×  |    | 稲荷神社           | 川崎市麻生区上麻生 3  | 53393400       | 2005/3/10   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 667 | ×  |    | 長福院            | 川崎市麻生区上麻生 5  | 53393400       | 2005/3/21   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 668 | ×  |    | 瘡守稲荷神社         | 川崎市麻生区上麻生 5  | 53393400       | 2005/3/10   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 669 | ×  |    | 東林寺            | 川崎市麻生区上麻生 6  | 53392490       | 2005/3/10   |     |    |    |                  |             |                |             |
| 670 | ×  |    | 麻生山浄慶寺         | 川崎市麻生区上麻生 6  | 53392490       | 2005/3/10   |     |    |    |                  |             |                |             |

## 相模原市の住宅地におけるヒナコウモリの保護記録

青木雄司・秋山幸也

Yuji Aoki and Koya Akiyama: Notes on Asian Particolored Bat *Vespertilio superans*  
Looked after in a Residential Area of Sagami-hara City, Kanagawa Prefecture

### はじめに

ヒナコウモリ *Vespertilio superans* は日本、中国、朝鮮半島、シベリア東南部に分布する小型のコウモリである。樹洞や人工建造物の隙間をねぐらとするため、樹洞を持つ大木の消失により個体数の減少が懸念され、国のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類 (VU)、神奈川県では減少種に記載されている。県内では箱根町(石原,1991)と大井町(石原,2002)で記録されているほか、山北町の丹沢湖畔(山口ほか,2002)、南足柄市、伊勢原市、清川村(以上、山口ほか,2005)の山間部にある建物で冬眠集団が確認されている。このように神奈川での報告は山間部が多く、その多くは冬期のものである。近県では、東京都で春期や冬期に山地部で確認されているほか、平野部でも確認されている(浦野ほか,2002; 重

昆・長岡,2005)。千葉県では鴨川市の海岸線沿いの住宅地で衰弱個体が保護され、これが千葉県における初記録となっている(浅田ほか,2005)。

著者らは2005年6月に相模原市で衰弱した個体を保護した(図1)。これは、県内における夏期の平野部での分布記録として新たな知見にあたるので、ここに報告する。

### 保護の状況

2005年6月29日8:30頃、相模原市千代田の6階建てマンションの階段踊り場(3階と4階の間)の床で、マンション住民の親子によって発見された。手を近づけた子どもに、うずくまったまま歯をむくなどしたため放置されたが、夕方まで同じ場所にいたため、階下に住む著

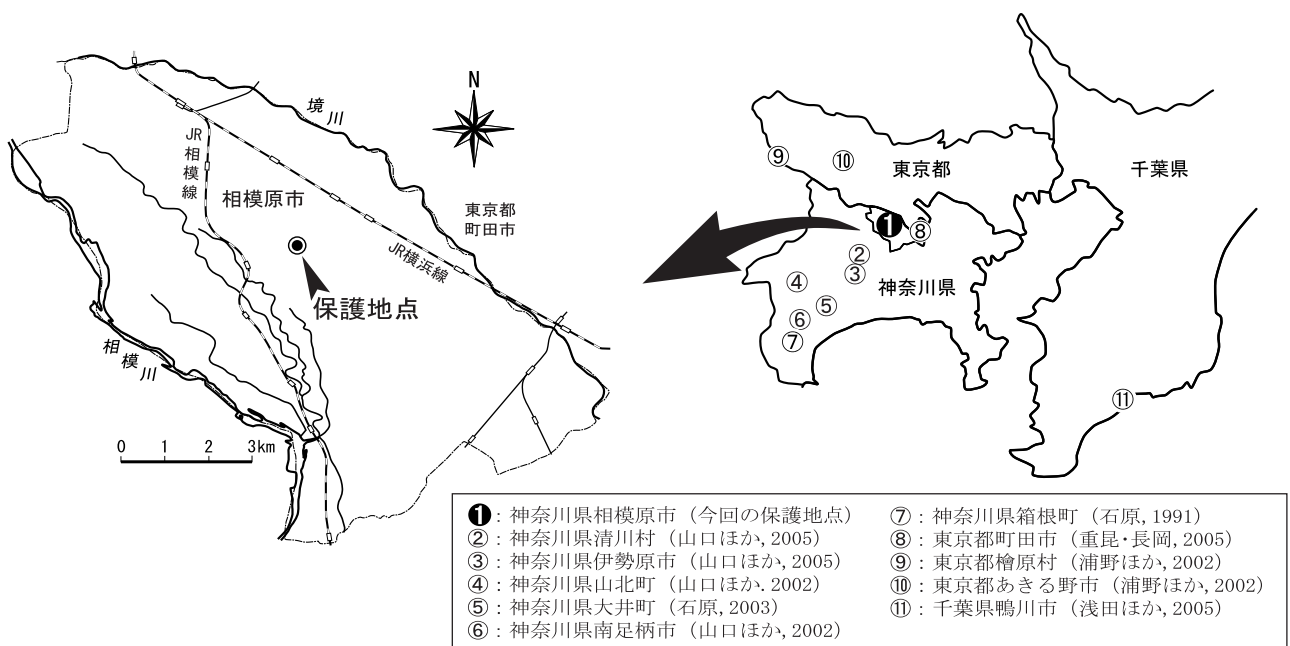


図1. ヒナコウモリの保護地点と県内及び近県における既知の確認地点

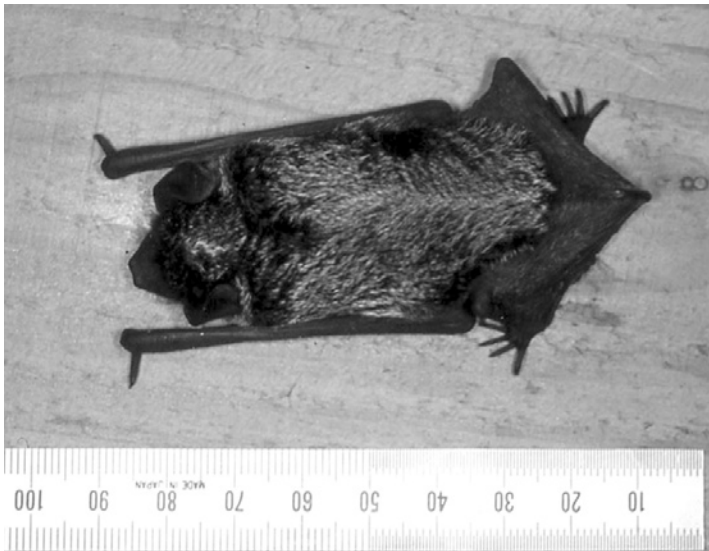


図 2. 保護されたヒナコウモリ（青木雄司撮影）



図 3. 保護されたヒナコウモリの頭部（秋山幸也撮影）

者の秋山が 17:00 頃に保護した（図 2, 図 3）。

相模原市は相模川によって形成された三段の河岸段丘上に都市が発達し、本個体が発見された地点は、段丘面最上段のほぼ中央にあたる。本地点は発見されたマンションと同規模の集合住宅や戸建て住宅が立ち並ぶ環境で、目立つ樹木は公園や緑道の植栽された中低木と、街路樹のケヤキ及びイチョウ程度である。1970 年代頃から急速に宅地開発が進んだ比較的新しい住宅地であるため、巨樹・巨木も近隣には見られない。

#### 保護された個体について

保護された個体は衰弱して飛翔することができず、当日は砂糖水、翌日以降は水とミルワームを与えた。30 日の夕方に著者の青木が保護を引き継ぎ、ミルワームを与えた後に計測したところ前腕長 51.2mm、体重 14.4g のオスであった（表 1）。また、25KHz で超音波を出していることをバットディテクター（ULTRA SOUND 社製 MINI-3）で確認した。

衰弱した理由は不明であるが、毛の中にはノミ類やダニ類の外部寄生虫が肉眼で確かめられ、ピンセットを用いて可能な限り駆除した（ノミ類 6 匹、ダニ類多数）。

室内で飛翔できるようになったことを確認し、7 月 3 日、保護したマンションにおいて放野した。放野は、コウモリ用の巣箱（バットボックス）に個体を入れた状態でベラン

表 1. 保護記録

|           |                                          |
|-----------|------------------------------------------|
| 種名：ヒナコウモリ | <i>Vespertilio superans</i> Thomas, 1899 |
| 性：        | オス                                       |
| 同定及び計測者：  | 青木雄司                                     |
| 発見年月日：    | 2005 年 6 月 29 日                          |
| 発見場所：     | 神奈川県相模原市千代田 4 丁目<br>(標高約 110m)           |
| 前腕長：      | 51.2mm                                   |
| 体重：       | 14.4g (発見第 2 日目)                         |
| 放獣年月日：    | 2005 年 7 月 3 日                           |

ダに静置し、自ら飛び立つのを待った。バットボックスから飛び出す前は、チキチキチキと可聴域のかなり大きな声を出した。なお、保護した個体の対応については神奈川県自然環境保全センター野生生物課に相談し、指示を仰いだ。

#### おわりに

多くのコウモリ類がいまだ、どこで、どのような環境を利用して生息しているのかについて、よくわかっていないのが現状であり、ヒナコウモリもそのひとつである（山口ほか、2005）。このような中で、今回報告した、平野部の住宅地での保護記録がどのような位置づけとなるのかを論ずるには、生息記録情報のさらなる蓄積が必要である。今後、レッドデータブック記載種である本種の保全を検討する上でも、都市緑地や社寺、住宅敷地内などに点在する巨樹・巨木の樹洞及び、人工構造物等において生息確認調査を行い、本種の分布とその季節性を明らかにしていくことが重要と考えられる。

#### 謝 辞

箱根町立森のふれあい館館長の石原龍雄氏には、分布記録について多くの情報をいただいた。また、第一発見者の斉藤裕香氏とそのご家族は、保護収容後の扱いを著者らへ一任して下さい。以上の方々に心より感謝申し上げます。

#### 引用文献

- 阿部永、2000. 日本産哺乳類頭骨図説、279pp. 北海道大学図書刊行会、北海道。
- 浅田正彦・立川浩之・高山順子・村田明久・前田喜四雄、2005. 千葉県におけるヒナコウモリの初記録. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告, 8(2): 49-51.
- 石原龍雄、1991. 箱根の哺乳類、35pp. 大涌谷自然科学

館，神奈川．  
石原龍雄，2002. 大井町の動物哺乳類．大井町史別編  
自然，pp. 5-19. 大井町，神奈川．  
重昆達也・長岡浩子，2005. 東京都町田市で保護された  
ヒナコウモリ．コウモリ通信，**13**(1): 5-6.  
浦野守雄・重昆達也・高水雄治，2002. 東京都奥多摩  
地域のコウモリ類 (1) あきる野市，青梅市，檜原  
村における採集記録．東京都高尾自然科学博物  
館研究報告，(21): 13-20.

山口喜盛・曾根正人・永田幸志・滝井暁子，2002. 丹  
沢山地におけるコウモリ類の生息状況．神奈川自  
然史資料，(23): 19-24.  
山口喜盛・曾根正人・山口尚子・渡辺直子，2005. 神  
奈川県で見つかったヒナコウモリの冬眠集団につ  
いて．神奈川自然史資料，(26): 49-51.

(青木：日本哺乳類学会，秋山：相模原市立博物館)



## 丹沢山地玄倉川流域におけるコウモリ類の隧道利用の季節変動

山口喜盛

### Yoshimori Yamaguchi: Seasonal Change of Bats Using Tunnels as Roost in Kurokura Basin of the Tanzawa Mountains, Kanagawa Prefecture

#### はじめに

コウモリ類は洞穴などを、春から夏の出産哺育期や秋から春までの越冬期、移動の途中など、季節によって使い分けている種もあれば、通年同じ場所を利用している種もある。丹沢山地の玄倉川林道の隧道は、コウモリ類の昼間の貴重な休息場になっているが（山口ほか、2002a）、その利用状況についてはわかっていない。人が利用している隧道は、災害を未然に防止するために補修工事などがいつ行われるかわからず、それによって突然、休息場が破壊されたり、コウモリ類の利用ができなくなることがある。また、近年、事故防止のために洞穴や隧道の入り口がふさがれたり、洞内に人が入ることによって攪乱されることがあり、コウモリ類の休息場環境は悪化

の一途をたどっている。このようなことから、休息場を見つけると共に、洞穴や隧道がいつ、どのように利用されているのかを明らかにすることは、コウモリ類の生息環境を保全するために必要とされることである。

筆者は、玄倉川流域の隧道でコウモリ類の休息場を確認して以来5年間、季節的な利用状況を調べたので、その結果を報告する。

#### 調査地の概要

玄倉川に沿った林道には9個の隧道がある。この林道は、起点である丹沢湖から行き止まり付近の箒杉沢まで約13 kmある。起点から約3 kmの地点にはゲートがあり、一般車はその先を進入できなくなっているが、奥に

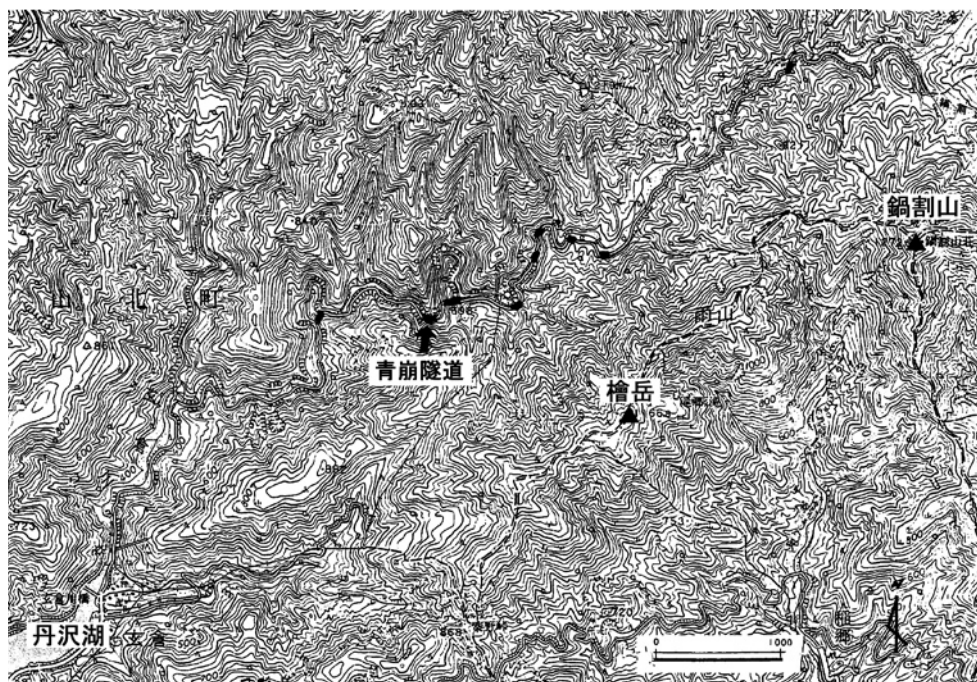


図1. 玄倉川林道と青崩隧道の位置  
■ - 調査を行った9ヶ所の隧道  
(地図は国土地理院発行の2万5千分の1地形図(中川, 大山, 山北)を使用)



図 2. 手掘りの青崩隧道の内部（下流側）



図 3. 青崩隧道の上流側の洞門

あるロッジの宿泊者や林業，工事，発電所関係の自動車が時々通り，少ないが登山者やハイキング，釣り人などの通行者による利用もある。

今回はこの玄倉川流域にある隧道のうち，コウモリ類の利用が多い青崩隧道を中心に調査した（図 1）。青崩隧道は途中で曲がっており，長さは約 170m であった。その先には石崩隧道があり，こちらは直線で長さは約 150m あった。他の隧道は短く 10m ～ 30m ほどであった。いずれの隧道も内部に電灯はなく，青崩隧道は途中で曲がっているため中心部は真っ暗であった。青崩隧道の内壁は，ほぼ中央で壁の構造が違い，上流側は平面なコンクリートで構築されているが，下流側は手掘りのままで凹凸や隙間のある岩が露出していた（図 2）。両側の開口部には洞門が構築されていた（図 3）。隧道内部の大きさは，コンクリート部分が高さ約 5m，幅約 4m で，手

掘りの部分は高さ約 4m，幅約 4m であった。石崩隧道は手掘りの岩壁にコンクリートモルタルを吹き付けた状態で表面は波状になっていた。他の短い隧道は，手掘り，コンクリート，コンクリートモルタル吹きつけなど様々であった。

玄倉川は丹沢山地のほぼ中心部を流れ，急峻な溪谷を形成していた。周辺はケヤキ，モミ，カエデ類，シデ類などの自然林とスギ，ヒノキの植林地に覆われていた。標高は，起点の丹沢湖が約 330m，箒杉沢の出合が約 800m，中央付近である青崩隧道が約 590m であった。

### 調査方法

2001 年 1 月から 2005 年 12 月までの 5 年間，毎月 2 回以上，隧道で休息するコウモリ類の確認調査を実施した。調査はコウモリが出巢する前の明るい時間帯に行っ

表 1. 玄倉林道青崩隧道のコウモリ類 2001.1 ～ 2005.12

| 種 名      | 年 月  | 1 | 2 | 3   | 4 | 5     | 6   | 7   | 8 | 9 | 10       | 11     | 12 |
|----------|------|---|---|-----|---|-------|-----|-----|---|---|----------|--------|----|
| テングコウモリ  | 2001 |   |   |     |   | ● 1   | ● 1 | ● 1 |   |   |          |        |    |
|          | 2002 |   |   |     |   | 5 ● 6 |     |     |   |   | ● 1      |        |    |
|          | 2003 |   |   |     |   |       |     | ● 1 |   |   | 1 ● 1    |        |    |
|          | 2004 |   |   |     |   |       | ● 1 |     |   |   |          |        |    |
|          | 2005 |   |   |     |   | ● 5   | ● 3 | ● 2 |   |   |          |        |    |
| ユビナガコウモリ | 2001 |   |   |     |   |       |     |     |   |   |          | ● 1    |    |
|          | 2002 |   |   |     |   |       |     |     |   |   | ● 1      |        |    |
|          | 2003 |   |   |     |   |       |     |     |   |   |          |        |    |
|          | 2004 |   |   | ● 1 |   |       |     |     |   |   | 33 ● 105 | 12 ● 4 |    |
|          | 2005 |   |   |     |   | ● 5   |     |     |   |   |          | ● 2    |    |
| モモジロコウモリ | 2001 |   |   |     | ● | ●     | ●   |     | ● | ● | ●        |        |    |
|          | 2002 |   | ● |     | ● | ●     | ●   |     |   | ● | ●        |        |    |
|          | 2003 |   |   |     | ● | ●     | ●   |     |   |   | ●        |        |    |
|          | 2004 |   |   | ●   | ● | ●     | ●   |     |   |   | ●        | ●      |    |
|          | 2005 |   |   |     | ● | ●     | ●   | ●   |   | ● | ●        |        |    |
| チチブコウモリ  | 2001 |   |   |     |   |       |     |     |   |   |          | ●      |    |
|          | 2002 |   |   |     |   |       |     |     |   |   |          |        |    |
|          | 2003 |   |   |     |   |       |     |     |   |   |          |        |    |
|          | 2004 |   |   |     |   |       |     |     |   |   |          |        |    |
|          | 2005 |   |   |     |   |       |     |     |   |   |          |        |    |
| ヒナコウモリ   | 2001 |   |   |     |   |       |     |     |   |   |          |        |    |
|          | 2002 |   |   |     | ● |       |     |     |   |   |          |        |    |
|          | 2003 |   |   |     |   |       |     |     |   |   | ●        | ●      | ●  |
|          | 2004 | ● | ● | ●   | ● | ●     |     |     |   |   |          | ●      | ●  |
|          | 2005 | ● |   | ●   | ● |       |     |     |   |   |          | ●      |    |

●の横の数字は同時確認個体数 ヒナコウモリは 2002 年 4 月に初確認，調査は 2003 年 10 月から開始

た。種の識別方法は、最初は休息中の個体を捕虫網で捕獲したが、頻繁に行うことにより攪乱させるおそれがあるため、その後は懐中電灯で照らして、双眼鏡で目視確認した。また、識別が困難な場合は、ナイトショット付きビデオカメラ（SONY DCR-TRV30：SONY 社製）またはカメラ（NIKON F4, D70：NIKON 社製）で撮影し確認した。その際、影響を与えないように短時間で行うなど配慮した。捕獲は環境省鳥獣捕獲許可証 5-176 号、5-88 号、5-142 号において実施した。

## 調査結果及び考察

### 1. コウモリ類の隧道利用状況

玄倉川林道の隧道において 5 年間で確認されたコウモリ類は、モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus*、ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus*、テングコウモリ *Murina leucogaster*、コテングコウモリ *Murina ussuriensis*、チチブコウモリ *Barbastella ieucomelas*、ヒナコウモリ *Vespertilio superans* の 6 種であった。

これらのコウモリ類は、ほとんどが青崩隧道で確認された。その他の隧道では少なく、石崩隧道では、モモジロコウモリが時々確認され、テングコウモリとユビナガコウモリはそれぞれ 1 回確認されただけであった。石崩隧道の先の短い手堀りの隧道では、ユビナガコウモリを 1 回確認し、夜間の記録だがコテングコウモリを 2001 年 7 月 27 日に 1 頭（山口ほか，2002a），2002 年 10 月 19 日に 3 頭確認した。

青崩隧道における 5 年間の昼間の記録を表 1 に示し、以下に、種ごとにまとめた。

#### ①テングコウモリ

5 月から 7 月と 10 月に確認されたが、10 月は少なく、5 月から 7 月の間に確認されることが多かった。11 月から 4 月の越冬期から春先と 8 月から 9 月の夏には確認されなかった。1 頭で確認されることが多く、2～6 頭のときもあった。最大個体数は 2002 年 5 月 30 日の 6 頭であった。このとき 2 頭を捕獲したところいずれも雌であった。また、2001 年 6 月に雌の背中に発信器を装着して 4 夜行動を追跡したところ、そのうち 3 夜は 3 時間前後洞外に出ていただけで（山口ほか，2002b），夜間も長い時間隧道内を利用していることがわかった。

#### ②ユビナガコウモリ

3 月と 5 月の春期と 10 月と 11 月の秋期に確認された。確認回数は少なかったが、2004 年 10 月 30 日には約 105 頭が記録され、そのうち約 72 頭が群塊を形成していた。このときは石崩隧道とその先の短い隧道でも数頭が確認された。11 月 10 日にも青崩隧道で小群が確認された。本種は出産哺育期や越冬期などの場所を使い分け、季節的に休息場を移動することが知られている（船越・入江，1982）。今回、春期と秋期に確認されたことから、この隧道は移動の途中に利用されているものと考えられる。

#### ③モモジロコウモリ

冬期と夏期を除いて普通に確認された。1 回の確認個体数は 1 頭から 6 頭であったが、夜間は 10 頭ほどが利用していた（山口ほか，2002a）。数は少ないものの本種はこの隧道ではもっとも安定して利用している種である。11 月は 2004 年だけの確認で 12 月、1 月の越冬期は他種と同じように確認されず、2 月は 2003 年、3 月は 2004 年のみの記録であった。また、夏期の 7 月は 2005 年、8 月は 2001 年に記録されただけであった。分娩期は 5 月下旬から 6 月とされており（吉川，1996），この時期に雌が確認されたがこの隧道では出産はしなかった。昼間の個体数よりも夜間の休息個体数の方が多かったこと



図 4. モモジロコウモリ（テングコウモリ 1 頭も混じる）



図 5. テングコウモリ



図 6. ユビナガコウモリの群塊



図 7. ヒナコウモリの利用する隙間

から、隧道以外に利用する洞穴等が周辺にあるものと思われる。

#### ④チチブコウモリ

2001 年 11 月 25 日に 1 回だけ確認された（山口ほか，2002a）。ただ一度だけの確認なので，本種がこの地域に定着しているのか，それとも移動の途中に偶然寄ったもののなのかは不明である。

#### ⑤ヒナコウモリ

隧道の内部ではなく，洞門との継ぎ目のコンクリートの隙間を利用していた。10 月から 5 月までの間，1 から多いときで十数頭が利用していた。

## 2. コウモリ類の好む場所

隧道の中でも種によって好む場所に違いがあった。モモジロコウモリは 1 ～ 3 頭ほどで狭い岩の隙間に体を密着させてもぐり込んでいることが多く（図 4），テングコウモリは小さい穴状の岩の窪みを好んで利用していた（図 5）。ユビナガコウモリはどちらの場所も利用していたが，群塊をなしているときは大きく窪んだ岩壁にぶら下がっていた（図 6）。ヒナコウモリは隧道の中に入らず，隧道と洞門の隙間に潜り込んでいた（図 7）。青崩隧道はコンクリート壁と手掘りの壁が半分ほどのところで分かれているが，昼間，コンクリート壁側で確認されたのはモモジロコウモリが 1 回だけで，他の記録はすべて手掘りの方であった。このようなことから，平面的なコンクリートは好まず隙間や窪みのある岩の壁面をコウモリ類は好んで利用していることがわかった。

## 3. まとめ

隧道利用の時間推移について，確認例の多かったテングコウモリ，ユビナガコウモリ，モモジロコウモリの 3 種を比較してみた。初認の時期はテングコウモリでは 5 月だったが，モモジロコウモリは 2 月に確認された年もあり，4 月～ 6 月は普通に利用していた。ユビナガコウモリは，春は 3 月に一度だけ確認された。

出産哺育期の利用は，テングコウモリは 6 月，7 月に比較的普通に確認されたが 8 月と 9 月はまったくみられ

ず，モモジロコウモリは 5 月，6 月は普通に確認され 7 月，8 月に少なくなる傾向があった。ユビナガコウモリは確認されなかった。秋の利用は，テングコウモリは 10 月のみで，ユビナガコウモリは 10 月，11 月に確認された。モモジロコウモリは 9 月～ 11 月に確認され，出現頻度は 10 月に高く，この月は毎年確認された。

このように種によって利用する時期に違いがみられ，隧道内を利用するコウモリ類は，夏と冬に少なくなるか，いなくなり，春から初夏と秋に利用する傾向があった。このように，洞内で出産哺育及び冬眠する種はいなかったが，ヒナコウモリだけは洞門と隧道の継ぎ目を晩秋から春にかけて利用し，冬眠していた。

コウモリ類は一般に休息場の違いから洞穴性と樹洞性に分けられ，今回確認した種の中で前者はモモジロコウモリとユビナガコウモリだけであった。モモジロコウモリが出産哺育と冬眠に隧道を利用しなかった理由は不明だが，この時期は微妙な環境変化に敏感になる可能性があり，洞内の温湿度環境が適していないのか，あるいは自動車や通行者の影響などが考えられるだろう。ユビナガコウモリは前述したように移動の途中に利用しているものと考えられるが，関東地方では千葉県で大規模な集団が見つかる以外には，神奈川県でしか見つからないことから（繁田ほか，2005），不安定な利用とはいえ，玄倉川の隧道は本種の貴重な休息場といえるだろう。

## おわりに

コウモリ類の多くは，環境省のレッドデータブックで絶滅が心配されており（環境省，2002），今回確認したテングコウモリ，コテングコウモリ，ヒナコウモリ，チチブコウモリは絶滅危惧Ⅱ類に挙げられている。県内では，テングコウモリとコテングコウモリが利用する休息場はこの隧道以外では確認されておらず，ヒナコウモリは丹沢山地の周辺でしか冬眠場所が見つからない（山口ほか，2005）。またチチブコウモリは国内における確認例が北海道を除くと極めて少なく，この 30 年では北海道，岩手県，埼玉県，岐阜県，愛媛県などで記録されているに過ぎなかった（阿部ほか，2005）。ユビナガコウモリとモモジロコウモリは，環境省レッドデータブックでは挙げられていないが，県内では確認例が少ない。

これらのことから，玄倉川流域の隧道はコウモリ類にとって大変に貴重な休息場で，今後もこのままの状態で維持されていくことが望ましいと考えられる。しかし，この周辺は岩盤が脆く崩れやすいため，落石による通行者への危険性や，将来は隧道が落盤するおそれもあることから，今後は補修等工事の必要性も出てくるだろう。このような工事を行う際は，コウモリ類の利用状況に注意しながら人工的に凹凸面や隙間構造を作るなどの配慮を必要とするだろう。また，隧道内は昼間でも暗いため，通行者の安全性を考えると電灯を設置すべきかも知れないが，明るくなるとコウモリ類が利用できなくなる可能性があるためこの

ままにしておきたい。このように、県内でも特に貴重な場所としての認識を高めてもらうと共に、様々な配慮を行い、コウモリ類が玄倉川流域の隧道を永続的に利用できるようにして行く必要がある。

#### 謝 辞

本調査を行うにあたり、曾根正人氏と山口尚子氏にご協力をいただいた。ここに厚くお礼申し上げる。

#### 引用文献

阿部永・石井信雄・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明, 2005. 「日本の哺乳類」改訂版, 54pp. 東海大学出版会, 東京.  
船越公威・入江照雄, 1982. 九州におけるユビナガコウモリの個体群動態－特に大瀬洞を中心として－. 土龍 MOGURA, (10): 23-24.  
環境省, 2002. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物「レッドデータブック」哺乳類, 180pp. 自然環境研究センター, 東京.

繁田真由美・繁田祐輔・三笠暁子・水野昌彦・浅田正彦, 2005. 千葉県の大規模ねぐらにおけるユビナガコウモリの個体数変動. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告, 8(2): 33-40.

山口喜盛・曾根正人・永田幸志・滝井暁子, 2002a. 丹沢山地におけるコウモリ類の生息状況. 神奈川自然誌資料, (23): 19-24.

山口喜盛・曾根正人・相本大吾, 2002b. 電波発信器を用いたテングコウモリの追跡. 神奈川自然誌資料, (23): 15-18.

山口喜盛・曾根正人・山口尚子・渡辺直子, 2005. 神奈川県で見つかったヒナコウモリの冬眠集団について. 神奈川自然誌資料, (26): 49-51.

吉川武憲, 1996. 香川県高松市屋島洞窟のコウモリ混棲群におけるモモジロコウモリの申請中の数と分娩時期について. 香川県自然科学館研究報告, 18: 19-24.

(県立丹沢湖ビジターセンター)



## 狩川周辺の鳥類記録

日比野 義介

Gisuke Hibino:

### Records of Birds from Karikawa in the Western Kanagawa Prefecture

#### はじめに

筆者が居住する南足柄市は、神奈川県西部に位置する足柄平野の中でも西側に位置し、豊かな自然環境を保っている。市内を流れる狩川は、箱根外輪山を源流とする酒匂川水系の河川であり、流域面積約 71km<sup>2</sup>、流路延長 16km である。途中、洞川、要定川、仙了川と合流した後、小田原市飯泉で酒匂川に合流して、相模湾に注いでいる（神奈川県小田原土木事務所）。

今回、筆者は、狩川流域の鳥類を、1983 年から 2004 年までの間、主にルートセンサスによって調査したので、その調査時に観察した種について報告する。

#### 調査方法及び結果

調査地（図 1）は、箱根外輪山の山並みが迫る里山

の斜面林や畑が残る一方で、住宅開発による平地の水田の減少が進む田園集落地帯である。

調査は、主に晴天又は曇天の土曜日、日曜日及び祭日の早朝に 1～2 時間程度、1983 年から 1992 年までの 10 年間は主に大泉河原橋から神明橋間を、また 1993 年から 2004 年までの 12 年間は調査地域を拡大して大雄橋から山道橋間で、時速 3km 程度の歩く速度で移動し、姿及び鳴き声を確認した。確認鳥類の月変動は表 1 のとおりであり、また年変動は図 2 のとおりで、調査期間を通じて 34 科 89 種を確認した。2003 年は確認種数が最も多く 62 種、1984 年は最も少なく 40 種であった。なお、調査日時及び天候は表 2 のとおりであるが、1997 年は調査の中断により、また 2000 年は野帳の喪失により一時期（冬期）の記録となっている。

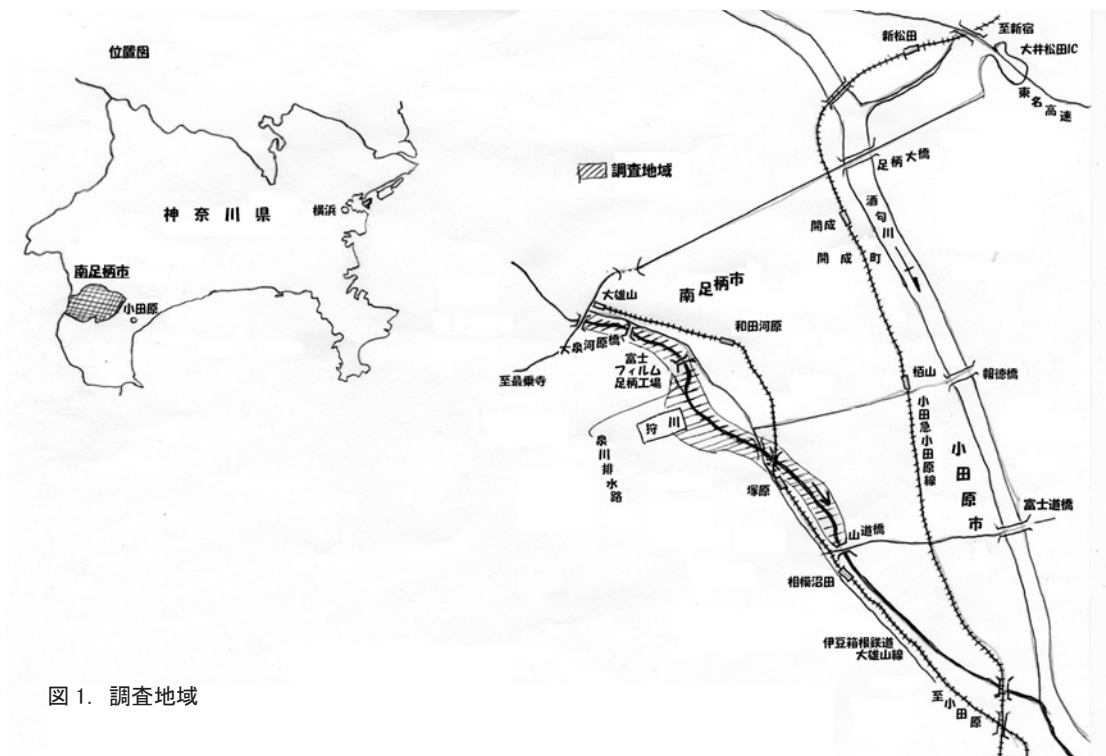


図 1. 調査地域

表 1. 月間出現表

| 種 名     | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| カイツブリ   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |      | ○    | ○    |
| カワウ     | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     | ○   |      |      | ○    |
| ゴイサギ    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ササゴイ    |     |     |     | ○   |     |     |     |     |     |      |      |      |
| アマサギ    |     |     |     |     |     |     |     | ○   | ○   |      |      |      |
| ダイサギ    | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| コサギ     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| アオサギ    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| オシドリ    | ○   | ○   |     |     |     |     |     |     |     |      | ○    | ○    |
| マガモ     | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |     | ○   | ○    | ○    | ○    |
| カルガモ    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| コガモ     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     | ○   | ○    | ○    | ○    |
| トモエガモ   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      | ○    |
| ヒドリガモ   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     | ○   | ○    | ○    | ○    |
| アメリカヒドリ | ○   | ○   |     |     |     |     |     |     |     |      | ○    | ○    |
| オナガガモ   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ヨシガモ    | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| オカヨシガモ  |     |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| シマアジ    |     |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ハシビロガモ  | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |     |      | ○    | ○    |
| カワアイサ   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ミサゴ     | ○   |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| トビ      | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ツミ      |     |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ハヤブサ    | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| チョウゲンボウ | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     | ○   |     | ○    |      | ○    |
| コジュケイ   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| キジ      | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     | ○    | ○    |      |
| クイナ     | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |     | ○    | ○    | ○    |
| バン      | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| タマシギ    |     |     |     |     | ○   | ○   |     |     |     |      |      | ○    |
| イカルチドリ  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ムナグロ    |     |     |     | ○   |     |     |     |     |     |      |      |      |
| タカブシギ   |     |     |     |     |     |     |     | ○   |     |      |      |      |
| キアシシギ   |     |     |     |     | ○   |     |     | ○   | ○   |      |      |      |
| イソシギ    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| タシギ     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ユリカモメ   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |     |      | ○    | ○    |
| セグロカモメ  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     | ○   | ○    | ○    | ○    |
| コアジサシ   |     |     |     | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |      |      |      |
| キジバト    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ヒメアマツバメ | ○   | ○   | ○   | ○   |     | ○   |     | ○   |     | ○    |      |      |
| アマツバメ   |     |     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ヤマセミ    |     |     | ○   |     |     |     |     |     | ○   |      |      | ○    |
| カワセミ    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| アリスイ    |     |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| アオゲラ    |     |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      | ○    |
| コゲラ     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     | ○    | ○    | ○    |
| ヒバリ     |     |     |     | ○   |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ツバメ     |     |     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    |      |      |
| コシアカツバメ |     |     |     |     |     |     | ○   | ○   | ○   | ○    |      |      |
| イワツバメ   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |      |      |      |
| キセキレイ   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ハクセキレイ  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| セグロセキレイ | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| タヒバリ    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ヒヨドリ    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| モズ      | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ヒレンジャク  |     |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ルリビタキ   |     |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| ジョウビタキ  | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     | ○   | ○    | ○    | ○    |
| ノビタキ    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ○    |      |      |
| イソヒヨドリ  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    | ○    |
| トラツグミ   |     |     | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| アカハラ    | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |     |      | ○    | ○    |
| シロハラ    | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |     |     |      |      | ○    |
| ツグミ     | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     | ○   |      | ○    | ○    |
| ウグイス    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     | ○   |     |     | ○    |      | ○    |
| オオヨシキリ  |     |     |     |     | ○   | ○   | ○   |     |     | ○    |      |      |
| セッカ     | ○   |     |     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○    | ○    |      |

表 1. 月間出現表（続き）

| 種 名      | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| サメビタキ    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ○   |     |     |
| エナガ      | ○  | ○  | ○  |    |    |    |    |    |    |     | ○   | ○   |
| ツリスガラ    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ○   |     |     |
| シジュウカラ   | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   |
| メジロ      | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |    | ○  | ○   | ○   | ○   |
| ホオジロ     | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   |
| カシラダカ    | ○  | ○  | ○  | ○  |    |    |    |    |    | ○   | ○   | ○   |
| アオジ      | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |    |    |    | ○  | ○   | ○   | ○   |
| アトリ      |    |    | ○  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| カワラヒワ    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   |
| イカル      | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |    |    |    | ○  | ○   |     | ○   |
| シメ       | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   |
| ニューナイスズメ | ○  |    |    | ○  |    |    |    |    |    |     | ○   | ○   |
| スズメ      | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   |
| ムクドリ     | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   |
| カケス      | ○  | ○  | ○  |    | ○  |    |    |    | ○  | ○   |     | ○   |
| オナガ      | ○  |    |    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |    | ○   | ○   | ○   |
| ハシボソガラス  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   |
| ハシブトガラス  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○   | ○   | ○   |

### 確認鳥種一覧

原則として、和名、学名、その種についての簡単な説明と必要に応じて記録データを記載した。和名、学名、配列は日本鳥類目録改訂版第6版（日本鳥学会 2000）の日本鳥類目録に準じ、渡りの区分については、五百沢（2000）および桐原（2000）を参考にした。

#### カイツブリ科

カイツブリ *Tachybaptus ruficollis* 留鳥：調査地域内では、主に冬期に確認し、最大 5 羽（1992 年 12 月 27 日）を確認した。

#### ウ科

カワウ *Phalacrocorax carbo* 留鳥：調査地域内へは、1998 年 12 月以降に飛来し、最大 43 羽（2001 年 1 月 1 日）となったが、カワウ防除対策として、カカシや CD 版が設置された 2004 年 2 月以降は、飛来数が激減した。

#### サギ科

ゴイサギ *Nycticorax nycticorax* 留鳥：狩川の右岸に所在する富士フイルム足柄工場（中沼）の排水池等を餌場とし、その周辺に生息し、幼鳥（1983 年 9 月 14 日ほか）を主に、最大 40 羽（1988 年 8 月 28 日）を確認した。

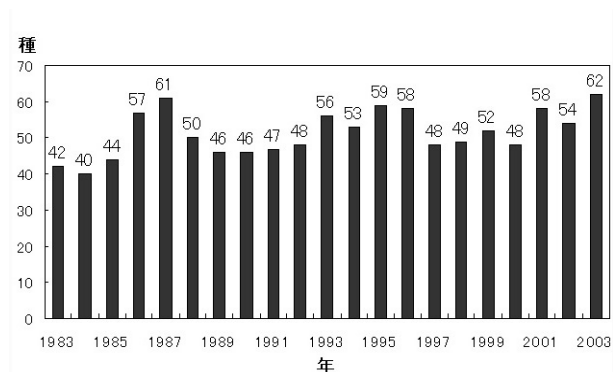


図 2. 年別の出現種数

ササゴイ *Butorides striatus* 夏鳥：調査地域内ではまれで、1983 年 4 月 3 日 5 羽、2000 年 4 月 29 日 1 羽を確認した。

アマサギ *Bubulcus ibis* 夏鳥：調査地域内ではまれで、1992 年 8 月 8 日 1 羽、9 月 19 日 4 羽を確認した。

ダイサギ *Egretta alba* 留鳥：主に冬、最大 7 羽（1991 年 12 月 1 日）を確認した。

コサギ *Egretta garzetta* 留鳥：冬には集団となり、最大 67 羽（2002 年 12 月 15 日）を確認した。

アオサギ *Ardea cinerea* 留鳥：主に、富士フイルム足柄工場の排水池等を餌場とするものを、最大 21 羽（1986 年 12 月 21 日）確認した。

#### カモ科

オシドリ *Aix galericulata* 留鳥：調査地域内ではまれで、1986 年 11 月から 1987 年 2 月まで、1989 年 1 月、2004 年 4 月 24 日に各 ♀ 1 羽を確認した。

マガモ *Anas platyrhynchos* 冬鳥：最大 ♂ 9 羽、♀ 6 羽（1994 年 12 月 24 日）を確認した。

カルガモ *Anas poecilorhyncha* 冬鳥：1983 年以来、確認個体数が増加し、最大 153 羽（2003 年 3 月 6 日）を確認した。また、一部は夏期も定着し、1986 年 8 月 3 日及び 8 月 31 日にはヒナ 5 羽を確認した。

コガモ *Anas crecca* 冬鳥：調査地域内では、9 月に飛来し、翌年 3 月に去るが、♂ ♀ 最大 80 羽（1992 年 12 月 27 日）を確認した。

トモエガモ *Anas formosa* 冬鳥：調査地域内ではまれで、1990 年 12 月 24 日 ♂ 1 羽を確認した。

ヒドリガモ *Anas penelope* 冬鳥：1986 年以降、最大 81 羽（1998 年 1 月 31 日）を確認した。

アメリカヒドリ *Anas americana* 冬鳥：調査地域内ではまれで、1998 年 11 月 28 日 2 羽、12 月 30 日 3 羽、2001 年 1 ～ 2 月 1 羽、2003 年 1 月 13 日 ～ 2 月 11 日 1 羽、2004 年 3 月 6 日 1 羽をヒドリガモの群の中に確認した。

オナガガモ *Anas acuta* 冬鳥：1986 年から確認個体数が増加し、最大 14 羽（87 年 1 月 24 日）を確認したが、1989 年 2 月以降減少した。

ヨシガモ *Anas falcata* 冬鳥：調査地域内ではまれで、

2000年3月18日1羽, 2001年1月1日～3月31日に1～2羽を確認した。

オカヨシガモ *Anas strepera* 冬鳥：調査地域内ではまれで, 2001年3月18日3羽を確認した。

シマアジ *Anas querquedula* 旅鳥 1988年3月20日♂1羽を確認した。

ハシビロガモ *Anas clypeata* 冬鳥：調査地域内では比較的まれで, 1986年2月～4月に最大3羽, 1987年1月♀1羽, 1989年2月♂2羽, 1990年1月♂♀各1羽, 1996年11月1羽, 12月3羽, 1997年12月1羽, 1998年1月4羽, 3月1羽, 2000年1月1羽を確認した。

カワアイサ *Mergus merganser* 冬鳥：調査地域内ではまれで, 2003年1月2日3羽, 1月19日6羽, 2月11日3羽, 2004年3月6日♀2羽を確認した。

#### タカ科

ミサゴ *Pandion haliaetus* 留鳥：調査地域内ではまれで, 2001年1月20日1羽を確認した。

トビ *Milvus migrans* 留鳥：足柄平野に生息するものが1～2羽, 狩川域内に飛来するものを確認した。

ツミ *Accipiter gularis* 留鳥：1990年3月24日斜面林(中沼)で交尾を確認した。

#### ハヤブサ科

ハヤブサ *Falco peregrinus* 留鳥：2001年1月1日, 1羽を泉川排水路付近(中沼)で確認した。

チョウゲンボウ *Falco tinnunculus* 留鳥：主に冬期に調査地内を飛翔するものを確認した。

#### キジ科

コジュケイ *Bambusicola thoracica* 留鳥：調査地域内では, 春から夏にかけて確認した。

キジ *Phasianus colchicus* 留鳥：確認個体数が増加している。また, 2001年7月1日ヒナ6羽を確認した。

#### クイナ科

クイナ *Rallus aquaticus* 冬鳥：1986年2月16日ほか, 1～3羽を確認した。

バン *Gallinula chloropus* 留鳥：幼鳥も確認した。(1987年9月23日ほか)

#### タマシギ科

タマシギ *Rostratula benghalensis* 留鳥：調査地域内ではまれで, 1985年6月15日♂♀各1羽, 1987年12月6日♂1羽, 1993年5月22日1羽を確認した。

#### チドリ科

イカルチドリ *Charadrius placidus* 留鳥：一年を通して確認し, 最大9羽(1986年1月12日)を確認した。

ムナグロ *Pluvialis fulva* 旅鳥：1986年4月1日から4月13日までの間に1羽を確認した。

#### シギ科

タカブシギ *Tringa glareola* 旅鳥 1987年8月22日1羽, 1991年8月17日に3羽を確認した。

キアシシギ *Heteroscelus brevipes* 旅鳥：1983年および1985年5月, 8月に1～4羽を確認した。

イソシギ *Actitis hypoleucos* 留鳥：一年を通して確認した。

タシギ *Gallinago gallinago* 冬鳥：低水路が玉石等による川原状の時に最大24羽(1986年2月2日)を確認した。

#### カモメ科

ユリカモメ *Larus ridibundus* 冬鳥：最大200羽(1995年と2001年1月), 早朝に狩川沿いに遡上してきて, 午後早くに下っていくことを確認した。

セグロカモメ *Larus argentatus* 冬鳥：ユリカモメの群に1, 2羽が混ざっているのを確認した。

コアジサシ *Sterna albifrons* 夏鳥：1984年から1987年までは1～2羽が, 大泉河原橋上流まで飛来していることを確認した。

#### ハト科

キジバト *Streptopelia orientalis* 留鳥：一年を通して確認し, 営巣も確認した。

#### アマツバメ科

ヒメアマツバメ *Apus affinis* 留鳥：ほぼ一年を通して確認した。

アマツバメ *Apus pacificus* 夏鳥：調査地域内ではまれで, ヒメアマツバメの群れに混じっているのを確認した(1983年5月8日)。

#### カワセミ科

ヤマセミ *Ceryle lugubris* 留鳥：1983年3月～4月, 1984年3月～4月, 1986年9月, 1987年3月, 1991年12月, 1992年3月22日, 1993年3月に各1羽, 泉川排水路を餌場に行っているのを確認したが, 隣接地が住宅開発された1993年以降は確認していない。  
カワセミ *Alcedo atthis* 留鳥：1～5羽, 幼鳥(1986年7月27日ほか)も確認した。

#### キツツキ科

アリスイ *Jynx torquilla* 冬鳥：調査地域内ではまれで1986年3月8日1羽を確認した。

アオゲラ *Picus awokera* 留鳥：1987年1月24日斜面の竹林で1羽を確認した。

コゲラ *Dendrocopos kizuki* 留鳥：冬期にシジュウカラ, エナガと混群をなしているのを確認した。

#### ヒバリ科

ヒバリ *Alauda arvensis* 留鳥：調査地域内ではまれで, 1983年4月, 1985年12月, 1987年11月1988年5月に各1羽を確認した。

#### ツバメ科

ツバメ *Hirundo rustica* 夏鳥：調査地域内では3月中下旬から9月の間に確認した。

コシアカツバメ *Hirundo daurica* 夏鳥：1985年まで営巣を確認したが, 近年はまれになった。

イワツバメ *Delichon urbica* 夏鳥：橋梁の桁下や富士フイルム足柄工場の建物に営巣を確認した。また, 立体駐車場(関本)4, 5階に集団で営巣していることを確認した。

#### セキレイ科

キセキレイ *Motacilla cinerea* 留鳥：幼鳥も確認した(1992年4月25日)。

ハクセキレイ *Motacilla alba* 留鳥：幼鳥も確認した(1992年5月17日ほか)。

セグロセキレイ *Motacilla grandis* 留鳥：幼鳥も確認した(1990年4月30日)。

タヒバリ *Anthus spinoletta* 冬鳥：6, 7, 8月を除き, 各月に確認した。

#### ヒヨドリ科

ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis* 留鳥：幼鳥も確認した。

#### モズ科

モズ *Lanius bucephalus* 留鳥：幼鳥(1986年4月20日)も確認した。

#### レンジャク科

ヒレンジャク *Bombicilla japonica* 旅鳥 1991年3月3日 68羽を確認した。

#### ツグミ科

ルリビタキ *Tarsiger cyanurus* 留鳥：1988年4月17日 ♀1羽を斜面林の林縁で確認した。

ジョウビタキ *Phoenicurus aureus* 冬鳥：調査地内では、10月下旬ないし11月から翌年4月下旬の間に確認した。

ノビタキ *Saxicola torquata* 夏鳥：1983年10月22日1羽を確認した。

イソヒヨドリ *Monticola solitarius* 留鳥：ほぼ一年を通じて確認した。

トラツグミ *Zoothera dauma* 留鳥：1986年3月8日1羽を確認した。

アカハラ *Turdus chrysolaus* 留鳥：斜面林の林床(塚原)で確認した。

シロハラ *Turdus pallidus* 冬鳥：斜面林の林床(塚原)で確認した。

ツグミ *Turdus naumanni* 冬鳥：調査地内では11月下旬に飛来を確認し、最長翌年5月上旬まで確認した。近年の傾向として初認日が遅れており、また、確認個体数が減少している。

#### ウグイス科

ウグイス *Cettia diphone* 留鳥：一年を通じて確認した。

オオヨシキリ *Acrocephalus arundinaceus* 夏鳥：調査地内では夏期と10月に確認した。

セッカ *Cisticola juncidis* 留鳥：ほぼ一年を通じて確認した。

#### ヒタキ科

サメビタキ *Muscicapa sibirica* 夏鳥：1992年10月18日1羽を確認した。

#### エナガ科

エナガ *Aegithalos caudatus* 留鳥：特に2003年1月19日に河川内アシ原に降りて採餌しているのを確認した。

#### ツリスガラ科

ツリスガラ *Remiz pendulinus* 冬鳥：1986年10月12日 ♂1羽を確認した。

#### シジュウカラ科

シジュウカラ *Parus major* 留鳥：一年を通じて確認した。また幼鳥も確認した(1991年7月13日ほか)。

#### メジロ科

メジロ *Zosterops japonicus* 留鳥：一年を通じて確認した。

#### ホオジロ科

ホオジロ *Emberiza cioides* 留鳥：堤防法面や河川内の草地に群れるが、河川環境の整備とともに確認個体数が減少している。

カシラダカ *Emberiza rustica* 冬鳥：堤防法面や河川内の草地に群れるが、河川環境の整備とともに確認個体数が減少している。

アオジ *Emberiza spodocephala* 留鳥：堤防法面や河川内の草地に群れるが、河川環境の整備とともに確認

個体数が減少している。

#### アトリ科

アトリ *Fringilla montifringilla* 冬鳥：1987年3月8日2羽を確認した。

カワラヒワ *Carduelis sinica* 留鳥：一年を通して確認した。

イカル *Eophona personata* 留鳥：一年を通して確認した。

シメ *Coccothraustes coccothraustes* 留鳥：一年を通して確認した。

#### ハタオリドリ科

ニクウナイズメ *Passer rutilans* 冬鳥：調査地域内では、1986年4月12日40羽、1987年4月10羽、1993年12月4日90羽、1995年12月16日6羽、12月31日5羽、1998年11月28日10羽を確認した。  
スズメ *Passer montanus* 留鳥：一年を通して確認した。

#### ムクドリ科

ムクドリ *Sturnus cineraceus* 留鳥：一年を通して確認した。

#### カラス科

カケス *Garrulus glandarius* 留鳥：一年を通して確認した。

オナガ *Cyanopica cyana* 留鳥：一年を通して確認した。また、営巣(1993年9月5日)も確認した。

ハシボソガラス *Corvus corone* 留鳥：調査前半では個体数をカウントしていないが、ごみ出し方法の改善により確認個体数は明らかに減少した。なお、調査地域内の関本丘陵の斜面林にねぐらが形成されている。

ハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* 留鳥：調査前半では個体数をカウントしていないが、ごみ出し方法の改善により確認個体数は明らかに減少した。

#### 謝 辞

神奈川県立生命の星・地球博物館の加藤ゆき学芸員に種々のご教示をいただいた。謹んで感謝の意を表する。

#### 引用文献

五百沢日丸, 2000. ネイチャーガイド日本の鳥 550 山野の鳥, 359pp. 文一総合出版, 東京.

桐原政志, 2000. ネイチャーガイド日本の鳥 550 水辺の鳥, 351pp. 文一総合出版, 東京.

日本鳥学会編, 2000. 日本鳥類目録改訂版第6版, 345pp. 日本鳥学会, 帯広.

#### 電子文献

神奈川県小田原土木事務所, 2005. 小田原土木事務所の管理する河川. 神奈川県. On line Available from internet <http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/07/1914/odo/odo-index.htm>(download on 2005-10-29)

(南足柄市和田河原 827)



表 2. 調査年月日および天候（続き）

| 年    | 1月 |    |             | 2月 |    |             | 3月 |     |             | 4月 |    |             | 5月 |    |            | 6月 |    |            | 7月 |    |            | 8月 |    |            | 9月 |           |            | 10月 |           |             | 11月 |            |            | 12月 |   |            |
|------|----|----|-------------|----|----|-------------|----|-----|-------------|----|----|-------------|----|----|------------|----|----|------------|----|----|------------|----|----|------------|----|-----------|------------|-----|-----------|-------------|-----|------------|------------|-----|---|------------|
|      | 日  | 天候 | 時間          | 日  | 天候 | 時間          | 日  | 天候  | 時間          | 日  | 天候 | 時間          | 日  | 天候 | 時間         | 日  | 天候 | 時間         | 日  | 天候 | 時間         | 日  | 天候 | 時間         | 日  | 天候        | 時間         | 日   | 天候        | 時間          | 日   | 天候         | 時間         |     |   |            |
| 1995 | 2  | 快晴 |             | 19 | 晴  | 9:45        | 5  | 晴   | 9:50 10:50  | 1  | 晴  | 7:10 8:20   |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    | 30         | 曇  | 6:25 7:30 | 3          | 晴   | 6:50 8:05 | 16          | 晴   | 9:15 10:15 |            |     |   |            |
|      | 8  | 快晴 |             |    |    |             | 21 | 晴   | 6:50 8:30   | 6  | 曇  | 6:30 7:40   |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           | 23         | 晴   | 7:18 8:40 | 31          | 晴   | 8:00 9:30  |            |     |   |            |
|      |    |    |             |    |    |             |    |     |             | 27 | 晴  | 5:54 6:55   |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 1996 | 15 | 晴  | 9:15 10:50  | 11 | 快晴 | 9:40 10:45  | 9  | 晴   | 10:25 11:25 | 13 | 快晴 | 9:00 10:10  |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    | 28         | 快晴 | 7:05 8:05 |            | 24  | 晴         | 13:00 14:10 | 14  | 曇          | 9:25 10:30 |     |   |            |
|      | 28 | 快晴 | 8:15 9:30   |    |    |             | 24 | 曇   | 7:00 8:00   |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 18 | 快晴 | 9:45 11:20  |    |    |             | 22 | 038 | 11:00       |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 1997 |    |    |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      |    |    |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 1998 | 3  | 快晴 | 10:50 12:10 |    |    |             | 14 | 快晴  | 8:30 9:30   |    |    |             | 29 | 晴  | 8:50 9:50  |    |    |            |    |    |            |    |    | 5          | 曇  | 8:20 9:05 |            | 1   | 曇         | 8:10 9:10   | 6   | 曇          |            |     |   |            |
|      | 10 | 晴  | 10:10 11:40 |    |    |             | 21 | 曇   | 9:20 10:20  |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 31 | 晴  | 8:10 9:30   |    |    |             | 28 | 晴   | 8:13 9:30   |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 1999 | 3  | 晴  | 9:52 11:26  | 7  | 晴  | 9:17 10:40  |    |     |             |    |    |             | 5  | 晴  | 6:40 8:02  | 1  | 快晴 | 9:30 10:30 | 10 | 快晴 | 6:25 7:35  |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 9  | 快晴 | 9:50 12:00  | 27 | 晴  | 10:30 11:40 |    |     |             |    |    |             | 8  | 晴  | 7:15 8:30  |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 16 | 晴  | 11:40 12:30 |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 2000 | 17 | 晴  | 10:35 12:45 |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 31 | 快晴 | 10:15 11:35 |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 22 | 晴  | 7:40 10:20  | 6  | 曇  | 8:03 9:35   | 4  | 曇   | 6:50 8:30   | 29 | 快晴 | 7:35 9:00   |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 2000 | 29 | 快晴 | 7:40 9:10   | 19 | 曇  | 7:13 8:50   |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 1  | 快晴 |             | 3  | 晴  |             | 18 | 曇   |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 7  | 曇  |             | 11 | 晴  |             | 31 | 雨   |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 2001 | 13 | 曇  |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 14 | 曇  |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 28 | 晴  |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 2001 | 6  | 快晴 |             | 16 | 晴  | 7:30 9:00   | 16 | 曇   | 14:45 16:00 | 7  | 曇  | 15:15 16:05 | 11 | 曇  | 8:25 9:55  | 29 | 曇  | 7:15 8:35  | 28 | 晴  | 9:15 10:45 | 18 | 晴  | 9:15 10:45 | 6  | 曇         | 6:55 8:50  | 3   | 曇         | 7:40 9:05   | 15  | 晴          | 7:40 9:30  |     |   |            |
|      | 13 | 曇  |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 20 | 曇  |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 2002 | 27 | 晴  |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 2  | 快晴 | 8:30 10:05  | 11 | 晴  | 8:00 10:20  | 6  | 曇   | AM          |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      | 19 | 晴  | 8:35        |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
| 2003 | 1  | 曇  | 8:25 10:30  | 6  | 晴  | 8:00 10:10  | 6  | 晴   | 7:50 10:00  | 24 | 曇  | 6:50 8:20   | 13 | 曇  | 9:40 11:15 | 3  | 晴  | 7:30 9:10  | 2  | 晴  | 7:15 8:50  | 5  | 雨  | 9:00 10:45 | 2  | 曇         | 9:15 10:55 | 2   | 曇         | 6:50 8:30   | 3   | 晴          | 6:50 8:30  | 5   | 晴 | 9:18 10:45 |
|      | 18 | 晴  | 8:30        |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |
|      |    |    |             |    |    |             |    |     |             |    |    |             |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |    |            |    |           |            |     |           |             |     |            |            |     |   |            |



## 秦野市弘法山公園におけるアカコッコの観察記録

加藤ゆき・重永明生

Yuki Katoh and Akio Shigenaga: Sight Records of Izu Islands Thrush

*Turdus celaenops* in the Koboyama-Park in Hadano City, Kanagawa Prefecture

### はじめに

アカコッコ *Turdus celaenops* は、伊豆大島から青ヶ島にかけての伊豆諸島に留鳥として生息し、トカラ列島に夏鳥として渡来し、この2地域で繁殖が確認されている。また、千葉県や埼玉県、愛媛県、宮崎県などで迷鳥として記録されている（日本鳥学会、2000）。日本の固有種であり、国から天然記念物に指定される一方、環境省発行のレッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類に指定されている希少な種である（山本、2002）。

筆者の一人である重永は、本種1個体を秦野市内の総合公園にて観察したので、ここに報告する。なお、本文中の学名は日本鳥類目録改訂第6版（日本鳥学会、2000）によった。

### 観察地および観察方法

観察地は秦野市曾屋の弘法山公園である。ここは秦野

市の東部に位置し、丹沢山地の南麓にあたる。面積は20.1ha、サクラの名所として親しまれている総合公園である（秦野市、2005）。観察地点は、園内の南西にあたる権現山（標高243.5m）の北西斜面である（図1）。2005年4月8日午前5時過ぎ、野鳥を観察していたところ、雑木林の林床で、50羽以上のツグミ類が採餌をしているのを見つけた。そのなかに、アカハラ *Turdus chrysolaus* と明らかに羽色が異なる個体を発見した。さらに観察を続け、形態と行動を記録した。その後、カメラを取りに戻るために、一時その場を離れ、午前7時過ぎに戻ったが、発見することはできなかった。9日以降も観察を続けたが、当該個体を発見することはできなかった。

当日の天候は晴れ、観察者と当該個体の距離は最も近いときで10m前後であった。観察方法は目視および双眼鏡（10×50）によった。写真は撮影できなかった。

### 形態と行動

当該個体の大きさは、アカハラとほぼ同じ大きさであった。体色は、頭部から頸、胸までが黒く、胸から腹にかけて濃い橙色、下尾筒は褐色斑のある白色、体の上面は赤みがかった褐色であった。嘴は黄色、黄色いアイリングがはっきりとみられた。風切は、少し茶色がかった黒色であった。眉斑はみられなかった。尾の上面は黒色、下面は褐色であった。脚は黄土色であった。

当該個体は、10m四方ほどの、ほとんど低木がないサクラが植樹されたゆるやかな斜面で、地上を跳び歩いては立ち止まり、落ち葉を嘴でめくりながら、昆虫類を採食していた。時折、倒木の上に跳び上がり、水平よりは

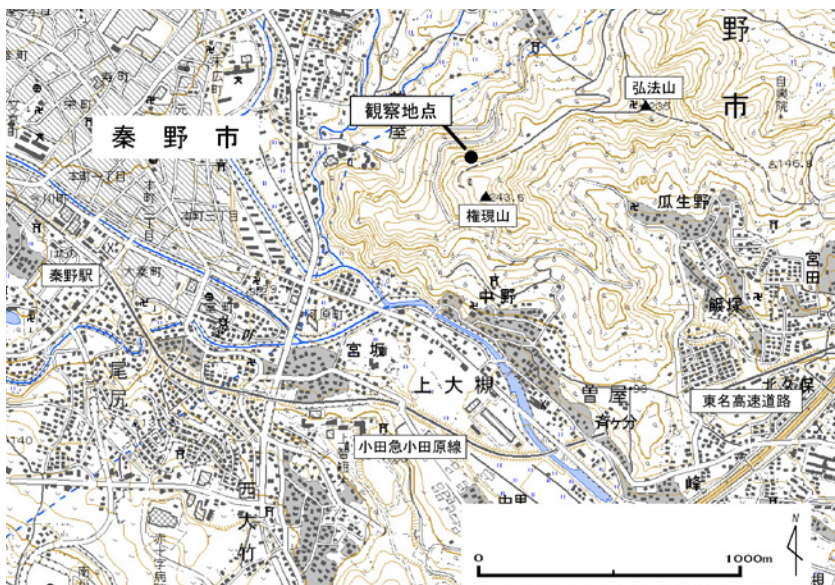


図1. 観察地点（●）  
（地図は国土地理院発行の2万5千分の1地形図（秦野）を使用）

体を立て、尾を下へおろすような姿勢をとった。周囲には、シロハラ *Turdus pallidus* やアカハラ、ツグミ *Turdus naumanni* が 50 羽以上も群れ、同様の行動をしていた。

### 同 定

山階 (1985) および叶内 (1998) を参考に、以下のことから、観察された個体は、アカコッコの成鳥オスであると判断した。

形態からツグミ科の一種であることは明らかであった。外部形態が似ている種で日本において定期的に記録があるのは、アカハラとマミチャジナイ *Turdus obscurus* である。しかし、以下の点において、この 2 種と区別できた。

1. 眉斑がなく、黄色いアイリングがはっきりとみられたこと。
2. 頭部から胸にかけて黒色であったこと。
3. 胸の黒色と橙色の部分の境がはっきりとしていたこと。
4. 尾の上面が黒色であったこと。

また、日本でまれな冬鳥または旅鳥として記録がある、アカハラの一亜種、オオアカハラ *T.c.orii* のオスと外部形態が非常によく似ているが、以下の点で区別できた。

1. 翼の風切部分が黒色を帯びていること。
2. 胸の黒色と橙色の部分の境がはっきりとしていること。
3. 嘴の黄色がはっきりとしていること。
4. 尾の上面が黒色を帯びていること。

雌雄は以下の点でオスと判断した。

- ・ 頭部から胸部にかけて黒色であること。

年齢については以下の点で成鳥と判断した。

- ・ 頭部から胸にかけて黒色で、喉には白色部がまったくみられないこと。

### 考 察

今回は、写真等の映像の客観的な記録は残せなかったが、春期の渡りの時期に、渡りの途中と思われるツグミ類とともに、当該個体が観察されたことは、非常に興味深い。冬期には、伊豆諸島から伊豆半島に移動する個体があるとされ (山本, 2002)、実際に静岡県下田市では 1996 年 2 月 29 日 (同年 3 月 3 日に放鳥) に標識調査により確認されている (山階鳥類研究所, 1997)。

神奈川県における本種の記録は、1986 年 12 月 8 日に真鶴半島で観察されたものが初めてで、以後、1997 年 3 月 8 日に横須賀市で記録されている (日本野鳥の会神奈川支部, 2002)。本州では迷鳥とされ、主に太平洋側の都県で記録されているが (日本鳥学会, 2000)、本種はアカハラやマミチャジナイと外部形態の類似点が多く、特にメスの個体は、野外での同定が難しいため、今まで観察されても見逃されていた可能性が高い。

今後、渡りの時期に観察されるツグミ類の群れに注目すれば、県内をはじめ、関東を中心とした太平洋側の地域で観察記録が増える可能性があり、本種の生態を解明する上で重要な手がかりとなると思われる。

### 参考文献

- 叶内拓哉, 1998. 山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥, 623pp. 山と溪谷社, 東京.
- 日本鳥学会編, 2000. 日本鳥類目録改訂版第 6 版, 345pp. 日本鳥学会, 帯広.
- 日本野鳥の会神奈川支部, 2002. 20 世紀神奈川の鳥— 神奈川県鳥類目録 IV —. 日本野鳥の会神奈川支部, 神奈川.
- 山本 裕, 2002. アカコッコ. 環境省編. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物— レッドデータブック— 2 鳥類, pp. 210–211. 自然環境研究センター, 東京.
- 山階鳥類研究所, 1997. 平成 8 年度鳥類標識調査報告書, 219pp. 山階鳥類研究所, 我孫子.
- 山階芳麿, 1985. 日本の鳥類と其の生態第一巻 (復刻版), 524pp. 出版科学総合研究所, 東京.

### 電子文献 (ウェブサイトからの引用)

- 秦野市公園みどり課, 2005. 都市公園等一覧表, online. Available from internet: <http://navi.city.hadano.kanagawa.jp/kouen/dl/zen.pdf> (downloaded on 2005-9-30)

(加藤: 神奈川県立生命の星・地球博物館,  
重永: 日本ツル・コウノトリネットワーク)

# 丹沢山麓で死亡したアカショウビンの胃内容物について

青木雄司

Yuji Aoki: Notes on Stomach Contents of Rubby Kingfisher

*Halcyon coromanda* dead at Tanzawa-Mountain

## はじめに

アカショウビン *Halcyon coromanda* はブッポウソウ目カワセミ科に分類され、日本には夏鳥として飛来する。神奈川県内では丹沢や箱根の山間部で繁殖しているが個体数は少なく、そのために希少種に指定されている（神奈川県レッドデータ生物調査団，1995；日本野鳥の会神奈川県支部，2002）。同じ科のカワセミ *Alcedo atthis* およびヤマセミ *Ceryle lugubris* は魚類を専門に食べるのに対して、アカショウビンは林床に生息する脊椎動物から無脊椎動物、さらに水中の魚類まで捕らえる幅広い食性をもつという（中村，1997）。

著者は2005年に丹沢山麓で死亡した個体の外部計測および胃内容物調査を行い、興味深い知見を得ることが出来たのでここに報告する。なお、この個体は本剥製として平塚市博物館に収蔵されている。

## 死亡状況

2005年6月18日8:40頃、秦野市堀山下1513にある神奈川県立秦野ビジターセンター（標高290m）の窓ガラス下で死亡して間もない個体が発見された（図1, 2）。



図1. 側面図

嘴の根元から大量に出血があり、窓ガラスに衝突したものと考えられた。この個体は解剖の結果、オスであることが判明した。なお、著者は現場近くでアカショウビンの声や姿などによって生息確認をしたことはない。

## 計測値

|       |          |
|-------|----------|
| 体重    | 90.0g    |
| 全長    | 266.5 mm |
| 自然翼長  | 124.0 mm |
| 尾長    | 71.5 mm  |
| 嘴峰長   |          |
| 露出嘴峰長 | 56.8 mm  |
| 全嘴峰長  | 57.9 mm  |
| 嘴縁長   | 66.5 mm  |
| 嘴高    | 16.0 mm  |
| 嘴幅    | 17.1 mm  |

## 胃内容物

体長85mm程のエビガラスズメ（チョウ目スズメガ科）の終令幼虫1個体のみが胃から見つかった（図3）。中



図2. 上面図



図 3. 胃内容物  
エビガラスズメ終齢幼虫（右側が頭部）

島・山本（2004）によれば、エビガラスズメはサツマイモ・ヒルガオ・アサガオなどを食草とし、県内では湘南を除く平野部から山地までの全域に分布するという。

エビガラスズメの幼虫は頭部と尾部が腹部にめり込むように直径 1cm 程の球形に近い形になっており、ペリットとして吐き出される直前のものと思われた。また、消化作用によって内臓・筋肉などは消化され表皮だけとなり、表皮の色・模様等はほぼ脱色されていた。

#### おわりに

アカショウビンは神奈川県内では個体数が少なく、食

性などの生態がよくわかっていない。この記録が生態解明の一助になれば幸いである。なお、本報告で用いた学名は日本鳥学会（2000）に従った。

胃内容物の同定をいただいた日本蛾類学会の山本光人氏、解剖のご指導をいただいた神奈川県自然環境保全センターの加藤千晴氏、死体を拾得した村上美奈子氏に厚くお礼を申し上げる。

#### 引用文献

- 神奈川県レッドデータ生物調査団，1995. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書，257pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館．
- 中島秀雄・山本光人，2004. チョウ目（ガ類）．神奈川県昆虫誌，pp. 907-1158. 神奈川県昆虫談話会．
- 中村浩志，1997. アカショウビン．樋口広芳・森岡弘之・山岸哲編，日本動物百科鳥類Ⅱ，p50. 平凡社，東京．
- 日本鳥学会，2000. 日本鳥類目録改訂第 6 版，345pp. 日本鳥学会，帯広．
- 日本野鳥の会神奈川県支部，2002. 20 世紀の神奈川の鳥ー神奈川県鳥類目録Ⅳー，340pp. 日本野鳥の会神奈川県支部，神奈川県．

（日本鳥学会）

## 神奈川県におけるセグロカッコウの初記録

山口喜盛・葉山嘉一・畑 俊一・神戸宇孝・鈴木茂也・原 一利

Yoshimori Yamaguchi, Yoshikazu Hayama, Shun-ichi Hata, Utaka Godo,  
Shigeya Suzuki and Kazutoshi Hara: The First Record of Indian Cuckoo

*Cuculus micropterus* from Kanagawa Prefecture

### はじめに

セグロカッコウ *Cuculus micropterus* は、ロシア南東部からインド・ネパールと中国で繁殖し、東南アジアで越冬する（吉井，2005）。日本では迷鳥として主に日本海側に渡来し、山形，鳥取，島根，舩倉島，佐賀，長崎などで記録されている（日本鳥類目録編集委員会，2000）。なお，長崎県では対馬でも記録されている。

筆者らは，本種を丹沢山地において神奈川県下で初めて記録したので，ここに確認状況を報告する。なお，本記録のうち山口と葉山は丹沢大山総合調査鳥類グループによる希少種調査，畑と神戸は日本野鳥の会神奈川支部による定線調査の際に確認したものである。

なお，文中の学名は日本鳥類目録第6版（日本鳥類目録編集委員会，2000）によった。

### 確認状況

確認したのは2005年5月21日，6月1日，6月4日の3日間であった。確認状況は次のとおりで，確認場所を図1に示した。

- ・2005年5月21日，山口は午前6時30頃から9時15分頃までの間に，石棚山から檜洞丸の標高約1400mから1500m付近で頻繁に鳴き声を聞き，葉山は午前9時44分から9時54分頃，熊笹の峰標高約1530m付近で鳴き声を聞いた。
- ・2005年6月1日，午前1時30分頃から6時頃までの間に，神戸，畑らは西丹沢自然教室から檜洞丸に登るつつじ新道の途中で断続的に鳴き声を聞いた。
- ・2005年6月4日，午前2時過ぎから夜明け頃までの間に，鈴木，原は6月1日とほぼ同じ場所で鳴き声を聞いた。

蒲谷・松田（1996）によるとセグロカッコウの鳴き声は，4音を1節として「カ，カ，カ，コー」，「ポ，ポ，ポ，ポー」または「カッカッカッコウ」，「カカッカッコー」と表現しているが，山口は「ポワポワポワポー」，葉山は「クワッ，クワッ，クワッ，クオー」，畑は「ファファファフオウ」と聞こえた。いずれも四声目は下がった。他に類のない鳴き声であり，ツツドリ *Cuculus saturatus* とカッコウ *Cuculus canorus* の特徴をあわせたような声であった。行動は他のホトギス類と似ており，盛んに鳴きながら広い範囲を飛び回り，稜線上の高木の梢に止まることがあった。梢に止まった姿を樹下から観察したところ，ほぼツツドリと同形，同大に見えた。鳴き声は昼夜共に聞かれた。

### 確認された場所の環境

石棚山から檜洞丸付近の繁殖期の鳥類相は，ヒガラ *Parus ater*，シジュウカラ *Parus major*，ヤマガラ *Parus varius*，ゴジュウカラ *Sitta europaea*，コルリ *Luscinia cyane* を上位5種としており（山口，2004），本州のブナ林に

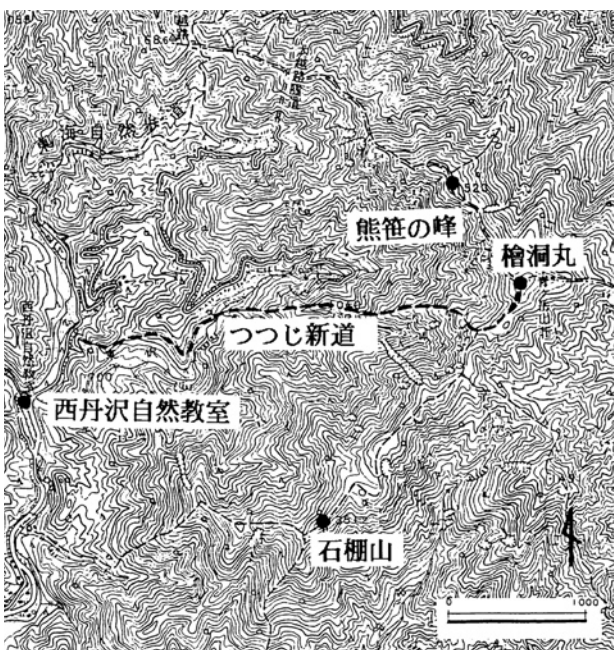


図1. セグロカッコウの確認場所  
（地図は国土地理院発行の2万5千分の1地形図（中川）を使用）

生息する鳥類の種構成と特に変わりはなかった。この周辺はブナを主体とする落葉広葉樹林からなり、中高木層はシナノキ、ヤマボウシ、カエデ類など、低木層はツツジ類など、林床はスズダケ、マルバダケブキ、オオバイケイソウなどが見られた。近年、大気汚染などが原因と考えられているブナなど高木の枯死や過密化したシカの採食圧による林床の裸地化が進んでいるが、大木が多く比較的自然度の高い地域であった。

#### まとめ

セグロカッコウが滞在していたのは、少なくとも2005年5月21日から6月4日の15日間であった。また、丹沢大山総合調査により5月から7月にかけて、稜線部と山麓部の広い範囲に鳥類の調査員が入山したが、確認されたのは今回の記録のみであったことから、セグロカッコウ

は、熊笹の峰から石棚山周辺の限られた地域で行動していたことが推察される。

#### 引用文献

- 蒲谷鶴彦・松田道生，1996. 日本野鳥大鑑鳴き声 333 上，199pp. 小学館，東京．  
日本鳥類目録編集委員会，2000. 日本鳥類目録改訂第6版，345pp. 日本鳥学会，帯広．  
吉井正，2005. 世界鳥名事典，598pp. 三省堂，東京．  
山口喜盛，2004. 丹沢産シカの高密度が鳥類群集に与えている影響．神奈川自然誌資料，(25): 1-4.

(山口：県立丹沢湖ビジターセンター，  
葉山：日本大学生物資源科学部，  
畑・神戸・鈴木・原：日本野鳥の会神奈川支部)

## 三崎魚市場に水揚げされた魚類—XV

山田和彦・工藤孝浩

Kazuhiko Yamada and Takahiro Kudo:

### Fishes on Misaki Fish Market Landed from Sagami Bay, XV

**Summary:** Ichthyofauna of Sagami Bay has been researched by landing fishes of Misaki Fish Market, and 564 species has been recorded since 1986. In the present paper, three species are additionally recorded. *Takifugu xanthopterus* and *Torquigener brevipinnis* are of rare occurrence in the Bay.

#### はじめに

筆者らは相模湾の魚類相を明らかにするために、三崎魚市場において周辺海域の漁獲物調査を継続している。これまでに 564 種を記録したが (山田・工藤, 2005), 三崎魚市場の調査で新たに記録された 3 種について報告する。

#### 調査方法

三崎魚市場に水揚げされる魚類のうち、相模湾で採集されたものについて、種類、採集場所、採集方法を記録した。調査期間は 2004 年 11 月から 2005 年 10 月までの 1 年間である。1 ヶ月平均 2 回、合計 23 回の調査を行った。ここでいう相模湾とは、伊豆半島石廊崎と房総半島洲崎を結んだ線以北のうち、観音崎—富津岬以北の東京湾を除く海域である。採集場所の名称を図 1 に

示す。標本として採集した魚は、新鮮なうちに写真撮影したのち 10% フォルマリンで固定した。標本は横須賀市自然・人文博物館に魚類資料 (YCM-P) として登録し保存した。

#### 海況について

調査期間中の相模湾付近における海況は概略次のとおりであった。黒潮は、10～4 月に遠州灘沖に冷水塊を伴う大蛇行型の安定した流路を保ち、伊豆列島の西側を北上して急に東へと向きを変え、八丈島から新島の間を流去した。冷水塊は 5 月から東へ動き、7 月末に八丈島と御蔵島の間を抜けて消滅した。その間、黒潮の流路は八丈島の南側を大きく迂回し、冷水塊が消滅した 8 月以降も引き続き八丈島の南側を流去した。相模湾の水温は、3 月まで平年並みから 2℃ 高めで経過し、4～6 月は平年比 1℃ 以内の幅で高温・低温を繰り返していたが、7 月は平年比 1℃ 前後低めとなり、8 月は平年比 2℃ 以内の幅で高温・低温を繰り返し、9 月は平年並みから 1℃ 高めとなった。

#### 調査結果

新たに記録された魚類について、通し番号、和名、学名、図版番号、採集年月日、採集場所および採集方法、体長 (SL)、登録番号、分布記録などの順に記載した。和名、学名および一般的な分布記録は中坊編 (2000) に従った。

#### 565. ダルマオコゼ *Erosa erosa* (図 2-1)

2005 年 9 月 14 日、毘沙門定置網、SL120mm, YCM-P 38515

本州中部以南、インド・太平洋の温暖海域に分布する。相模湾では三崎 (Jordan and Starks, 1904)、佐島 (林・

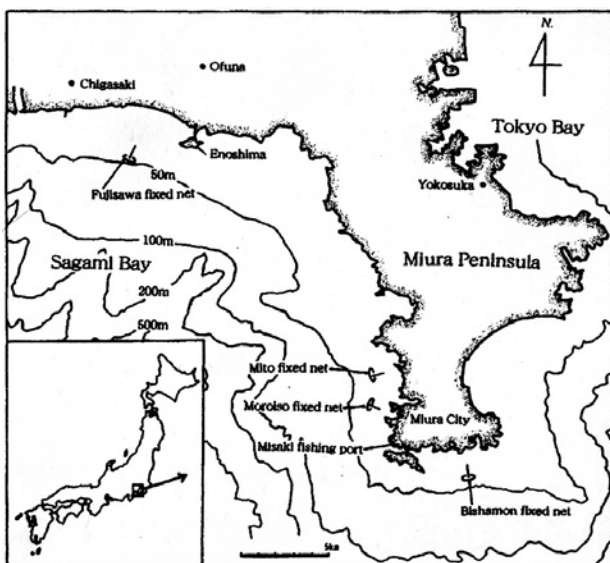


図 1. 採集地および周辺海域の水深

伊藤, 1974), 城ヶ島 (工藤・山田, 2005) から記録があるが, 比較的稀である。本種は底棲性のため, 遊泳力が乏しい。また, 本個体が採集された時期に大きな海況の変化もないため, 本種の出現に海況の影響は少ないと思われる。

**566. シマフグ *Takifugu xanthopterus* (図 2-2)**

2005 年 9 月 14 日, 藤沢定置網, SL317mm,

YCM-P 38513

相模湾以南, 東シナ海まで分布する。相模湾では葉山, 三崎 (Abe, 1949), 佐島 (林・伊藤, 1974) 館山 (林・伊藤, 1974), 下田 (伊藤, 2003) から記録がある。しかし, 三崎市場での 20 年間の調査では, これまで確認されておらず, また, 本個体が採集された時期に黒潮は相模湾から遠ざかっていたことから, 本種の相模湾での分布は偶来的なものと思われる。

**567. シッポウフグ *Torquigener brevipinnis* (図 2-3)**

2005 年 9 月 14 日, 毘沙門定置網, SL135mm,

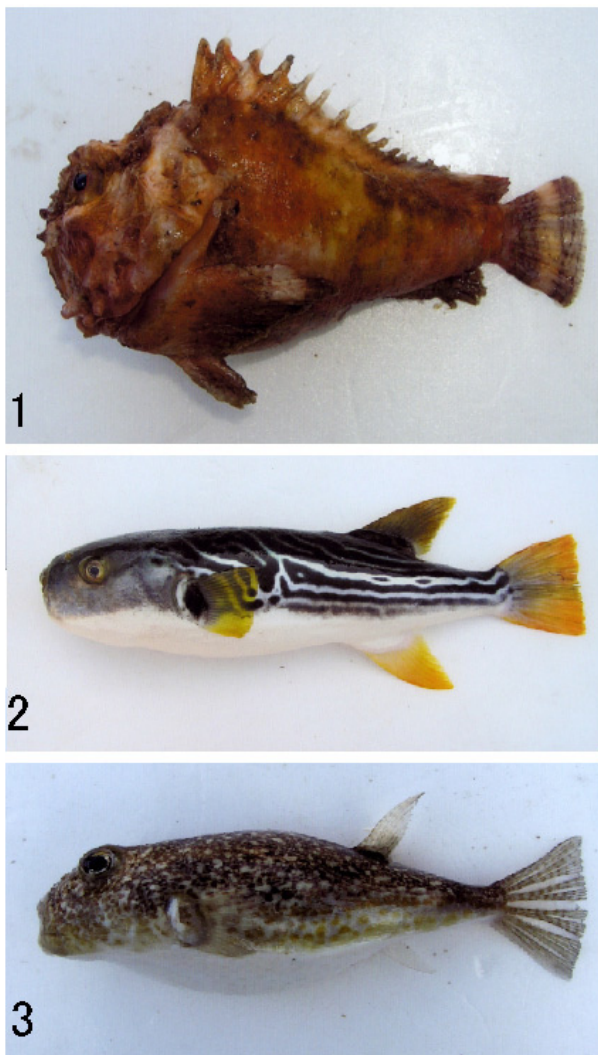


図 2

1: ダルマオコゼ *Erosa erosa*, YCM-P 38515, SL120mm;  
2: シマフグ *Takifugu xanthopterus*, YCM-P 38513, SL317mm;  
3: シッポウフグ *Torquigener brevipinnis*, YCM-P 38514, SL135mm

YCM-P 38514

本州中部以南に分布する。伊豆半島周辺 (瓜生, 2002), 小田和湾 (清水, 1979), 長井 (神奈川県水試, 1975), 相模湾 (鈴木・岸, 1982) から記録がある。本個体は, 黒潮が相模湾から遠ざかっているときに採集されたが, 海況との関連は不明である。

**おわりに**

本報告を作成するに当たり, 標本登録の便を図ってくださり, 種々ご教示いただいた横須賀市自然・人文博物館の萩原清司氏, 資料収集にご協力いただいた丸夕丸, 丸共丸, 共栄丸, 諸磯丸, 万七丸, 三崎沿岸漁業協同組合ほかの方々に深く感謝する。

**文 献**

- Abe, T., 1949. Taxonomic studies on the puffers (Tetraodontidae, Teleostei) from Japan and adjacent regions. V. Synopsys of the puffers from Japan and adjacent regions. Bull. biogeogr. Soc. Japan. **14**(1): 84-140.
- 林公義・伊藤孝. 1974. 館山湾南部 (沖ノ島・鷹ノ島・西岬・洲崎) にみられる魚類について. 横須賀市博物館雑報, (19): 18-30.
- 林公義・伊藤孝. 1974. 横須賀市佐島天神島・笠島沿岸の魚類. 横須賀市博雑報, (20): 37-50.
- 伊藤勝敏, 2003. 伊豆の海改訂版. データハウス, 東京.
- Jordan, D. S. and E. C. Starks. 1904. A review of the scorpaenoid fishes of Japan. Proc. U. S. Natn. Mus., **27**(1351): 91-175.
- 神奈川県水産試験場, 1975. マダイ編. 太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査報告書 (マダイ・ヒラメ), 1-54.
- 工藤孝浩・山田和彦. 2005. 三浦半島南西部沿岸の魚類-VI. 神奈川自然誌資料, (26): 79-84.
- 中坊徹次編, 2000. 日本産魚類検索全種の同定第2版. 東海大学出版会, 東京.
- 清水詢道. 1979. 小田和湾の藻場の魚類. 相模湾資源環境調査報告書II.
- 鈴木英夫・岸幸広. 1982. 京急油壺マリンパークにおける採集魚. 京急油壺マリンパーク年報, (11): 23-27.
- 瓜生. 2002. 生態観察ガイド伊豆の海水魚. 海遊舎, 東京.
- 山田和彦・工藤孝浩, 2005. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類・XIV. 神奈川自然誌資料, (26): 85-86.

(山田: 相模湾海洋生物研究会,  
工藤: 神奈川県水産総合研究所)

## 南足柄市のビオトープで確認されたチョウトンボ

苅部治紀・町田 誠・町田道子

Haruki Karube, Makoto Machida and Michiko Machida:  
Occurrence of *Rhyothemis fuliginosa* Sely (Odonata, Libellulidae)  
in a Biotope of Minamiashigara, Western Kasagawa Prefecture

チョウトンボ *Rhyothemis fuliginosa* Selys, 1883 は、おもに平地から丘陵地の水生植物の豊富な池沼に生息する種であり、水辺環境の劣化した神奈川県下からは絶滅が危惧される状況にある（苅部ほか，1995 など）。一方で本種は強い飛翔能力を持ち、水辺から遠く離れた場所での記録も多い種でもある（苅部ほか，2004）。

筆者らは、神奈川県西部の南足柄市に近年造成された規模の大きな人工的な池およびビオトープ池で、本種を継続的に確認しているが、これらの池は一般に本種の好むとされる環境とは相当に異質な場所であるので、興味深い事例として報告する。

報告に際して、調査に種々便宜を図ってくださった（株）アサヒビール総務部の方々に感謝したい。

### 観察場所について

今回報告する産地は、南足柄市怒田の丘陵部（標高約 100 m）に位置する。アサヒビールの神奈川工場建設のために 1996 年春から造成され、もともと池などの止水域はなく谷戸地形で沢に細い小川が流れていた場所である。同工場は、2001 年 7 月から試験操業開始、2002 年 5 月から工場を操業し、今回報告するビオトープなど

を含めた工場見学ができるようになった。

今回本種を観察した池は同敷地内に二つあり、1 つはまったくの人工的な池で、コンクリート張りで底面一面に緑色のガラス 21 万個が埋め込まれている。池の面積は、約 3,371 m<sup>2</sup> である（以下工場正面池と表示）。もう 1 箇所は、生物誘致を目的とした「ビオ・ガーデン」内にある池で、こちらは造成から日経っていないために植物は貧弱であるが、土の護岸の池で、面積は約 530 m<sup>2</sup> である（以下ビオトープ池と表示）。どちらの池も水は循環式となっている。池の竣工は 2002 年 4 月とされている。

### 発見の経緯と観察例

#### 2003 年

最初に筆者ら（町田誠・道子）が本種を発見したのは、2003 年 8 月 8 日午後 12:30 頃のこと、家族で初めて工場見学に行き、工場正面池において、池の中央を横切る散策路（橋）を歩いていた時に水面近くを飛び交う 8 頭を目撃した。しかし、興味深いことに、この日以降 9 日間以上通ったものの（観察日：8/10, 23, 24, 25, 26, 28, 9/3, 6, 10）、本種を再確認することはできなかった。



図 1. 本種飛翔が初めて観察された工場前池



図 2. 飛翔するチョウトンボ（下に見える円形のが、埋め込まれた緑色のビン底）

この池自体はこの前年に竣工したことであり、前年の夏に飛来したものの子孫である可能性もある。

#### 2004 年

6 月頃より約 20 日ほど訪れたが（観察日：6/5, 14, 17, 18, 19, 24, 27；7/6, 11, 12, 13, 22, 24；8/16, 17, 19, 26, 29, 30, 31；9/1, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 15, 16, 19, 25），9 月 11 日までは工場正面池、ビオトープ池のどちらでも発見できなかった。ところが、9 月 12 日に工場正面池で 5 頭（写真撮影），9 月 15 日にも同所で 1 オス（荏部・町田道子）を確認することができた。しかし、9 月 16 日以降は確認できなかった。

#### 2005 年

この年はかなり頻繁にチョウトンボを観察できたので、観察できた日と個体数を下表に示す（観察日：6/6, 7, 12, 18, 19, 20, 23；7/2, 3, 5, 9, 15, 19, 26, 29；8/3, 4, 5, 8, 9, 10, 19, 20, 28, 29；9/1, 7, 8, 11, 12, 13, 18）。2005 年はビオトープ池で継続的に水面上を飛びかう姿を観察でき、7 月 15 日には産卵行動を確認できた。

こうしてみると、2003 年に一般には好適な環境とは言えない工場正面池で最初に確認されたこと、発見日には複数頭いたものがその後まったく確認できなかったことは興味深い。

また、翌年も度重なる調査を行ったにもかかわらず、その出現が本種としては、むしろ発生末期と考えられる 9 月中旬の 1 時期であったことなどは、説明が難しい。

2005 年になって、それまで確認できなかったビオトープ池で定着したものと考えられ、発生期間中ほぼ毎回、個体数は少ないながら確実に確認することができるようになった。池も造成 4 年目になって、環境が安定したことの影響が大きいのであろう。そのかわり、この年の 7 月におこなわれた清掃の影響からか、これまで見られていた工場正面池では 7 月 5 日と 8 月 10 日の 1 頭の記録のみになっている。

#### 考 察

今回の本種の発見にはいくつか興味深い点があるので、以下に考察したい



図 3. 2005 年に交尾産卵も観察されたビオトープ池



図 4. ビオトープ池周辺の枝上に静止するチョウトンボ



図 5. ビオトープ池上を飛翔するチョウトンボ。水面に見えるのはアオミドロ類

表. 2005 年のチョウトンボの観察・採集記録

| 観察日       | 7 月 2 日 | 7 月 5 日 | 7 月 15 日 | 7 月 16 日       | 8 月 9 日 | 8 月 10 日 | 8 月 17 日       | 8 月 19 日 | 8 月 20 日 |
|-----------|---------|---------|----------|----------------|---------|----------|----------------|----------|----------|
| 観察時刻      | 16:00   | 午前      | 13:00    | 10:00<br>11:30 | 9:30    | 10:40    | 10:00<br>11:30 | 午前       | 午前       |
| 正面池個体数    | 0       | 1       | 0        |                | 0       | 1        |                | 0        | 0        |
| ビオトープ池個体数 | 1       | 0       | 3        | 2 ♂ 1 ♀        | 3       | 3        | 2 ♂            | 3        | 3        |
| 採集 / 撮影   |         |         | 1 ♀ 採集   | 1 ♂ 採集         | 撮影      | 1 ♂ 撮影   |                |          |          |
| 観察者       | 町田      | 町田      | 町田       | 荏部             | 町田      | 町田       | 荏部             | 町田       | 町田       |

\* 個体数は、同時に観察できた数を示す。池から離れていたり、樹上で静止していたものもあるので、実際は表以上の個体が活動していたと思われる。

### 1) 県下での隔離された産地であること。

本種は、飛翔時に大変目立つトンボであり（日本のほかのトンボにはない、黒紫色の翅を持ち、ヒラヒラとチョウのように舞い飛ぶ）、また、一般に少ない種であることから、目撃された際には報告されることが多い種である。県内からはこれまで60箇所ほどの地点で報告されている（荻部ほか、2004）。しかし、本種が好む「水草の繁茂した池」自体が現在の県下では非常にまれな存在であり、1995年以降に記録された産地でも、安定した発生地は横浜市鶴見区二ツ池、寒川町倉見、厚木市中荻野くらいしかなかった。しかも、後2者は、2000年代に入って激減、絶滅したと考えられ、現在県下の確実な産地は、鶴見区二ツ池だけとなっている。

また、県西部にはもともとため池などの止水域は少なく、本種の記録自体が「小田原」（小熊、1949）と、「箱根町仙石原」（大森、1981）しかない。その後の記録はまったくなく、足柄平野はもちろん、相模川以西という視点から見ても、もっとも近い産地は大磯町生沢東池（ここも安定した産地ではない）となる。もちろん筆者らが発見できていないだけで、足柄平野に本種の産地が存在する可能性は否定できないが。

今回の発見で、まず気になったのが「本種の飛来源」であるが、近隣に生息地と考えられる場所が知られていないことから、長距離の移動を行って飛来した可能性と、最近増加している「人為的な移植」の可能性が考えられる。三浦半島では、東京湾を横断して飛来したと考えられる記録が散発的にあることから（荻部ほか、2004）、厚木や大磯といった発生地からの飛来は十分考えられる。人為的な移入については、今回確認された池では水生植物の移植は行っておらず、また、チョウトンボは水生植物に埋め込む形の産卵はせずに、水面への打水産卵を行う。コバネアオイトトンボの例（荻部、1998a）のように、水生植物に産卵されたものの移入は考えられない。成虫をどこからか持ってくるが行われているとすると話は別だが、このようなことから、今回の発生は飛来個体がももった可能性が強いと考えられる。

ただし、継続的な観察を行ったにもかかわらず、確認が容易な本種が、2003、2004年ともごく1時期の飛翔しか確認できなかった要因は不明である。

### 2) 完全に人工的な池で活動を行っていたこと

本種は、前記したように一般に環境の良好な水生植物の豊富な池沼に生息する。しかし、筆者らが今回確認した池のうち、工場正面池はコンクリートで護岸され、水深も20センチほどの、まったくの人工的な水域であり、本種の好む環境とはかけ離れている。本種はときに学校のプールなどにも飛来する例もあるが（荻部、1998b）、今回の事例では、1頭だけではなく、複数頭が複数回にわたりなわばり飛翔を行っていたことが観察されていることでも特異である。

この理由としては、この池の特殊性に起因するものではないかというのが、筆者らの意見である。それは池のごく浅い水深と、池底に埋め込まれた緑色のガラスであ

る。つまり水底の緑色のガラス（ビン底を裏面から見た形状、直径8センチ、約15センチおきに計21万個が埋め込まれている）が、結果的に水面から見た場合に沈水植物群落と見誤らせることになり、本種を誘引しているのではないかという仮説である。

なお、この池では、水底にたまったわずかな泥を生息域として、多くのアカトンボ類などが大量に羽化していたが、2005年7月に大規模な清掃が行われ、それ以降はこれらのトンボの羽化は観察されなくなり、トンボ類成虫全般が激減した。これと2005年の本種の飛翔が少なかったことに相関があるのかどうかは判断が難しいが、より環境良好になったビオトープ池の方に活動をシフトさせた可能性が高い。

### 3) ビオトープ池での発生

本種が、造成間もない（現在4年目）池で発生しているのも興味深い。この池は、図のように、まだ池本体には水生植物はなく、一般の本種の発生環境とは合致しない面がある。現在、夏季には大量のアオミドロが発生し、これを利用して本種も発生しているのではないかと考えられる。面積的にも大きくないこのような池での継続発生は興味深いものがある。従来考えられていたよりも本種の発生環境選択は可塑性に富むのかもしれない。

### まとめ

県の絶滅危惧種である、チョウトンボの新たに造成されたビオトープ池での発生例を報告した。このように新たに出現した環境への本種の出現自体は、その強大な移動能力からも予想されることであるが、まったくの人工的な工場正面池での縄張り活動、また、アオミドロ以外には水生植物のない池での繁殖など、興味深い生態が観察された。

県下では、現在本種の安定した発生地は1箇所しかなく、今後も開発の心配がない環境下での発生は重要である。すでに発生地の管理者とは話し合いをしているが、今後も自然な遷移を進めながら、環境安定化を図り、本種の県西部での発生を維持していく予定である。

### 引用文献

- 荻部治紀・岸一弘・大森武昭、1995. トンボ類. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書, pp. 187-198. 神奈川県立博物館.
- 荻部治紀、1998a. 神奈川県のコバネアオイトトンボについて. 神奈川虫報, (122): 1-5.
- 荻部治紀、1998b. 厚木市のプールでチョウトンボを採集. 神奈川虫報, (123): 35.
- 荻部治紀・川島逸郎・岸一弘・石川一、2004. トンボ目. 神奈川県昆虫誌, pp. 67-130. 神奈川昆虫談話会, 神奈川.

（荻部：神奈川県立生命の星・地球博物館、町田 誠・町田道子：南足柄市怒田 576-2）



# 大和市・泉の森のササラダニ類（シラカシ群集に生息するササラダニ類を中心に）

小菅皇夫

Kimio Kosuge: Oribatid Mites in Izuminomori, Yamato City

‘ Mainly Oribatid Mites Living in Quercetum myrsinaefoliae ’

## はじめに

総延長約 21 km, 相模湾に注ぐ引地川の源である大和水源地を中心として, 県指定天然記念物のシラカシ林を含む緑地域が大和泉の森である。

大和市を含む相模原台地をはじめとし, 関東地方内陸部の平野から丘陵, 低山地にかけては, かつて, シラカシ, アカガシ, アラカシ等のカシ類を主としたシラカシ群集と呼ばれる常緑広葉樹林に覆われていたと考えられている。しかし, 人間がこの地に住むようになってから徐々に減少し, 現在では人の手の入らない斜面あるいは屋敷林や社寺林の一部にわずかに残るだけになってしまった。県下において, 泉の森のシラカシ林ほどに集中してシラカシが群生している自然林は稀で, 昔の相模原台地の面影を残す場所として, 学術的に極めて貴重な場所である。

本調査は, 関東平野部の代表的な植生であるシラカシ林を主として, 泉の森のササラダニ相を明らかにすることを主目的とした。また, シラカシ群集に生息するササラダニ類を比較する目的で, 横浜市港北区・師岡熊野神社市民の森のアカガシ

林と川崎市宮前区・東高根森林公園内のシラカシ林において調査を行ったので, その結果を併せて報告する。

なお, 泉の森シラカシ林の所有者の皆様をはじめ, 調査に当たってご協力いただいた関係者各位に深謝いたします。

## 調査地の概要

神奈川県における調査地の位置を図 1 に示した。また, 大和市における泉の森の位置を図 2 に示した。泉の森は, 大和市の中西部, およそ北緯 35 度 28 分 27 秒 ~ 29 分 1 秒, 東経 139 度 26 分 20 秒 ~ 59 秒の間に位置する。面積約 42ha, 標高約 50 ~ 60 m である。この中で, 面積 1,588 m<sup>2</sup> のシラカシ林は, 池と湿性植物園 (湿性植物園は, 数十年前までは田であった) に面した比較的浅い斜面に帯状に存在する。泉の森には, シラカシ林の他に, スギの植林地やクヌギ, コナラ等の落葉広葉樹林がみら



図 1. 神奈川県における調査地の位置  
(調査地である泉の森, 師岡神社市民の森および東高根森林公園の位置を●で示した。師岡神社市民の森と東高根森林公園は, 泉の森から約 18 ~ 19km の距離にある。)

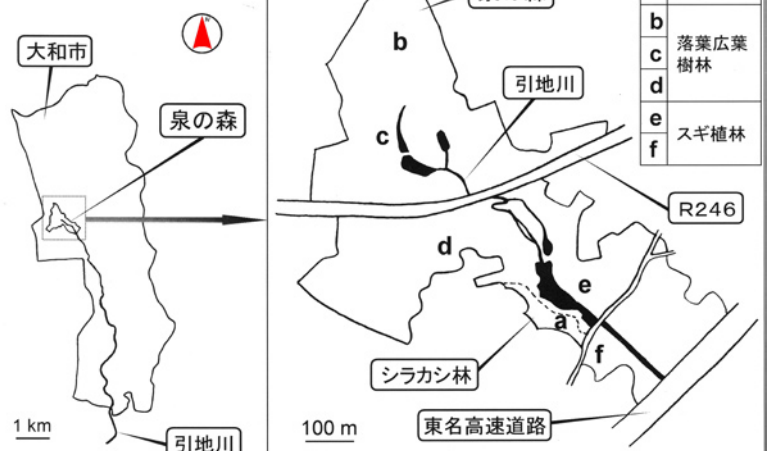


図 2. 大和市における泉の森の位置と泉の森における調査地点  
(大和市における泉の森の位置を図の左側に示した。泉の森は大和市の中西部に位置する。また, 泉の森における調査地点を図の右側に示した。a: シラカシ林, b, c, d: 落葉広葉樹林および e, f: スギ林の 6 箇所て採集した。)

表 1. 採集日および採集地点の植生の概要

泉の森においては、シラカシ林、落葉広葉樹林およびスギ林で、師岡熊野神社市民の森と東高根森林公園においては、シラカシ群集域で採集した。

| 調査地      | 採集地点 | 採集日                        | 植生の概要                       |
|----------|------|----------------------------|-----------------------------|
| 大和・泉の森   | a    | 2002年11月24日<br>2003年 6月15日 | シラカシの純林                     |
|          | b    | 2001年11月24日                | コナラ、クヌギを<br>主体とした落葉広<br>葉樹林 |
|          | c    | 2001年11月24日                |                             |
|          | d    | 2002年12月14日                |                             |
|          | e    | 2004年 3月15日                | スギの植林                       |
|          | f    | 2004年 3月15日                |                             |
| 東高根森林公園  |      | 2004年 6月14日<br>2004年12月10日 | シラカシを主とし<br>た常緑広葉樹林         |
| 師岡神社市民の森 |      | 2001年 6月26日<br>2001年11月 8日 | アカガシを主とし<br>た常緑広葉樹林         |

れる。

東高根森林公園は、面積 10.6 ha、およそ北緯 35 度 36 分 4 秒～25 秒、東経 139 度 35 分 5 秒～18 秒の間に位置し、泉の森から北東方向へ約 19km 離れた位置にある。シラカシ群集域として、公園のほぼ中央の広場を囲む斜面に、28,748 m<sup>2</sup>のシラカシを主とした常緑広葉樹林がある。

また、師岡熊野神社市民の森は、およそ北緯 35 度 31 分 24 秒～36 秒、東経 139 度 38 分 7 秒～36 秒の間に位置し、泉の森から東北東方向へ約 18km 離れた位置にある。面積は 4.4 ha、標高 10 ～ 40 m である。シラカシ群集域として、市民の森の西端部に、6,119 m<sup>2</sup>のアカガシを主とした常緑広葉樹林が存在する。

### 調査方法

採集日および採集地点の植生の概要を表 1 に示した。また、泉の森における採集地点を図 2 に示した。

泉の森においては、シラカシ林 1 ヲ所（図 3）、落葉広葉樹林 3 ヲ所（図 4）およびスギ林 2 ヲ所（図 5）を採集地点とした。また、師岡熊野神社市民の森と東高根森林公園においては、シラカシ群集域内のそれぞれ 1 ヲ所を採集地点とした（図 6、図 7）。

調査は 2001 年 11 月から 2004 年 12 月まで行った。シラカシ群集域（大和・泉の森の採集地点 a、師岡熊



図 3. 泉の森のシラカシ林

泉の森の調査地点である図 2 の a 地点を、北北東方向より撮影。中央帯状の緑地がシラカシ林で、その手前左側は池である。



図 4. 泉の森の落葉広葉樹林

泉の森の調査地点である図 2 の d 地点を、北西方向より撮影。手前に見える道路は国道 246 号線である。



図 5. 泉の森のスギ林

泉の森の調査地点である図 2 の f 地点を、北方向より撮影。



図 6. 師岡熊野神社市民の森

師岡熊野神社市民の森を南方向より撮影。矢印で示した半球状の部分で、採集地点のアカガシを主とした常緑広葉樹林である。



図 7. 東高根森林公園

東高根森林公園におけるシラカシを主とした常緑広葉樹林を、中央広場東側より撮影。

野神社市民の森および東高根森林公園)においては、サンプル数を増やすために、6月および11月または12月の2回調査をした。

各調査地点のほぼ中央部に、3×3mの枠を1ヵ所設定し、枠内から土壌表層堆積有機物(落葉落枝、キノコ類、倒木上のコケ類を含む)と深さ約5cmまでの上層土を約2リットル採取して試料とした。

試料は紙袋に入れて持ち帰り、採集日当日にツルグレン装置に投入し、60ワット白熱電球を72時間照射して、ササラダニ類を約80v/v%エチルアルコール中に抽出した。ツルグレン装置は直径30cmで、土粒等の落下を防止するための二重多孔板を組み込んだものを用いた。得られたササラダニ類の成虫をガムクロール液にて封入し、プレパラート標本とした後、種のレベルまでの同定を行った。

## 結果および考察

### 1 泉の森のササラダニ相

#### 1-1 種組成の特徴

採集されたもののうち、現在までに同定が完了した種を、調査地ごとに、泉の森についてはさらに採集地点の植生ごとにまとめて、表2および表2-2に示した。また、採集された種数を図8の( )内に示した。

泉の森においては、82種が確認された。植生別に見ると、シラカシ林からは59種、落葉広葉樹林からは50種、スギ植林からは34種が採集された。ヒワダニ、フトゲナガヒワダニなど16種は、3つの植生全てから採集された。泉の森の中で、シラカシ林からのみ採集された種は23種(シラカシ林から得られた種の39%)、落葉広葉樹林からのみ採集された種は9種(落葉広葉樹林から得られた種の18%)、スギ植林からのみ採集された種は5種(スギ植林から得られた種の15%)であった。すなわち、シラカシ林において最も多くの種が確認され、しかもシラカシ林のみに生息する種の割合が高かった。

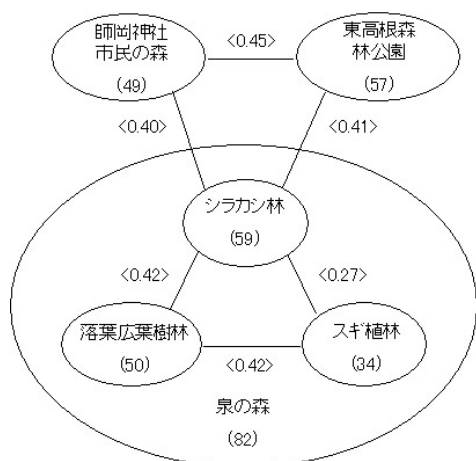


図8. 採集された種類数と群集間の類似度  
採集された種類数を、調査地ごとに、泉の森についてはさらに採集地点の植生ごとにまとめて、( )内に示した。また、群集間の類似度を、Jaccardの共通係数で、< >内に示した。

原田(1988)は、本州中部地域を例に垂直分布帯とササラダニ類の分布との対応を調査し、各垂直分布帯を特徴付けるようなササラダニ種属が存在することを報告した。この報告にもとづき、表2および表2-2に示した種のうちで、低地帯(暖温帯)を中心に分布する種を種名の後に▲印を付けて、また山地帯(冷温帯)を中心に分布する種には■印を付けて示した。

泉の森から採集された種には、フトゲナガヒワダニ、オクヤマイレコダニなど低地帯を中心に分布する種が多かった。それに対し、キョジンダニのみは、山地帯を中心に分布し、ブナ林を好む種であった(伊藤・青木, 1987)。この種は泉の森のシラカシ林からのみ採集され、落葉広葉樹林とスギ植林からは得られなかった。

### 1-2 分布上で注目すべき種

#### 1-2-1 キョジンダニ *Apolohmannia gigantea* Aoki

県下において過去にキョジンダニ(図9)の記録があ



図9. キョジンダニ *Apolohmannia gigantea* Aoki  
山地帯を中心に分布し、ブナ林を好む種である。今回、泉の森のシラカシ林で採集された。2002年11月24日採集の個体を撮影した。

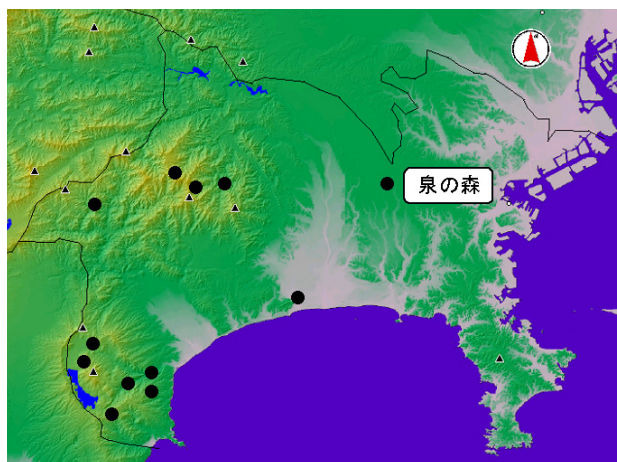


図10. 神奈川県におけるキョジンダニの採集地  
神奈川県におけるキョジンダニの採集地を●で示した。既知の採集地の多くが、標高500～1500メートルであり、県中部より西方に片寄っているのに対し、泉の森シラカシ林は標高約53メートルであり、また、県東部における初めての採集地である。

表 2. 採集されたササラダニ類

採集された種を、調査地ごとに、泉の森についてはさらに採集地点の植生ごとにまとめて、○印で示した。また、採集された種を、採集された場所の植生によって5つの群に分類して示した。また、低地帯（暖温帯）を中心に分布する種には、種名の後に▲印を付けて、また山地帯（冷温帯）を中心に分布する種には■印を付けて示した。

| 採<br>集<br>地<br>点<br>に<br>よ<br>る<br>分<br>類 | 和名           | シラカシ群集 |                   |                   | 落葉広葉樹林 | スギ植林 |
|-------------------------------------------|--------------|--------|-------------------|-------------------|--------|------|
|                                           |              | シラカシ林  | シラカシ主体の常<br>緑広葉樹林 | アカガシ主体の常<br>緑広葉樹林 |        |      |
|                                           |              | 泉の森    | 東高根森林公園           | 師岡神社市民の森          |        |      |
| I<br>群                                    | ハナビライレコダニ ▲  | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | キョジンダニ ■     | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ヒメナガヒワダニ     | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ニセイレコダニ      | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | イエササラダニ      | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ミヤマダルマヒワダニ   | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | コノハツキノワダニ    | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | メカシダニ        | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ノゲツブダニ       | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ホソゲツブダニ      | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ムネアナマドダニ     | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | コンボウマドダニ     | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ミヤママドダニ      | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | マダアキマドダニ     | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ナミマドダニ       | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | フクロフリソデダニ    | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | ヒメホソコイタダニ    | ○      |                   |                   |        |      |
|                                           | クチバシツブダニ     | ○      | ○                 |                   |        |      |
|                                           | ヤマトコバネダニ     | ○      | ○                 |                   |        |      |
|                                           | ケブカツツハラダニ ▲  |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | エリナシダニ       |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | ホソゲモリダニ      |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | ヒメリキシダニ      |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | ミヤヒロズツブダニ    |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | ホソチビツブダニ     |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | マダニモドキ       |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | オタフクマドダニ     |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | トゲチビマドダニ     |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | コブハナマドダニ     |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | モンガラダニ       |        | ○                 |                   |        |      |
|                                           | ヤハズザラタマゴダニ   |        | ○                 | ○                 |        |      |
|                                           | ヤッコダニ ▲      | ○      | ○                 | ○                 |        |      |
|                                           | オオハラミソダニ     | ○      | ○                 | ○                 |        |      |
|                                           | アオキマドダニ      | ○      | ○                 | ○                 |        |      |
|                                           | ズシツブダニ       | ○      |                   | ○                 |        |      |
|                                           | ツノコソデダニ      |        | ○                 | ○                 |        |      |
|                                           | クゴウイレコダニ ▲   |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | オオスネナガダニ ▲   |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | ヘリダルマヒワダニ    |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | ホソツキノワダニ     |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | オハラメジュズダニ    |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | コンボウジュズダニ    |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | ミナミエリナシダニ    |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | ツヤタマゴダニ      |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | トウキョウツブダニ    |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | エゾシダレコソデダニ   |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | ハバヒロオトヒメダニ   |        |                   | ○                 |        |      |
|                                           | ハルナフリソデダニ    |        |                   | ○                 |        |      |
| II<br>群                                   | ナカタマリイブシダニ ▲ | ○      | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | フリソデダニモドキ ▲  | ○      | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | タモウツブダニ      | ○      | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | ヨーロッパツブダニ    | ○      | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | ヨスジダニ        | ○      | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | カロマドダニ       | ○      | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | エゾマドダニ       | ○      | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | アラゲフリソデダニ    | ○      | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | ヨロイジュズダニ     | ○      | ○                 |                   | ○      |      |
|                                           | クワガタダニ       | ○      | ○                 |                   | ○      |      |
|                                           | ヒメナガマドダニ     | ○      | ○                 |                   | ○      |      |
|                                           | カンムリイカダニ ▲   | ○      |                   | ○                 | ○      |      |
|                                           | マルタマゴダニ      | ○      |                   | ○                 | ○      |      |
|                                           | コガタクモスケダニ ▲  | ○      |                   |                   | ○      |      |
|                                           | キレコミダニ       | ○      |                   |                   | ○      |      |
|                                           | コンボウオトヒメダニ   | ○      |                   |                   | ○      |      |
|                                           | ヤマトモンツキダニ    |        | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | ワタゲジュズダニ     |        | ○                 | ○                 | ○      |      |
|                                           | ケバヒワダニ       |        | ○                 |                   | ○      |      |

表 2-2. 採集されたササラダニ類

採集された種を、調査地ごとに、泉の森についてはさらに採集地点の植生ごとにまとめて、○印で示した。また、採集された種を、採集された場所の植生によって 5 つの群に分類して示した。また、低地帯（暖温帯）を中心に分布する種には、種名の後に▲印を付けて、また山地帯（冷温帯）を中心に分布する種には■印を付けて示した。

| 採<br>集<br>地<br>類 | 和名          | シラカシ群集 |                   |                   | 落葉広葉樹林 | スギ植林 |
|------------------|-------------|--------|-------------------|-------------------|--------|------|
|                  |             | シラカシ林  | シラカシ主体の<br>常緑広葉樹林 | アカガシ主体の常<br>緑広葉樹林 |        |      |
|                  |             | 泉の森    | 東高根森林公園           | 師岡神社市民の森          |        |      |
| Ⅲ<br>群           | フトゲナガヒワダニ ▲ | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | コンボウイカダニ ▲  | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ヒワダニ        | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ヒワダニモドキ     | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ヒメヘソイレコダニ   | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ハナビラオニダニ    | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | イチモンジダニ     | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ヤマトクモスケダニ   | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | トゲクワガタダニ    | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | コブヒゲツブダニ    | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ナミツブダニ      | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ナギナタマドダニ    | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ウモウチビマドダニ   | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ケバマルコソデダニ   | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | チビゲフリソデダニ   | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | オクヤマイレコダニ ▲ | ○      | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | フトツハラダニ ▲   |        | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | セスジジュズダニ    |        | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ヨツクボダニ      |        | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | ヒョウタンイカダニ   |        | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | クネゲタワシマドダニ  |        | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | チビゲダルマヒワダニ  |        | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
|                  | オバケツキノワダニ   |        | ○                 | ○                 | ○      | ○    |
| Ⅳ<br>群           | ハラゲダニ       | ○      | ○                 |                   |        | ○    |
|                  | キュウジョウコバナダニ | ○      | ○                 | ○                 |        | ○    |
|                  | ザラタマゴダニ     | ○      | ○                 | ○                 |        | ○    |
|                  | ヒメハラミゾダニ    | ○      |                   | ○                 |        | ○    |
| Ⅴ<br>群           | チビコナダニモドキ   |        |                   |                   | ○      | ○    |
|                  | ヤリゲチビマドダニ   |        |                   |                   | ○      | ○    |
|                  | ウスイロダルマヒワダニ |        |                   |                   | ○      |      |
|                  | イカリハナマドダニ   |        |                   |                   | ○      |      |
|                  | キバマドダニ      |        |                   |                   | ○      |      |
|                  | ヤマトチビマドダニ   |        |                   |                   | ○      |      |
|                  | タムラマドダニ     |        |                   |                   | ○      |      |
|                  | フサゲタワシマドダニ  |        |                   |                   | ○      |      |
|                  | ノベヒワダニモドキ   |        |                   |                   |        | ○    |
|                  | コブダルマヒワダニ   |        |                   |                   |        | ○    |
|                  | ヨコヅナオニダニ    |        |                   |                   |        | ○    |
|                  | セマルダニ       |        |                   |                   |        | ○    |
|                  | カコイクワガタダニ   |        |                   |                   |        | ○    |

る場所は、足柄下郡湯河原町白銀山、同町大観山、足柄下郡箱根町畑宿、同町姥子、同町仙石原台ヶ岳、同町湯場、足柄下郡山北町西丹沢地蔵平、愛甲郡清川村塔ヶ岳～丹沢山、山北町・津久井町境蛭ヶ岳、中郡大磯町高麗山、愛甲郡清川村札掛であり（原田・青木，1984；伊藤・青木，1987）、これらを泉の森を含めて図 10 に示した。既知の採集地は、高麗山の採集地が標高約 140 メートルであった以外、標高 500 ～ 1500 メートルであるのに対し、泉の森シラカシ林は標高約 53 メートルであった。また、今までの記録は県中部より西方に片寄っているが、今回のように県東部で採集されたのは初めてである。

#### 1-2-2 ケバヒワダニ *Arborichthonius styosetosus* Norton

泉の森の落葉広葉樹林と東高根森林公園から採集されたケバヒワダニ（図 11）は、北アメリカのセントローレンス島と日本の沖縄県の山原地方から発見された種である（青木，1999）。これらの採集地を図 12 に示した。今回

の第 3 の発見地も含めて、飛び石状の分布が興味深い。

#### 2 植生とササラダニ相の関係

表 2 および表 2-2 において、今回の調査で採集された種を、採集された植生によって、Ⅰ～Ⅴ群の 5 つの群に分類して示した。

シラカシ群集（泉の森のシラカシ林、東高根森林公園および師岡熊野神社市民の森）からのみ得られた種は、ハナビライレコダニ等の 48 種であった（表 2 のⅠ群）。また、このうち、3 ヵ所のシラカシ群集で共通に採集された種は、オオハラミゾダニ、ヤッコダニ、アオキマドダニの 3 種であった。オオハラミゾダニとヤッコダニは県内のスダジイ林、コナラ林、スダジイ・アカガシ林、アカマツ人工林、クスノキ植栽などの多様な植生から得られている（原田・青木，1984）。また、アオキマドダニはクロマツ・コナラ等の林やタブノキ・コナラ等の広葉樹主体の林で採集されている（小菅，2004；小菅，2005）。よっ

て、これら3種はシラカシ群集に特徴的な種とは推測できなかった。

シラカシ群集と落葉広葉樹林から得られた種は19種(表2のⅡ群)、シラカシ群集、落葉広葉樹林およびスギ植林から得られた種は23種(表2-2のⅢ群)、シラカシ群集とスギ植林から得られた種は4種(表2-2のⅣ群)、落葉広葉樹林またはスギ植林で得られ、シラカシ群集で得られなかった種は13種(表2-2のⅤ群)であった。シラカシ群集とスギ植林から共通に得られた種は少なかった。

群集間の類似度を求めるために、Jaccardの共通係数( $a$ : A地域の種数,  $b$ : B地域の種数,  $c$ : 両地域の共通種数の時に  $c/(a+b-c)$  で表される係数。2つの群集が全く同じ場合は1, 全く異なる場合は0となる。)を計算し、図8の〈〉内に示した。泉の森のシラカシ林とスギ植林



図11. ケバヒワダニ *Arborichthonius styosetosus* Norton  
今回、泉の森の落葉広葉樹林と東高根森林公園から採集された。2002年12月14日採集の個体を撮影した。

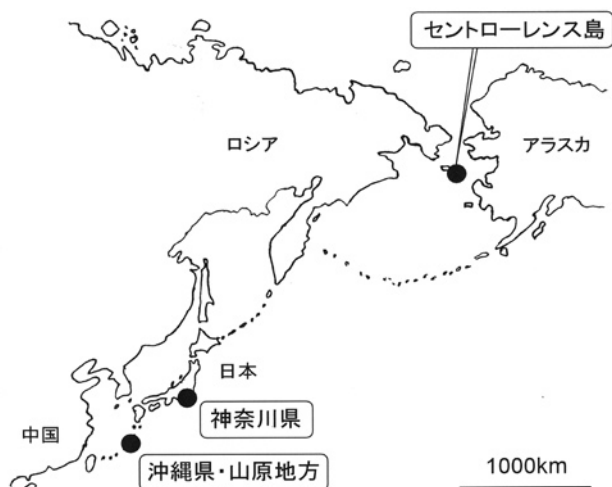


図12. ケバヒワダニの採集地  
ケバヒワダニの採集地を●で示した。既知の産地は、北アメリカのセントローレンス島と日本の沖縄県の山原地方であり、今回の第3の発見地を含めて、飛び石状の分布を示している。

間の係数が小さかった他は、ほぼ同じ値を示し、シラカシ群集間の類似度のみが高いという傾向はみられなかった。

## おわりに

今回、県内のシラカシ群集におけるササラダニ相について、若干の知見を得ることができた。今後、より多くのシラカシ群集において、調査を進める必要があるものと思われた。

## 参考文献

- 青木淳一, 1978. 打ち込み法と拾い取り法による富士山麓青木ヶ原のササラダニ群集調査. 横浜国大環境科学研究センター紀要, 4: 149-154.
- 青木淳一, 1980. 隠気門亜目. 江原昭三編, 日本ダニ類図鑑, pp.398-489. 全国農村教育協会, 東京.
- Aoki, J., 1984. A modified tullgren funnel with double porous discs for preventing soil particles from dropping into collecting tube, Bull. Inst. Environ. Sci. Technol. Yokohama Natn. Univ., 11: 103-105.
- 青木淳一, 1999. ダニ目ササラダニ亜目. 青木淳一編, 日本産土壌動物 - 分類のための図解検索, pp. 323-436. 東海大学出版会, 東京.
- 原田洋, 1988. ササラダニ類の生態分布に関する研究 I - 本州中部地域を中心として -. 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 15: 119-166.
- 原田洋・青木淳一, 1984. 神奈川県産ササラダニ類目録. 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 11: 119-132.
- 伊藤雅道・青木淳一, 1987. 神奈川県指定天然記念物地域動物調査報告書, pp. 71-80, 161-169, 237-243, 309-319.
- 小菅皇夫, 2004. 野島公園(横浜市)のササラダニ類. 神奈川自然誌資料, (25): 37-40.
- 小菅皇夫, 2005. 氷取沢市民の森(横浜市)のササラダニ類. 神奈川自然誌資料, (26): 115-118.

(神奈川県大和市中央 7-14-19)

## 多摩川河口川崎市側の干潟における底生動物相

西 栄二郎・田中克彦

Eijiro Nishi and Katsuhiko Tanaka:

Benthos Fauna of Tamagawa River Estuary

### はじめに

近年、干潟や浅海域の生態系に対する関心の高まりから、多くの保全学的研究が行われている（例えば風呂田，2005）。汽水域の干潟などには、多くの希少種が分布しており（例えば神奈川県レッドデータ生物調査団，1995；西・田中，2005），それらの希少種や貴重な生態系に関する研究例は今後も増加するものと考えられる。

多摩川河口干潟は、東京湾内でも有数の汽水域の環

境を残した干潟である。この干潟の下流域には羽田空港があり、羽田空港再拡張工事に伴い、新滑走路や河口を横切る連絡道の建設が予定されており、それらの工事による河口干潟生態系への影響が懸念される（西・田中，2005）。羽田空港再拡張工事前環境アセスメント調査が行われ、その結果はすでに公表されている（国土交通省関東地方整備局・国土交通省航空局，2005）（以下では環境アセスメント報告書と略記）。今回、我々

は同地の生物調査を補完することを目的として独自に底生生物相調査を行った。そして、上記の（事前）環境アセスメント報告書の生物相リストにない種を発見することができた。これらの発見とあわせて、上述の環境アセスメント報告書とは異なる結果も得られたので、以下に報告する。

### 調査地と方法

多摩川河口干潟の川崎市側、大師橋から多摩運河にかかるアシ原までの範囲（図1）を対象に徒歩で調査を行った。大潮干潮時に汀線付近において、底泥とともに底生生物を採取し、0.5mmメッシュで篩い、小型生物を採取し、10%海水ホルマリンで固定した後、70%アルコール中に保存した。また、目視で大型生物の採取を行った。調査日は2004年12月17日、2005年6月17日、18日、9月27日、10月19日、20日、21日である。

調査地点は、BCDが転石や漂着物を含む泥底で（図2 ABC）、A、E地点は泥底、E地点には小さな水路がアシ原と多摩川を結ぶように流れていた（図2 EF）。Fはアシ原と傾斜護岸壁に囲まれた潮上帯の泥底である（図2 F）。

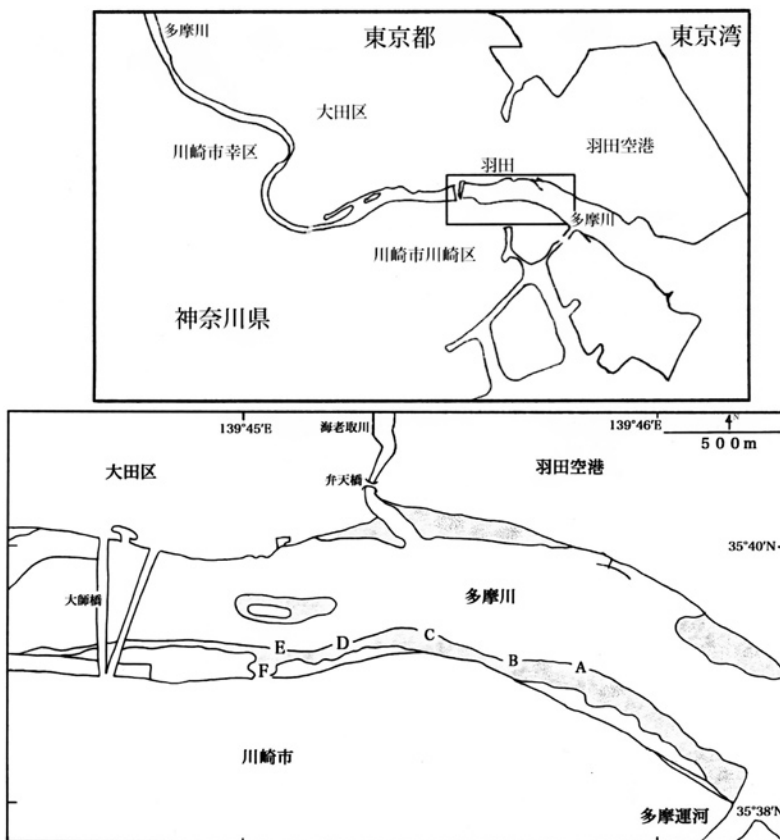


図1. 多摩川中流から河口域（上図）と調査地の多摩川河口周辺（下図：伊東ほか，1999を改変）。下図中のA-Fは調査地点を、点描部は干潮時に干出する干潟を示す。

## 結 果

表 1 に示すように、環形動物 8 種類、軟体動物 3 種類、甲殻類 14 種類、魚類 4 種が確認された。カワゴカイ属 sp. はヤマトカワゴカイ *Hediste diadroma* Sato & Nakashima, 2003 とと思われるが、同属のヒメヤマトカワゴカイの可能性もあり、2 種の混合群である可能性もある。シログネゴカイ科の 1 種は、固定状態が悪く、種までの同定は出来なかった。コツブムシ類の 1 種は、イワホリコツブムシと類似するが、外部形態において若干の差異があり、分類学的研究を継続している。

地点間による出現種の違いはほとんどなく、泥底か、転石や漂着物の存在によって、構成種が異なるのみであった。全地点で出現したのはヤマトオサガニとアシハラガニのみで、他にコツブムシ類の 1 種やヤマトシジミ、カワゴカイ属 sp. が多く出現した。B 地点や D 地点などのように転石や漂着物に付着する生物の出現によって、出現種数が倍増することもあるが、泥底に多いカワゴカイ属 sp. やホソイトゴカイ、ヤマトシジミは全域で出現していた。

多毛類の中では、カワゴカイ sp. がもっとも多く出現し、ついでホソイトゴカイが多かった。二枚貝類では、ヤマトシジミがもっとも多く、付着性のコウロエンカワヒバリガイ、ムラサキガイ、マガキが多く出現した。巻貝類ではカワグチツボと思われる種が潮上帯からアシ原内に多く出現した。甲殻類では、ヨコエビ類が多く（同定されていないため、表には含まれていない）、泥底ではヤマトオサガニとチゴガニ、コメツキガニが多く観察された。アシ原内ではアシハラガニ、クロベンケイガニが多く、カクベンケイガニやアカテガニも観察された（表 1）。魚類ではマハゼとチチブ、トビハゼが確認され、転石下ではミズハゼ属の 1 種も採取された。

地点 F では、トビハゼが多く観察された（図 3 A）。小型個体から大型個体まで観察され、目視で観察した際には、40 個体以上が確認できた。地点 E でもトビハゼの分布が確認されたが、陸側の地点 F よりもかなり少なかった。

地点 E と F の水たまりにおいて、トビハゼの幼魚と思われる個体が観察されたが、採集はしておらず、確認できなかった。

コツブムシ類の 1 種は、木製の杭や流木、軟岩や泥岩に穿孔しており（図 3 BC）、ほぼ全地点で確認された（表 1）。本種が穿孔した孔は、二枚貝類やフジツボ類、カニ類によって占有されていることも多く、平滑な流木や泥岩などに穿孔することにより、他種の 2 次的な生息場所を造りだしているものと推定される。

## 考 察

本研究において、多摩川河口川崎市側の干潟において、泥干潟や葦原の典型的な生物相が良好な状態で保たれていることが確認された。特に、E、F 地点では、伊東ほか（1999）の報告にあるように希少種のトビハゼの個体群が確認された。現在も広いアシ原が残されており、同希少種のヒヌマイトトンボ（神奈川県レッドデータ生物調査団、1995 参照）も生息している可能性があり、多摩川河口干潟の保全価値を再認識することができた。

神奈川県レッドデータ生物調査団（1995）では、トビハゼは絶滅種 B とされたが、伊東ほか（1999）の報告により、多摩

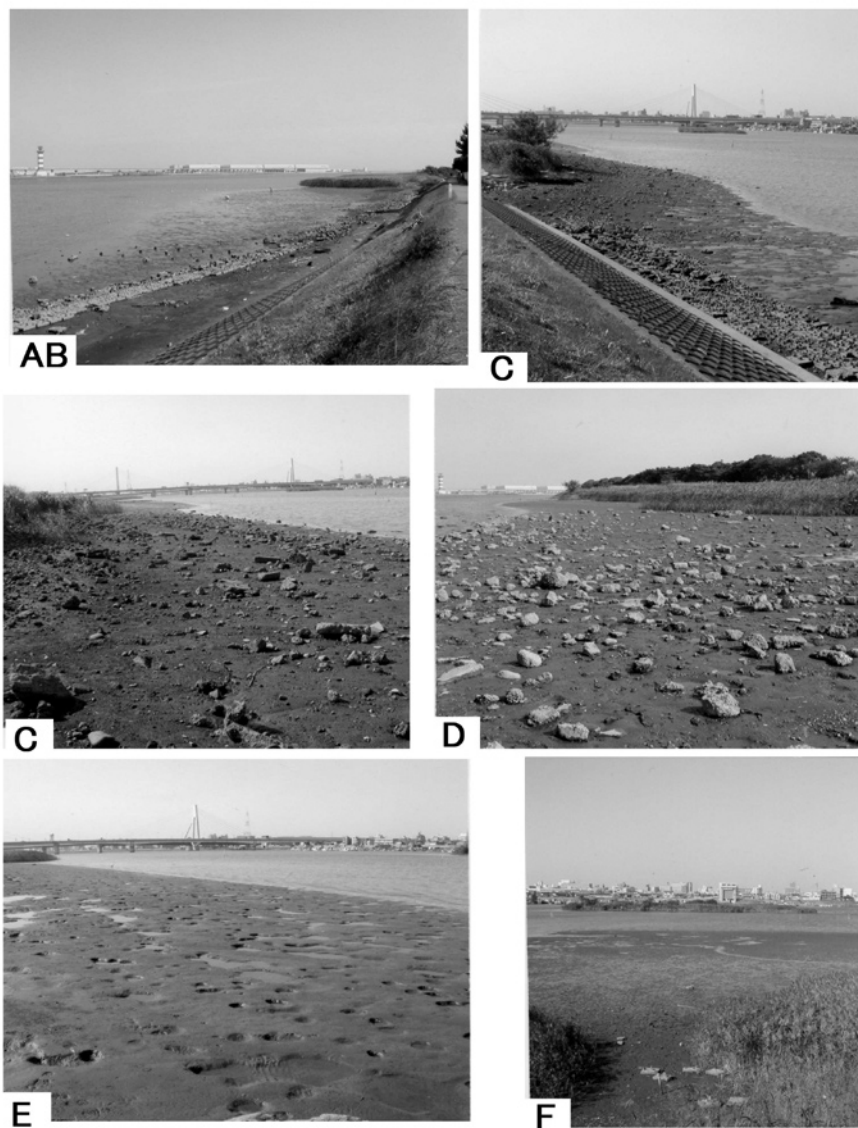


図 2. 調査地点概要。各図左下のアルファベットが調査地点を示す。左上 AB では、下流側のアシ原縁が A、手前側が B 地点である。

表 1. 多摩川河口干潟に出現した底生動物。採集地点は図 1, 2 を参照

| 地点<br>底質 |            | A<br>泥底、芦原縁部 | B<br>泥底、転石帯 | C<br>泥底 | D<br>泥底、転石帯 | E<br>泥底 | F<br>泥底 |
|----------|------------|--------------|-------------|---------|-------------|---------|---------|
| 環形動物     | カワゴカイ属sp.  | +            | +           | +       | +           | +       | +       |
|          | ホソイトゴカイ    | +            | +           | +       | +           | +       |         |
|          | シダレイトゴカイ   |              | +           |         | +           |         |         |
|          | イトゴカイ      |              |             |         | +           |         |         |
|          | ドロオニスピオ    |              | +           | +       |             |         |         |
|          | コケゴカイ      |              |             |         | +           |         |         |
|          | アシナゴカイ     |              |             |         | +           |         |         |
| 環形動物     | シロガネゴカイの1種 |              | +           |         |             |         |         |
| 軟体動物     | アサリ        | +            |             |         |             |         |         |
|          | ヤマトシジミ     | +            | +           | +       | +           | +       |         |
|          | ソトリガイ      |              |             | +       |             |         |         |
| 甲殻類      | ヤマトオサガニ    | +            | +           | +       | +           | +       | +       |
|          | チゴガニ       |              | +           | +       |             |         | +       |
|          | コメツキガニ     |              | +           |         | +           |         | +       |
|          | ケフサイソガニ    | +            | +           |         | +           |         |         |
|          | アシハラガニ     | +            | +           | +       | +           | +       | +       |
|          | クロベンケイガニ   | +            |             |         | +           |         |         |
|          | カクベンケイガニ   |              |             |         |             |         | +       |
|          | アカテガニ      |              |             |         |             |         | +       |
|          | ユビナガスジエビ   |              |             |         | +           |         |         |
|          | シロスジフジツボ   |              | +           |         | +           |         |         |
|          | タテジマフジツボ   | +            |             |         |             |         |         |
|          | ドロフジツボ     | +            |             |         |             |         |         |
|          | ヨーロッパフジツボ  | +            |             |         |             |         |         |
|          | コツブムシ類の1種  |              | +           | +       | +           | +       | +       |
| 魚類       | マハゼ        | +            | +           | +       | +           |         |         |
|          | チチブ        | +            |             |         |             |         |         |
|          | トビハゼ       |              |             |         |             | +       | +       |
|          | ミミズハゼの1種   |              |             |         | +           |         |         |

川河口域での分布が確認されている。今回、伊東ほかの報告にあるトビハゼ個体群が確認され、また、大師橋上流の大田区側の干潟でも同種の個体群が確認された（西，未発表）。しかし、羽田空港再拡張工事に伴うアセスメント報告書では、トビハゼの現在の分布については記述がなく、報告書の不備であると思われる。

トビハゼ以外に、環境アセスメント調査報告書で記述が無く、今回発見されたものには、河口干潟の代表種であるカワゴカイ属がゴカイとして旧名で記述されており、他の多毛類も同定されずに属名までの記述が多い。また、ミミズハゼ類の1種も今回新たに発見された種の一つだと思われる。

調査地内では、アサリの分布が確認できたが、個体数はわずかであると推定される。他に、水産学的に重要なヤマトシジミの多産する箇所が確認された。川崎市（2003）でも、ヤマトシジミの良好な分布が確認されており、水産学的な価値の推定が可能であれば、近隣への漁業資源としての保全が検討できるのかもしれない。

本研究で確認されたコツブムシ類の1種は、これまでの川崎市の調査や羽田空港再拡張工事に伴うアセスメン

ト報告書には出現しない種類である。川崎市（2003）にはイソコツブムシの記録があるが、穿孔性の種類ではない。図3に示すように、コツブムシ類の1種は木材や泥岩に穿孔し、時に高密度な分布を示す（図3BC）。これまで、本種が記録されなかったのは、穿孔する種類を採取して同定する、という作業をおこなわなかったためと推測される。木製の杭への穿孔状況から、最近数ヶ月の定着ではなく、少なくとも数年まえから分布があったであろうことは容易に推測される。

本研究で確認された種類はすべて海産・汽水産であり、トビハゼとコツブムシ類の1種を除いては、東京湾の他の干潟でも確認されている種類である。今回の調査地である干潟域は、羽田空港再拡張工事に伴う影響を受けられると思われ、また、羽田から川崎市側への連絡道の予定地でもある。このような良好な干潟が残存し、そこに多くの底生生物が分布した記録の一部として、本報告が活用されることを願いたい。

## 謝 辞

本研究は（財）神奈川科学技術アカデミー（KAST）

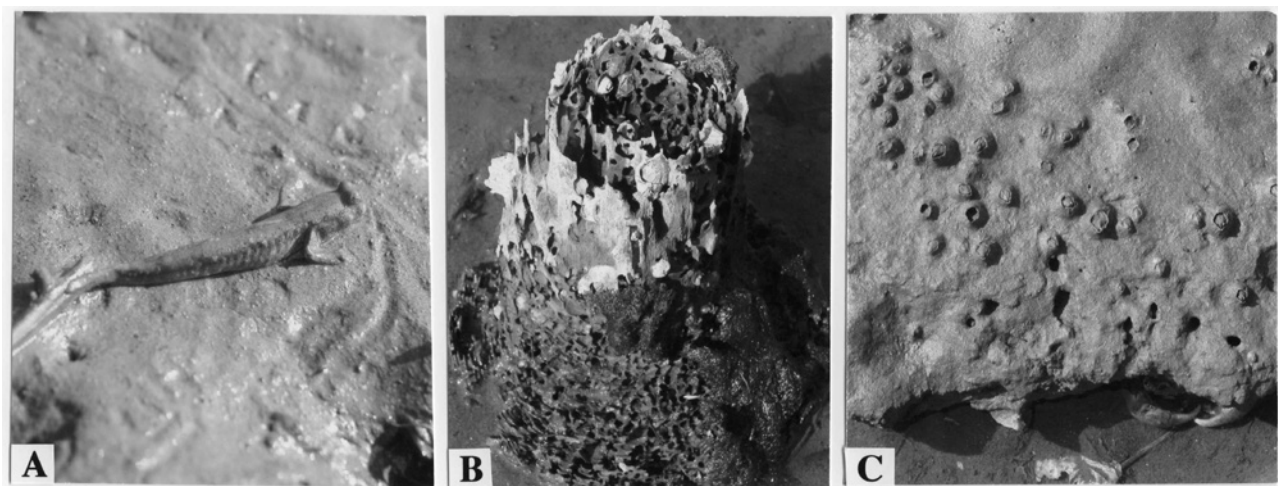


図 3. トビハゼ (A) とコツブムシ類の 1 種により穿孔された杭 (B) と泥岩 (C)。A は地点 F において, BC は地点 B において撮影された。

と (財) クリタ水・環境科学振興財団からの助成を受けて行われた。ここに記して、深謝したい。

#### 引用文献

- 風呂田利夫, 2005. 地域資産としての東京湾三番瀬猫実川河口沖の干潟再生 - 保全生物学と地域づくりの視点から -, 環境と公害, **35**(1): 53-61.
- 伊東宏・石原元・近磯晴・瀬能宏, 1999. 多摩川河口干潟におけるトビハゼの出現, 神奈川自然誌資料, **20**: 39-43.
- 神奈川県レッドデータ生物調査団, 1995. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書, 神奈川県立博物館調査研究報告, 自然科学, **7**: 1-257.

川崎市, 2003. 水質年報, 平成 15 年度版, 川崎市環境局.

国土交通省関東地方整備局・国土交通省東京航空, 2005. 東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価準備書, 第一分冊, 第二分冊, 概要版, 2005.

西栄二郎・田中克彦, 2005. 多摩川河口干潟の底生生物多様性と羽田空港再拡張工事にともなう影響予測について. 日本船舶海洋工学会講演会論文集 (1): 415-418.

(西: 横浜国立大学教育人間科学部,  
田中: 南三陸町自然環境活用センター)

# 相模湾より採集された日本初記録種のシロヒゲナマコ（新称）

## *Thyone benti*（ナマコ綱：樹手目）

倉持卓司

Takashi Kuramochi: First Record of *Thyone benti*

(Holothuroidea: Dendrochirtida) Collected from Sagami Bay, Central Japan

### はじめに

*Thyone benti* Deichmann, 1937 は、北部太平洋のワシントン州ピュージェット湾を模式産地として記載された、グミモドキ科の一種である (Deichmann, 1937)。本種は、北部太平洋に分布することが知られているが、これまでの日本周辺海域におけるナマコ類の主な報告 (Mitsukuri, 1912; Oshima, 1915, 1919; 今岡, 1995 など) において、本種に関する記録は見られない。筆者は相模湾より本種を採集したので、日本初記録として報告する。

本報告にあたり、ご助言をいただいた葉山しおさい博物館の池田等氏に感謝申し上げます。

### 試料

産地：神奈川県横須賀市佐島潮下帯転石域

2005 年 4 月 27 日 4 個体採集（葉山しおさい博物館  
棘皮動物登録番号：HSM-E-0186 ～ 189）

2005 年 5 月 3 個体採集 (HSM-E-0190 ～ 0192)

### 記載

ナマコ綱 HOLOTHUROIDEA

樹手目 Dendrochirtida

スクレロダクティラ科 Family Sclerodactylidae

Genus *Thyone* Oken, 1815

*Thyone benti* Deichmann, 1937 シロヒゲナマコ（和名新称）（図 1）

体は、五角柱状で前・後端が共に細くなる。背・腹両面、体部管足ともに体色は乳白色。体色は生時および 70% アルコール固定時ともにほとんど変化はない。吻入部は体内に収縮する。触手は 10 本で、腹面の 1 対は著しく小さい。腹面の 1 対を除く他の触手は、基部より 2 分し、その後、樹状に分岐する。石灰環には短い後方突起がある。石管は 1 個。各歩帯には、発達した大きく長い対になる 2 列の管足が並ぶ。管足は腹面部

の方が若干短い。間歩帯には管足はない。呼吸樹は 2 本。ポーリ囊は 1 個。体壁には、やや高い 2 本の柱をもった塔をもつ櫓状骨片のみを有する。基盤は角の取れた菱形もしくは雲形で、4 ～ 10 の孔をもつ（図 3a-3h）。触手には、板状体の骨片をもつ（図 4a-4b）。70% アルコール固定標本の計測値は、体長 32.9-44.1mm。体部が固定標本ではやや屈折する。

### 比較

シロヒゲナマコは、これまでに相模湾の浅海帯より報告されている樹手目のイシコ *Eupentacta chronhjelmi* (Theel, 1886) および、グミ *Pseudocnus echinatus* (von Marenzeller, 1882) に外部形態は類似するが、両種とも

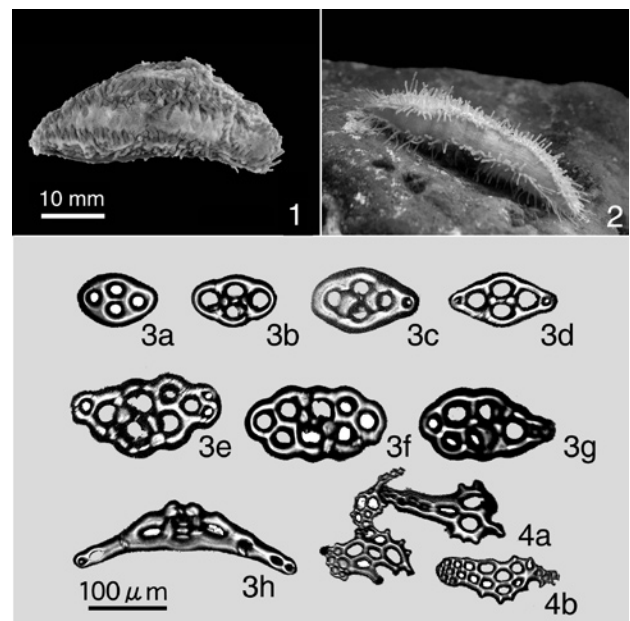


図 1. シロヒゲナマコ *Thyone benti* Deichmann, 1937

1. アルコール固定標本 (HSM-E-0192)

2. 生態

3a-3g, 3h. 体表部の櫓状骨片

4a-4b. 触手部の板状体骨片

明らかに骨片の形状がシロヒゲナマコと異なると同時にイシコの生時の体色は赤褐色であり、シロヒゲナマコに比べ各歩帯にみられる管足は短い。また、グミの生時の体色は、肌色に褐色の細かい点をもつことで区別される。

グミモドキ科のチオーネ亜科には、世界から8属が知られる(今岡, 1995)。フクロナマコ属 Genus *Stolus* は、体壁に板状骨片のみを有し、Genus *Pentamera* は、体壁に板状骨片と櫛状骨片の両方を有することで、本属とは異なる。チビフクロナマコ属 Genus *Allothyone* は、Genus *Thyone* と同様に体壁に櫛状骨片のみを有するが、櫛状骨片の塔は4本の柱からなることで異なる。また、Genus *Thorsonia* は、櫛状骨片の塔の柱が癒着することで異なる。

これまでに日本近海より Genus *Thyone* として *Thyone bicornis* Oshima, 1915 および、*Thyone nozawai* (Mitsukuri, 1912) の2種類が報告されている。駿河湾を模式産地として記載された *Thyone bicornis* Oshima, 1915 は、灰色の地に褐色の斑紋を有す体色をし、櫛状骨片は、正方形で、4つの大きな孔と4つの小さな孔を交互にもつことで本種と異なる。

北海道石崎を模式産地として記載された *Thyone nozawai* (Mitsukuri, 1912) は、本種に形態的に類似するが、体表に存在する雲形の櫛状骨片の孔が互い違いにならず、管足からの櫛状骨片の脚部先端に2つの孔をもつことで本種と異なる。

台湾海峡を模式産地として記載された *Thyone anomala* Oestergren, 1898 は、本種と近似した、菱形で4つの孔をもつ櫛状骨片を有するが、触手が黒色であり、石管を3個有することで異なる。

### 生息環境

シロヒゲナマコは、これまでに Queen charlotte 諸島から北カリフォルニアの潮下帯～水深135m、泥、砂、礫底に生息することが報告されている(Lambert, 1997)。今回、相模湾三浦半島沿岸では、いずれも潮通しの良い潮下帯の砂底および、転石下より生息が観察された。相模湾の同一の生息環境からは、これまでにマナマコ *Apostichopus japonicus* (Selenka, 1867) およびテツイロナマコ *Holothuria* (*Selenkothuria*) *moebii* (Ludwig, 1883) の生息が観察されていたが、本種が観察されたことはない(池田・倉持, 2005)。

シロヒゲナマコの日本周辺海域からの報告例は、これまでにない(Mitsukuri, 1912; Oshima, 1915, 1919; 今岡, 1995)。近年の池田・倉持(2004, 2005)による三浦半島相模湾沿岸や今岡(1998, 2000)による房総半島沿岸域の調査からもシロヒゲナマコは記録されていない。また、岩崎ほか(2004)によりまとめられた日本周辺海域におけ

る人為的移入種にも本種はふくまれていない。今回、相模湾において採集された個体は、いずれも人目の比較的つきやすい潮下帯より採集されているにもかかわらず、2005年以前の採集記録がないことから、近年、国外より移入された可能性も否定できないが、現在のところ、在来・移入種の詳細は不明である。また、今後、他海域における生息状況の確認など継続した調査を必要とする。

### 引用文献

- Deichmann, E. 1937. The templeton crocker expedition. IX. Holothurians from the gulf of California, the west coast of lowe California and Clarion Island. Zoologica (New York). **22**(10): 161-176.
- 池田等・倉持卓司, 2004. 三浦半島・南下浦沖(東京湾口)産ナマコ類. 神奈川自然誌資料, (25): 65-68.
- 池田等・倉持卓司, 2005. 三浦半島潮間帯産棘皮動物(ヒトデ・ウニ・ナマコ類). 神奈川自然誌資料, (26): 95-99.
- 今岡亨, 1995. ナマコ綱. 西村三郎編著, 原色検索日本海岸動物図鑑 II, pp. 553-572. 保育社, 大阪.
- 今岡亨, 1998. 外房沿岸のナマコ類. 千大海洋センター年報, (17): 14.
- 今岡亨, 2000. ナマコ綱. 千葉県自然誌, 本編7. 千葉県の動物2-海の動物-. pp. 377-381. 千葉県.
- 岩崎敬二・木村妙子・木下今日子・山口寿之・西川輝昭・西榮二郎・山西良平・林育夫・大越健嗣・小菅丈治・鈴木孝男・逸見泰久・風呂田利夫・向井宏, 2004. 日本に於ける海産生物の人為的移入と分散: 日本ベントス学会自然環境保全委員会によるアンケート調査の結果から. 日本ベントス学会誌, **59**: 22-44.
- Lambert, P. 1997. Sea cucumbers of British columbia, southeast Alaska and Puget sound. Royal British Columbia museum, 165pp. Canada.
- Mitsukuri, K. 1912. Studies on Actinopodus Holothurioidea. J. Coll. Sci., Tokyo Imp. Univ., **2**: 1-284.
- Oshima, H. 1915. Report on the holothurians collected by The United States Fisheries Steamer Albatross in the northwestern Pacific during the summer of 1906. Proceeding of the United States National Museum. **48** (2703): 213-291.
- Oshima, H. 1919. Holothurians collected by the U. S. "ALBATROSS" in the northwestern Pacific. 20. Zool. Mag., Tokyo, **31**(367): 139-149.

(葉山しおさい博物館気付)

## 要注意外来生物としての多毛類カンザシゴカイ類の分類について

西 栄二郎・田中克彦

Eijiro Nishi and Katsuhiko Tanaka:

### Taxonomic Key of Invasive Serpulid Polychaetes (Annelida)

#### はじめに

外来生物法（一特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律）（環境省，2005；環境省ホームページ参照）の制定によって，外来種調査の必要性に対する機運が高まっている。すでに制定された生物種以外にも，要注意外来生物として100種以上がリストアップされている。要注意外来生物については，「外来生物法の規制対象となる特定外来生物や未判定外来生物とは異なり，外来生物法に基づく飼養等の規制が課されるものではありませんが，これらの外来生物が生態系に悪影響を及ぼしうることから，利用に関わる個人や事業者等に対し，適切な取扱いについて理解と協力をお願いするものです。また，被害に係る科学的な知見や情報が不足しているものも多く，専門家等の関係者による知見等の集積や提供を期待するものです。」（環境省，2005）とされている。今後も外来種に関する研究例は増えるものと予想されるが，中には分類学的な問題から，外来種としての検討が遅れている種類がある（多毛類については西・加藤，2004）。

要注意外来生物とされた種の中には，分類が難しく，そのために生態等に関する情報が不足している種類がある。本報で扱う環形動物門多毛綱カンザシゴカイ科の3種も分類が難しいとされる種である。

カサネカンザシについては，「被害に係る一定の知見はあり，引き続き特定外来生物等への指定の適否について検討する外来生物」（環境省，2005）とされており，アメリカザリガニやムササキイガイ，ミドリイガイと同ランクである。カサネカンザシの分布記録は，日本全国にわたるが（西，2002，岩崎ほか，2004参照），鰓蓋の形態等によって区別できるエゾカサネカンザシと混同されている可能性もある。今回，カサネカンザシと太平洋沿岸の普通種であるエゾカサネカンザシの分類について記述した。

カニヤドリカンザシは，「被害に係る知見が不足しており，引き続き情報の集積に努める外来生物」とされており

（環境省，2005），同ランクにはチチュウカイミドリガニやシナハマグリなどがある。港湾部や汽水域の干潟などの普通種であり，時に塊状の群体を形成することもある（西，2002,2003）。棲管の特徴などから，他種との区別は容易であるが，本報では，棲管の特徴とともに，剛毛や体各部の特徴と他種との区別点についてもまとめた。

カンザシゴカイ類の正確な同定には顕微鏡による観察は欠かすことのできないものである。棲管の形態のみによる分類は不可能で，実体顕微鏡による20～50倍ほどの観察倍率で，鰓蓋の形態により，エゾカサネカンザシ，カサネカンザシ，カニヤドリカンザシは区別可能であるが，生物顕微鏡観察による剛毛の形態も比較検討することが確実な同定につながるものと思われる。

#### 方 法

検討標本は，横浜鶴見川河口から採取された個体と久里浜港，平作川河口の個体（西，2003），カニヤドリカンザシに関してはカリフォルニア産の個体（Moss Landing Harbor, California, 9, March, 2005, coll. by C. Piotrowski）を比較検討した。

鰓蓋の形態に関しては，実体顕微鏡による観察と描画，電子顕微鏡による観察をあわせて行った。襟剛毛に関しては，生物顕微鏡による観察と描画を行った。

#### 結 果

**カサネカンザシ** *Hydroides elegans* (Haswell, 1883)

体長10～20mm，体幅1～1.5mm，鰓糸は15～20対。殻柄は円筒状で，先端の鰓蓋は2重になり，下段はロウト状で辺縁に30～40個ほどの突起を備える（図1A,B，図2A,B）。鰓蓋上段には約15対の棘があり，側方に2～4個の小棘が突出する（図1A，B，図2A,B）。棘の内側にも数個の小棘が突出し（図1B，図2A），ロウトの中央部にも小棘が見られることがある（図1B，図2A）。

襟剛毛は針状剛毛と、3から7個の大歯の下に微少な棘を備えた剛毛からなる(図2C)。棲管は白くて細く、脆い。

関東近海では、東京湾内湾や鶴見川河口、横浜山下公園前(図1A,Bの個体)等で記録されている(西, 2003)。単一種で群居することもあるが、同属他種とともに付着生物群集を構成することも多い。

カサネカンザシは *Protohydroides* 属の1種とされることもあるが(例えば Uchida, 1978; 内田, 1992)、通常はカサネカンザシ *Hydroides* 属の1種として扱われている。

#### エゾカサネカンザシ *Hydroides ezoensis* Okuda, 1934

体長30~40mm, 体幅1~2mm, 体節数は100節を越える。鰓糸は約20対, 白, 黒, 茶のラインが入る。鰓系列の中に1または2本の鰓蓋を支える殻柄がある。

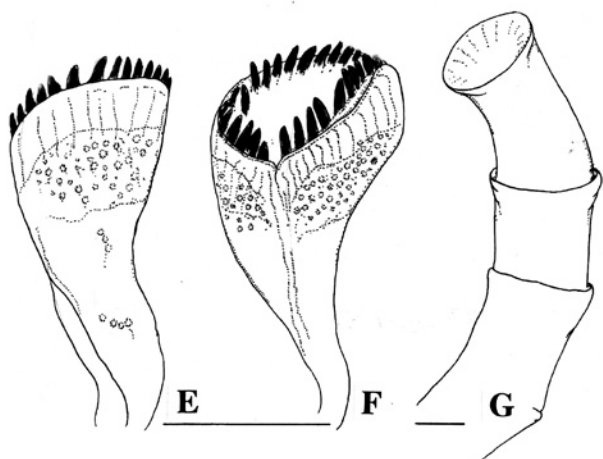
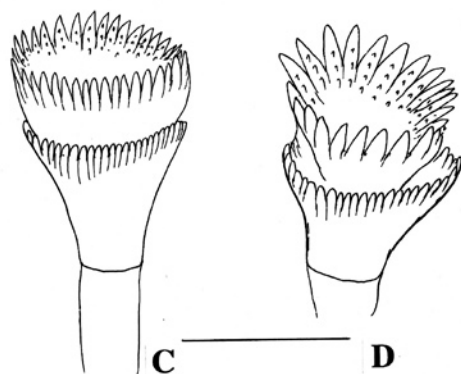
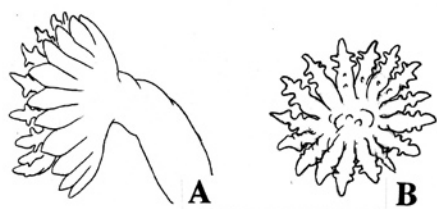


図1. カンザシゴカイ科3種の鰓蓋と棲管の形態。A, B; カサネカンザシの鰓蓋側面図(A), 鰓蓋上段上面図(B)。C, D; エゾカサネカンザシの鰓蓋。E, F; カニヤドリカンザシの鰓蓋側面図(E)と腹面図(F)。G, カニヤドリカンザシの棲管上部。スケールは0.5mm (A, B), 1mm (C to G)。

ある。殻柄の先端にある鰓蓋は2重になり, 下段はロウト状で辺縁に突起がある(図1C,D, 図2D)。上段には30個ほどの棘が花弁状に並び, 各棘の内側に3~6個の小突起がある(図1C,D, 図2D,E)。襟剛毛は針状で, 基部に1または2歯を備える(図2F)。棲管は白く, 断面はほぼ球形, 棲管上面に縦線が見られることがある(図3A)。

カサネカンザシとは, 鰓蓋上段の棘にある小突起の配列(エゾカサネカンザシでは内側に1列に並び; カサネカンザシでは, 棘の側方に2から3対飛び出す)や, 襟剛毛の歯の配列(エゾカサネカンザシでは1または2本の大歯; カサネカンザシでは3から5の大歯)や, 歯下部の微細突起の有無(カサネカンザシではあるが, エゾカサネカンザシでは無い)などで区別できる。

神奈川近海では, 下田港, 真鶴漁港・岩港, 相模川河口, 平塚漁港, 江ノ島, 葉山, 小網代湾, 三崎漁港, 油壺湾内, 城ヶ島, 江名浦, 走水, 平潟湾, 野島海岸, 海の公園, 横浜ベイサイドマリーナ, 鶴見川河口, 多摩川河口, 京浜運河, 隅田川河口, 船橋三番瀬, 船橋漁港内, 小櫃川河口, 盤州干潟, 富津岬で確認されている(すべて西採集の標本による記録; 採集地点は西(2003)のカニヤドリカンザシの記録を参照)。

#### カニヤドリカンザシ *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel, 1923)

体長10~20mm, 体幅1~1.5mm, 体節数は100節を越える。鰓糸は約10対。殻柄は扁平で, 鰓蓋はつぶれた半球状, 上部斜めに切れ込みが入り, 棘は茶褐色または黒で短い針状, 辺縁部に1列に並び(図1E,F, 図2G)。鰓蓋上面に海藻やゴミが付着することも多い。襟剛毛は針状または鋸歯状の突起を備える(図2H)。棲管は白または茶色で, トランペット状の突起を備える(図1G, 図3B)。群体をつくることが多く, カキ殻上などに群体を形成している場合は, 棲管は上方に伸びる(図3B)。

#### 考 察

神奈川県内では, カニヤドリカンザシは久里浜や横浜野島海岸などで確認されており(西, 2003), カサネカンザシは鶴見川河口など(大谷, 2002), エゾカサネカンザシは東京湾から相模湾のほぼ全域で確認されている(西, 未発表)。上記のような形態的特徴をもとに調査を行えば, 今後も発見記録が相次ぐものと思われる。特にエゾカサネカンザシはマガキやホヤなどの流通する水産重要種の殻上にも多く見いだされ(西・田中, 2005), 現在もっとも身近な多毛類の一種だと思われる。

これらカンザシゴカイ類が引き起こすであろう被害は水産魚介類への付着によるものや, 内湾生態系での他種との競合である。近年も新たな外来種が発見されるなど(堀

越・岡本, 2005), 外来種の調査は沿岸海域においてはまだまだ進んでいない状況である。環境省(2005:ホームページ)は注意事項として「今のところ, 主に太平洋岸の汽水域で確認されているが, 調査によりさらに新たな分布域が確認される可能性が高い。大発生すれば, 生

態系, 水産業, 取水施設等に対して大きな被害を与える可能性もあるが, 種の同定が難しいため, 他種と識別できる人材の育成が必要と考えられる。」とある。上記の分類学的情報とともに, 形態的に類似する他種に関しては今島(1986, 1996)やUchida(1978)が参考になる。

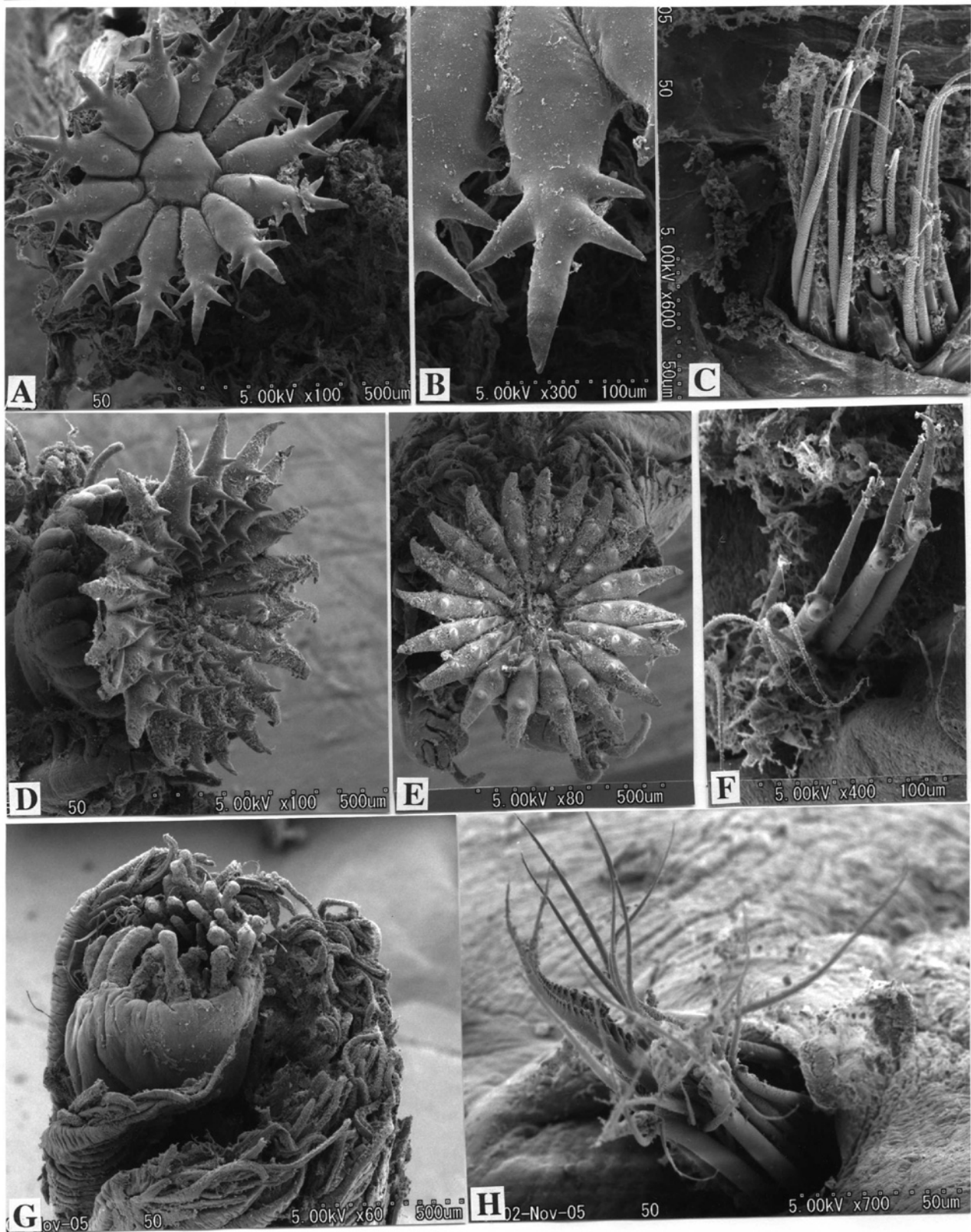


図2. カンザシゴカイ科3種の鰓蓋と襟剛毛(電子顕微鏡画像)。A-B, カサネカンザシの鰓蓋。C, カサネカンザシの襟剛毛。D-E, エゾカサネカンザシの鰓蓋。F, エゾカサネカンザシの襟剛毛。G, カニヤドリカンザシの鰓蓋と鰓冠。H, カニヤドリカンザシの襟剛毛。

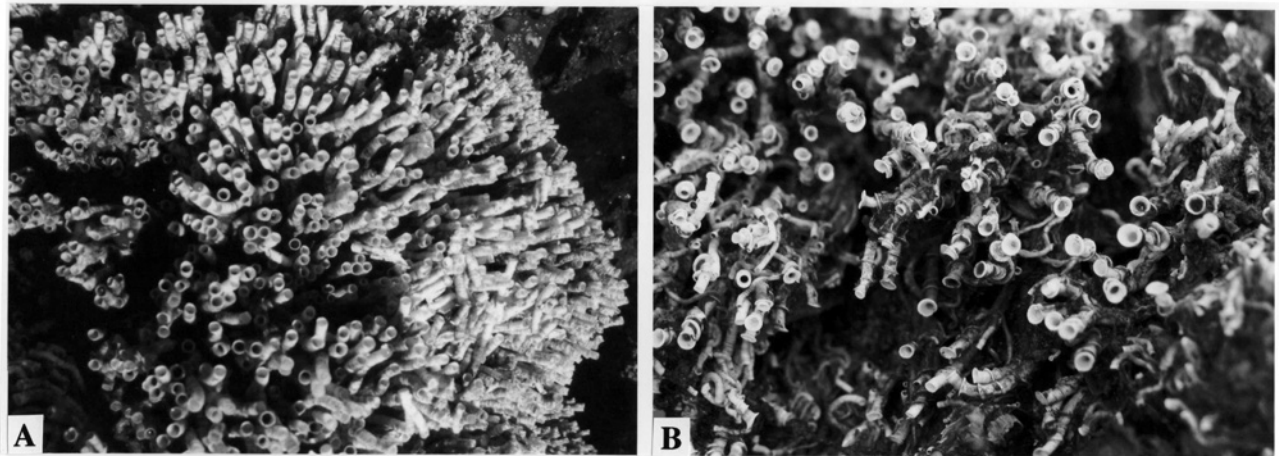


図3. エゾカサネカンザシ(A)とカニヤドリカンザシ(B)の群体。Aは東京湾三番瀬貝殻島の護岸壁上から、Bは久里浜平作川河口、汽水域のマガキの殻上に付着した群体。

#### 謝 辞

本研究を行うにあたり、(財) 神奈川県科学技術アカデミー(KAST) と (財) クリタ水・環境科学振興財団からの助成を受けた。また、C.Piotrowski 氏にはカリフォルニア産の多毛類標本を送っていただいた。ここに記して、深謝したい。

#### 引用文献

- 堀越彩香・岡本研, 2005. アミメフジツボ, 東京湾で初確認. *Sessile Organisms*, **22**(2): 47-50.
- 今島実, 1986. 管棲多毛類. 付着生物研究会編, In 付着生物研究法—種類査定・調査法—, pp. 53-70. 恒星社厚生閣, 東京.
- 今島実, 1996. 環形動物多毛類. シリス科, ゴカイ科, シログネゴカイ科, スピオ科, タケフシゴカイ科, カンザシゴカイ科. 生物研究社, 530pp.
- 岩崎敬二・木村妙子・木下今日子・山口寿之・西川輝明・西榮二郎・山西良平・林育夫・大越健嗣・小菅丈治・鈴木孝男・逸見泰久・風呂田利夫・向井宏, 2004. 日本における海産生物の人為的移入と分散: 日本ベントス学会自然環境保全委員会によるアンケート調査の結果から. *日本ベントス学会誌*, **59**: 22-44.
- 西榮二郎, 2002. カニヤドリカンザシ, カサネカンザシ. 日本生態学会編, 外来種ハンドブック, pp. 180-181. 地人書館, 東京.

西榮二郎, 2003. 関東近海におけるカニヤドリカンザシゴカイ (環形動物門, 多毛綱, カンザシゴカイ科) の分布. *神奈川県自然史資料*, **24**: 43-48.

西榮二郎, 加藤哲哉, 2004. 環形動物多毛類の移入と移出の現状. *日本ベントス学会誌*, **59**: 83-95.

西榮二郎・田中克彦, 2005. 環形動物多毛類について. *水環境学会誌*, **28**(10): 603-607.

大谷道夫, 2002. 日本における移入付着動物の出現状況, 最近の動向. *Sessile Organisms*, **19**(2): 69-92.

Uchida, H. 1978. Serpulid tube worms (Polychaeta, Sedentaria) from Japan with the systematic review of the group. *Bull. Marine Park Res. St.*, **2**: 1-98.

内田紘臣. 1992. 多毛綱. 西村三郎 (編著), 原色日本海岸動物図鑑 I, pp.310-373. 保育社, 大阪.

#### 電子文献 (ウェブサイトからの引用)

環境省自然環境局, 2005. 要注意外来生物リスト. 外来生物法—特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律— on line. Available from internet: <http://www.env.go.jp/nature/intro/youtyuui.html> (downloaded on 2005-10-30)

(西: 横浜国立大学教育人間科学部,  
田中: 南三陸町自然環境活用センター)

## 相模湾沿岸に漂着したオウムガイ（軟体動物門：頭足綱）の記録

池田 等・倉持卓司・竹山 紘

Hitoshi Ikeda, Takashi Kuramochi and Hiroshi Takeyama:

### Records of *Nautilus pompilius* (Mollusca; Cephalopoda) Drifted Ashore on the Coast of Sagami Bay, Kanagawa Prefecture, Central Japan

#### はじめに

オウムガイ *Nautilus pompilius* Linnaeus, 1758 は、熱帯海域のフィリピン～パラオ諸島に生息する頭足類の一種である。オウムガイ類は、水深 50 ～ 600m 前後を垂直移動する生態をもつことから、殻に浮力を調整するための隔壁構造を備えている。そのため、オウムガイは、死後も殻内部に海水が入らないまま、長期間浮遊することがあり、海流によって本来の生息域から離れた海域にまで運ばれ漂着することが報告されている (Hamada, 1977 など)。また、日本列島沿岸域におけるオウムガイの漂着記録は、浜田 (1965)・倉持 (2000) などにより報告されている。

本稿では、相模湾沿岸に漂着したオウムガイについて報告する。

相模湾でのオウムガイの漂着情報を提供していただい

た、相模貝類研究談話会の伊藤久美子氏に感謝申し上げます。

#### 採集試料の記録

オウムガイ *Nautilus pompilius* Linnaeus, 1758

##### 試料 1

採集日：2000 年 6 月 21 日 (図 2. 1)

産地：逗子海岸 (図 1)

残存部の殻長径 121.4 mm+  $\alpha$  , 殻高 119.4 mm+  $\alpha$

採集者：竹山 紘

##### 試料 2

採集日：2002 年 9 月 5 日 (図 2. 2)

産地：逗子海岸 (図 1)

残存部の殻長径 114.5 mm+  $\alpha$  , 殻高 93.3 mm+  $\alpha$

採集者：竹山 紘

##### 試料 3

採集日：2002 年 秋 (図 2. 3)

産地：七里ヶ浜 (図 1)

残存部の殻長径 115.7mm+  $\alpha$  , 殻高 98.9mm

採集者：伊藤久美子氏

いずれの試料も殻の損傷は激しく、保存状態は良好とはいえないが、残存部の殻表面には、比較的鮮明な火炎模様を残す。開口部は、大きく欠損しているが、螺層部には欠損はほとんどみられない。また、殻表面にはコケムシおよび、緑藻類、紅藻類の石灰藻の付着痕が観察された。

#### 考 察

日本列島周辺海域におけるオウムガイの漂着は、太平洋岸では茨城県以南、日本海側では秋田県以南の海岸より報告されている (浜田, 1965; Hamada, 1977; 中西,

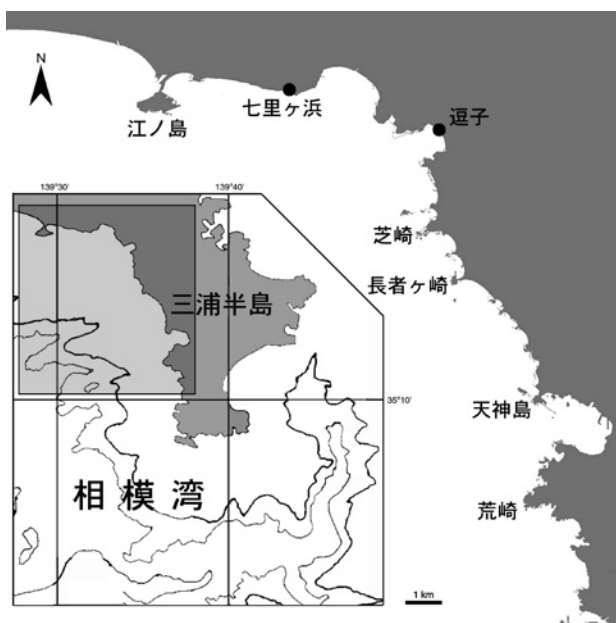


図 1. 相模湾沿岸に漂着したオウムガイ *Nautilus pompilius* Linnaeus, 1758 の採集地点

1990; 倉持, 2000 など)。また, 八重山諸島小浜島からは, ヒロベソオウムガイ *Nautilus scrobiculatus* Lightfoot の漂着が記録されている(浜田・中西, 1983) (\* インターネット上にも採集記録があるが確認していない)。同じ頭足類のトグロコウイカ *Spirula spirula* (Linnaeus) も鴨川市東条海岸, 和歌山県白浜, 西表島での漂着が記録されている(立川, 2004)。これらの漂着と同時に漂着したモダマやゴバンノアシなどの南方系の植物種子が採集されることもある(倉持, 2000; 立川, 2004 など)。

オウムガイは, 死後も殻が浮力を有することから, 海流により本来の生息域より著しく離れた海域での漂着が報告されている(Hamada, 1977 など)。しかし, 漂着して採集される試料は, 多くの場合, 損傷が激しいことから, 詳細な記録は少ない。そのため, 漂着により得られている試料中には, 人為的に投棄されたと思われる試料が混雑していることも考えられる。特にオウムガイの殻は, 土産物や観賞用として大量に市場に流通していることも理由のひとつである。浜田(1965)は, 和歌山県潮岬周辺

で採集したオウムガイの漂着殻について, 近隣に遠洋漁業の基地があり, 戦前・戦後を通じ船員がオウムガイの生息海域から相当量の殻を持ちかえり, 投棄されたものを再拾得している可能性を指摘している。また, 近年はペットショップで飼育観賞用としてオウムガイが生きたまま販売されており, これらの個体の野外投棄と考えられる再拾得例も報告されている(観音崎自然博物館振興会, 1998)。しかし, 一方では黒潮系暖水により日本列島沿岸にまで運ばれたと考えられる個体もあり, 一概にすべての漂着によって得られたオウムガイが人為的投棄によるものとは言えない。

オウムガイは, 産地により殻にみられる火炎模様に変異が認められる。今回採集されたオウムガイの殻に見られる火炎模様は, どちらかといえばフィリピン近海に生息する一般的な個体に多く見られる模様に近似している。また, コケムシ類や石灰藻など付着生物の固着状況からも長期間海洋を浮遊していたものと思われる。2002年に偶然にも2個体が漂着していることから, この年の黒潮系暖流の影響が強い時期に相模湾内に運ばれたものと推察される。

#### 引用文献

- 浜田隆士, 1965. オウムガイ類の遺骸漂着. *Venus*, **24**(3): 181-199.
- Hamada, T. 1977. Distribution and some ecological barriers of modern *Nautilus* species. *Sci Pap. Coll. Gen. Educ. Univ. Tokyo*, **27**: 89-102.
- 浜田隆士・中西弘樹, 1983. ヒロベソオウムガイの日本への漂着. *Venus*, **42**(2): 61.
- 観音崎自然博物館振興会, 1998. たたらはまだより, たたらはま, 14, 19. 社団法人観音崎自然博物館振興会.
- 倉持卓司, 2000. 奄美群島, 喜界島に漂着したオウムガイ. *南紀生物*, **42**(2): 153.
- 中西弘樹, 1990. 海流の贈り物—漂着物の生態学—. 自然叢書 15, 254pp. 平凡社, 東京.
- 立川浩之, 2004. 千葉県鴨川市に漂着したトグロコウイカの死殻(コウイカ目: トグロコウイカ科). *南紀生物*, **46**(1): 63-64.

(池田: 葉山しおさい博物館,  
倉持: 葉山しおさい博物館気付,  
竹山: 神奈川県逗子市)

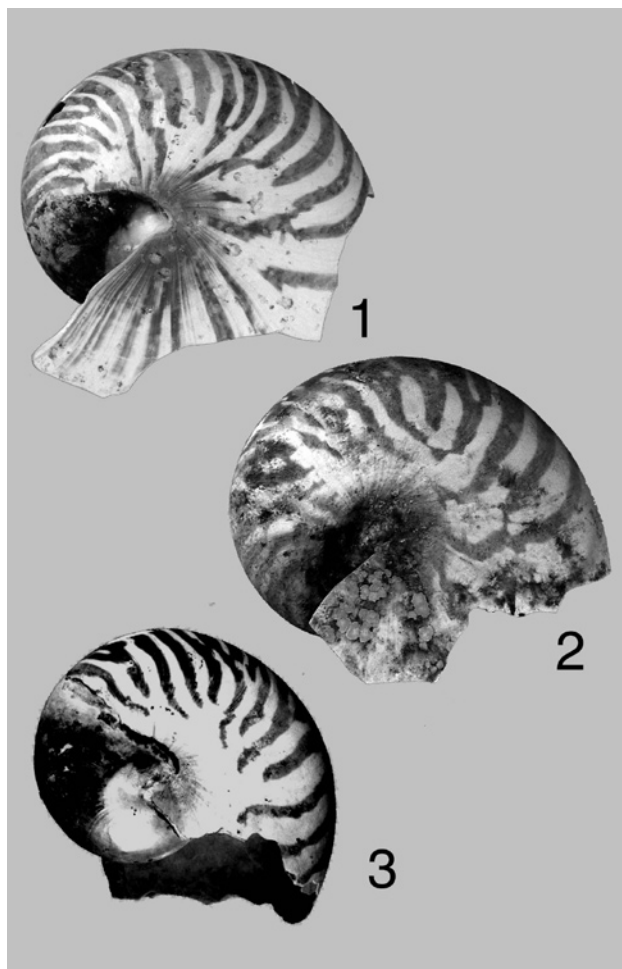


図2. 相模湾沿岸に漂着したオウムガイ *Nautilus pompilius* Linnaeus, 1758

1. 産地: 逗子海岸 2000年6月21日採集  
殻長径 121.4 mm+  $\alpha$
2. 産地: 逗子海岸. 2002年9月5日  
殻長径 114.5 mm+  $\alpha$
3. 産地: 七里ヶ浜. 2002年秋採集  
殻長径 115.7 mm+  $\alpha$

# 「神奈川自然誌資料」投稿のきまり

1. 内容は神奈川県とその周辺地域の自然、及び神奈川県と他地域の自然の比較研究を原則とし、生物の分類、分布、生態、あるいは地理、地質など、自然についての論説、報告、研究史などとする。
2. 発行は年1回とし、10月31日を原稿締切日、翌年3月31日を発行予定日とする。
3. 原稿は編集委員会の方針に基づき査読され、その採否、掲載の順序は全て編集委員会の決定による。
4. 原稿の体裁
  - (1) 原稿は原則としてワードプロセッサまたはパソコンで作成し、A4判縦置き横書きで、1行25字、1ページ25行で打ち出すものとする。字体の指定や文字飾りなどは、打ち出したものに、朱書きで行う。手書きで原稿用紙を使用する場合もこれに準ずる。
  - (2) タイトルの下には英文タイトルをいれる。タイトルと英文タイトルは原稿の1ページ目に書き入れ、本文は2ページ目から始める。
  - (3) 著者の所属機関（無い場合は自宅などの連絡先）を原稿の末尾に括弧書きで入れる。
  - (4) 原稿の量は、原則として総説、本論文等では刷り上がり10ページ以内、短報では2ページ以内とする。本論文と短報の区別は表紙に朱書きする。
  - (5) 文献の書き方は、著者名、発行年（西暦）、表題、雑誌または書名、巻、号、頁の順に記す。雑誌巻数はゴシックとする。号数はゴシックとせずに括弧で囲む。単行本の時は出版社名とその所在地を記入する。

（記載例：◇は半角スペースを表す）

## ①雑誌の論文等を引用する場合

### a. 和文誌

- 田中徳久, ◇ 2000. ◇足柄上郡中井町のデンジソウ群落. ◇神奈川自然誌資料, ◇(21): ◇13-16.
- 佐藤武宏・松島義章, ◇ 2000. ◇多変量解析を用いた化石ウチムラサキガイ（マルスダレガイ科）の殻形態の解析とその古生物学的意義. ◇化石, ◇(67): ◇19-31.
- 奥野花代子・濱田隆士, ◇ 2000. ◇バリアフリー博物館からユニバーサル・ミュージアムへの過程. ◇博物館学雑誌, ◇25(2): ◇17-32.

### b. 英文誌

- Takakuwa, ◇ M., ◇ 1999. ◇ A ◇ new ◇ mordellid ◇ species ◇ allied ◇ to ◇ *Glipa ◇ oshimana* ◇ (Coleoptera, ◇ Mordellidae) ◇ from ◇ the ◇ Ryukyu ◇ Islands. ◇ Elytra, ◇ Tokyo, ◇ 27: ◇ 65-69.
- Senou, ◇ H. ◇ & ◇ T. ◇ Hirata, ◇ 2000. ◇ A ◇ new ◇ labrid ◇ fish, ◇ *Cirrhilabrus ◇ katoï*, ◇ from ◇ southern ◇ Japan. ◇ Ichthyological ◇ Research, ◇ 47(1): ◇ 89-93.

## ②書籍を引用する場合

### a. 和書の一部

- 新井田秀一, ◇ 1997. ◇地球観測衛星. ◇神奈川県立生命の星・地球博物館編, ◇地球と生きもの ◇85 ◇話 - 誕生から ◇46 ◇億年, ◇ pp.164-165. ◇有隣堂, ◇横浜.

### b. 和書の全体

- 日本鞘翅目学会編, ◇ 1984. ◇日本産カミキリ大図鑑. ◇ 2+565pp. ◇講談社, ◇東京.

### c. 洋書の一部

- Bakker, ◇ R. ◇ T., ◇ 1983. ◇ ◇ The ◇ deer ◇ flees, ◇ the ◇ wolf ◇ pursuer: ◇ incongruencies ◇ in ◇ predatory-prey ◇ coevolution. ◇ ◇ In ◇ Futuyama, ◇ D. ◇ J. ◇ & ◇ M. ◇ Slatkin ◇ (eds.), ◇ Coevolution, ◇ pp.225-285. ◇ Sinauer ◇ Associates, ◇ Sunderland, ◇ Massachusetts.

### d. 洋書の全体（執筆者の分担部分が不明瞭な場合を含む）

- Feduccia ◇ A., ◇ 1999. ◇ The ◇ Origin ◇ and ◇ evolution ◇ of ◇ birds ◇ (2 ed.). ◇ x+466pp. ◇ Yale ◇ University ◇ Press, ◇ London.

### e. 訳本（内容を引用）

- ハンセン◇(Hansen, ◇ V. ◇ L.), ◇ 1989. ◇ Geometry ◇ in ◇ nature. ◇ 井川俊彦訳, ◇ 1994, ◇自然の中の幾何学, ◇ 190pp. ◇トッパン, ◇東京.

- (6) 電子文献については、文献の後に別途記すものとし、電子ジャーナルなどのネットワーク系情報の書き方は、著者名、発行年

（西暦）、表題、雑誌名等、巻、号、頁、媒体の順に記す。CD-ROMなどのパッケージ系の情報媒体の書き方は、著者名、発行年（西暦）、表題、出版社名、出版都市名、媒体とする。ウェブサイトより情報を引用する場合は、著者（编者）、発行年（西暦）、表題、管理者名、URL、ダウンロードをした日付の順に記す。

（記載例：◇は半角スペースを表す）

## ①電子ジャーナルより引用

- Rahbek, ◇ C. ◇ & ◇ Graves, ◇ G. ◇ R., ◇ 2001. ◇ Multiscale ◇ assessment ◇ of ◇ patterns ◇ of ◇ avian ◇ species ◇ richness. ◇ ◇ Proceedings ◇ of ◇ National ◇ Academy ◇ of ◇ Science, ◇ USA, ◇ 98: ◇ 4534-4539. ◇ (online).

## ②CD-ROM、DVD-ROMなどより引用

- Prast, ◇ W. ◇ & ◇ Shamoun, ◇ J., ◇ 1997. ◇ Bird ◇ remains ◇ identification ◇ system. ◇ Springer-Verlag, ◇ Berlin ◇ and ◇ Heidelberg. ◇ (CD-ROM).

## ③ウェブサイトより引用

- 神奈川県立生命の星地球博物館, ◇ 2004. ◇神奈川県レッドデータブック 1995年改訂版. ◇神奈川県. ◇ Online. ◇ ◇ Available ◇ from ◇ internet: ◇ http://e-tanzawa.agri.pref.kanagawa.jp/rdb/ ◇ (downloaded ◇ on ◇ 2005-10-10).

- (7) 文献の並べ方は著者名のABC順とし、同著者名が2つ以上ある場合は年次順に並べる。さらに同一年の場合は日付順にa、b、cをつけて区別する。

- (8) 仕上りの図（写真も図として扱う）および表は、原則として頁幅以内とする。原図・原表はそのまま製版できるように黒色で鮮明に作成することを原則とする。図・表には著者名、番号（図1、表1のように書く）、天地を記す。そして、投稿時には、内容の分かる鮮明なコピーを添付し、原図・原表は、最終原稿とともに提出すること。

- (9) 図・表の説明は打ち出し原稿の本文末尾の次ページに（手書き原稿の場合は別紙）に書き、本文の余白に朱書きで挿入箇所を示す。

- (10) 学名はイタリック体とする。プリントアウトした原稿には下線で示す。

例 *Lilium auratum*

- (11) 見出しはゴシック体とする。プリントアウトした原稿には波線で示す。

例 調査方法

- (12) 人名の2字目以降のsmallキャピタル化は行わず、小文字にする。

5. 原稿は投稿カード、図表のコピーとともに下記送付先に郵送する。

6. 原稿を受付けた場合、郵送または電子メールで連絡をする。また受付けた論文の採否についても同様の方法で連絡する。

7. 論文が採択された場合は、編集委員会による修正の依頼等の内容を反映した清書原稿（打ち出し原稿）および図表の原図各1部とともに、論文をMS-DOSまたはマッキントッシュ形式でフォーマットした3.5インチのフロッピーディスク（1.44MB）または光磁気ディスク（MO：128MB,230MB,640MB）に、テキストファイルとして保存したものを提出する。期限は採択の通知を受けた日から1ヶ月以内とし、詳細については編集担当者より連絡する。

8. 掲載論文の著者校正是初校のみとし期間は2週間以内とする。詳細については編集担当者より連絡する。

9. 原図類の返却を希望する場合は、その旨を原稿の表紙に朱書きすると共に、返送用の切手・封筒（宛先等を明記）を同封すること。

10. 別刷は100部は無料で進呈し、それ以上の希望部数は有料とし経費は筆者の負担とする。

11. 掲載論文は原則として当館のホームページ上において、電子ファイルにて公開するものとする。

12. 論文の内容に関する責任は著者個人が負うものとする。

## 【原稿送付先】

神奈川県立生命の星・地球博物館  
〒250-0031 小田原市入生田499  
tel 0465-21-1515, fax 0465-23-8846

(2006年3月改訂)

## 神奈川自然誌資料第28号投稿カード

|                              |                                                                                                                  |                                                                            |  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|
| 著者名                          | 和文表記：<br>英文表記：                                                                                                   |                                                                            |  |
| 所 属                          |                                                                                                                  |                                                                            |  |
| 和文タイトル                       |                                                                                                                  |                                                                            |  |
| 英文タイトル                       |                                                                                                                  |                                                                            |  |
| 英文要旨の有無                      | あり                      なし                                                                                       |                                                                            |  |
| 原稿枚数                         | 本文                      枚                                                                                        | 表                          枚                                               |  |
|                              | 図                        枚                                                                                       | 写真                      枚                                                  |  |
| デジタル化等の承諾                    | 著作物の内容をデジタル化し、インターネットを通じて公開することに<br><br>（承諾する                      条件付で承諾する）<br><br>【※条件付で承諾される場合は下記に条件を記してください】 |                                                                            |  |
| 校正送付先                        | 〒                                                                                                                |                                                                            |  |
|                              |                                                                                                                  |                                                                            |  |
|                              | 電話                                                                                                               |                                                                            |  |
|                              | FAX                                                                                                              |                                                                            |  |
|                              | e-mail                                                                                                           |                                                                            |  |
| 希望別刷部数                       | 100部（無料） + 希望部数（                      ）部（有料） =                      部                                            |                                                                            |  |
| 編集委員会<br>使用欄<br>(記入しないでください) | 受付：                      年                      月                      日                                         | 校正送付：                      年                      月                      日 |  |
|                              | 受理：                      年                      月                      日                                         | 校正戻り：                      年                      月                      日 |  |
|                              | 備考：                                                                                                              |                                                                            |  |

### 編集委員

委員長 高桑 正敏 (神奈川県立生命の星・地球博物館学芸部長)  
中村 一恵 (神奈川県立生命の星・地球博物館名誉館員)  
編集担当 加藤 ゆき (神奈川県立生命の星・地球博物館)

### 査読者

青木 淳一・加藤 ゆき・佐藤 武宏・瀬能 宏・高桑 正敏・出川 洋介  
中村 一恵・新井田 秀一・広谷 浩子 (神奈川県立生命の星・地球博物館)

### 【訂正】

26号掲載の北川ほか論文 (p. 9-14) において誤りがありました。ここに訂正し、お詫び申し上げます。

谷戸地形における下部谷壁斜面下端の草本層の植物種多様性について—多摩丘陵を例として—

北川淑子・山田 晋・大久保 悟

Yoshiko Kitagawa, Susumu Yamada and Satoru Okubo: Species Diversity of the Herbaceous Layer on Lowermost Hillside-slopes in Small Valleys, on the Tama Hills

p. 12 図 4

図 4. 保全地域と裾刈り調査地における生育立地タイプ別種数の比較. において X 軸項目が抜けています。  
X 軸に左より、「樹林生、林縁生、草原生、湿地生、畑地・路傍生」の 5 タイトルを追加して下さい。

本誌の投稿のきまり, 投稿カードは神奈川県立生命の星・  
地球博物館のホームページよりダウンロードできます。  
<http://nh.kanagawa-museum.jp/kenkyu/nhr/index.html>

---

### 神奈川県立自然誌資料 第 27 号

印刷: 2006 年 3 月 25 日  
発行: 2006 年 3 月 31 日  
発行者: 神奈川県立生命の星・地球博物館  
館長 青木 淳一  
〒250-0031 小田原市入生田 499 番地  
電話: 0465-21-1515 Fax: 0465-23-8846  
印刷所: 有限会社 石橋印刷