

神奈川自然誌資料 第22号

目 次

岸 一弘：神奈川県におけるムスジイトトンボの記録	1
浜口哲一：大山における開花季節調査	5
北川淑子・山田 晋：多摩丘陵における谷戸田の植物相	13
浜口哲一：湘南海岸に漂着したゴバンノアシの果実	19
高橋春樹：小田原で発見された日本新産ハラタケ目菌類 <i>Pluteus romellii</i> キアシベニヒダタケ(新称)	21
山口喜盛：山北町における野生哺乳類の交通事故死	25
栗林弘樹・伊藤恵美：津久井郡藤野町で保護されたヤマネの記録	29
伊藤恵美・栗林弘樹：茅ヶ崎市で保護されたシロハラミズナギドリの記録	31
工藤孝浩・山田和彦：三浦半島南西部沿岸の魚類-IV	33
山田和彦・工藤孝浩：三崎魚市場に水揚げされた魚類・X	43
沖津由季・勝呂尚之：メダカを中心とした小田原市桑原・鬼柳農業用水路の魚類	51
植田育男・崎山直夫：相模湾江の島に生息するミドリイガイ殻表面の付着動物	61
池田 等・倉持卓司：三浦半島・南下浦（東京湾口）産ウニ類	65
崎山直夫・足立 文：江の島湘南港およびその周辺に出現する水母類-II	69
田中 猛：三浦半島の三浦層群より産出した板鰐類化石	73
袴田和夫・今永 勇・生命の星・地球博物館岩石ボランティアグループ： 国府津 - 松田断層に隣接する小田原市上曽我竺土寺に見出された露頭	81

神奈川県におけるムスジイトンボの記録

岸 一弘

Kazuhiro Kishi: Record of *Cercion sexlineatum* (Selys, 1883)
(Odonata: Coenagrionidae) in Kanagawa Prefecture

はじめに

ムスジイトンボ *Cercion sexlineatum* (Selys, 1883) は、宮城県以南の本州、四国、九州及び琉球列島に分布する暖地性の種類で、神奈川県内では東京湾及び相模湾沿いの地域で記録されている。県内では1960年代後半に比較的まとまって記録されている(松木・新井, 1967, 1970; 石渡, 1969)ものの、その後は記録が減少し(佐々木ほか, 1989)、神奈川県レッドデータ生物調査期間中(1992~1994年)にはまったく記録されなかったため、絶滅危惧種に位置付けられている(荻部ほか, 1995)。

ところが、1996年を境に再び本種の記録が得られるようになった。本報では、県内における本種の記録について整理すると共に、最近になって得られた生態的知見についても触れてみたい。

文末となったが、本種の記録についてご教示いただいた槐 真史氏、未発表データをご提供いただいた田中和徳氏、梅田 孝氏に感謝申し上げます。

記 録

凡例

- 1) 記録は、文献記録、未発表記録を一括して市町村別に配列した。
- 2) 未発表記録については、記録頭数、記録地、記録年月日、記録者の順に配列した。なお、筆者自身による記録については、記録者名を省略した。

[川崎市] 新丸子(松木・新井, 1970); 川崎区殿町(多摩川)(大森, 1981. 原報では澁町); 3♂1♀採集, 川崎区浮島, 19.VIII.2000, 田中和徳
[横浜市] 鶴見区二ツ池(石川, 1999) 金沢区野島町(石渡, 1969); 金沢区六浦町(石渡, 1969; 大場・石渡, 1979); 1♂採集, 鶴見区二ツ池, 17.VII.2000, 梅田 孝
[横須賀市] 2♂2♀採集・15♂3♀目撃(2♂2♀: 連結中), 長井一丁目轡堰, 14.VIII.1997; 6♂4

♀目撃(2♂2♀: 連結中), 轡堰, 16.VIII.1997
[三浦市] 南下浦町小松ヶ池(松木・新井, 1970; 川島, 1986; 焼田, 1989; 川島, 1993); 城ヶ島(佐々木, 1982; 川島, 1990)
[鎌倉市] 笛田(荻部ほか, 1995)
[藤沢市] 辻堂西海岸三丁目(岸, 1999; 藤沢市教育文化センター, 1999); 終齢1ex. 採集(同日1♀羽化), 辻堂西海岸三丁目辻堂海浜公園, 20.V.1999; 18♂1♀目撃(1♂1♀: 連結産卵中), 辻堂海浜公園, 12.IX.1999(図5); 4♂2♀目撃(2♂2♀: 連結中), 辻堂海浜公園, 30.IX.1999; 2♂目撃, 辻堂海浜公園, 4.X.1999; 10♂目撃, 辻堂海浜公園, 27.VI.2000
[茅ヶ崎市] 2♂採集・1♂目撃, 下町屋三丁目, 21.VII.1999
[寒川町] 倉見(佐々木ほか, 1989); 宮山(佐々木ほか, 1989)
[平塚市] 田村(佐々木ほか, 1989)
[大磯町] 生沢東池(佐々木ほか, 1989)
[海老名市] (中新田)(神奈川県内広域水道企業団, 1998); 4♂1♀目撃(1♂1♀: 連結中), 中新田, 9.XI.1997; 1♂採集・2♂目撃, 中新田, 1.VI.1998; 3♂目撃, 中新田, 27.VII.1998
[厚木市] 4♂1♀採集・多数目撃(4♂4♀: 連結産卵中), 下依知, 11.VIII.1997(図4); 多数目撃, 下依知, 18.VIII.1997(図6); 2♂1♀採集・10♂5♀目撃, 下依知, 3.XI.1997(16時には睡眠に入っていた); 多数♂3♀目撃(1♂1♀: 交尾中, 1♂1♀: 連結中), 下依知, 9.XI.1997; 2♂採集・多数目撃, 下依知, 27.VII.1998; 多数目撃, 下依知, 17.VIII.1998; 1♂採集, 関口, 29.VII.1996(図3); 1♂目撃, 関口, 1.VIII.1996; 1♂採集, 関口, 20.VII.1997
[小田原市] 1♀採集, 桑原, 14.VI.1999

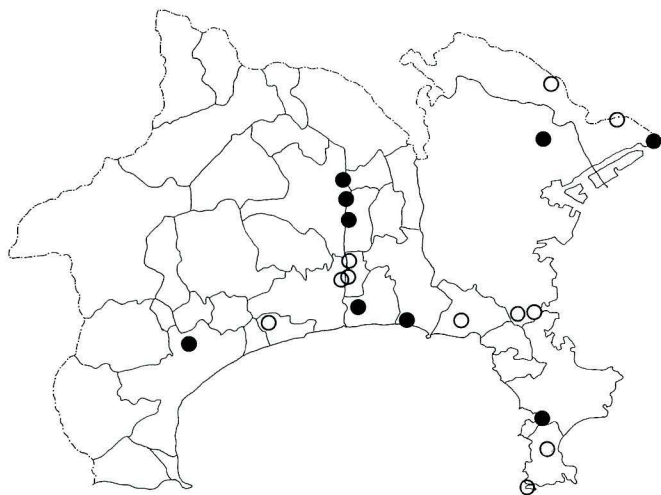


図1. 神奈川県におけるムスジイトンボの記録地。○：1995年以前の記録地，●：1996年以降の記録地。

分布状況

神奈川県において本種が記録されている地域を地図上に示すと、図1のとおりとなる。1995年以前は沿岸部に限って記録されていたが、1996年以降は沿岸部だけでなく、厚木市下依知、厚木市関口、海老名市中新田といった内陸部でも記録が得られるようになってきている。記録個体数及び記録地点数の変化は、図2のとおりである。1960年代後半には川崎市、横浜市でまとまった記録が得られた（松木・新井、1967、1970；石渡、1969）が、その後は1980年代後半を除きわずかの記録しか得られなかった。ところが、水質が悪化したり、水生植物が減少がしているにもかかわらず、1996年以降のわ

ずか5年間に9か所で記録が得られており、最近になって分布域が明らかに拡大している様子が伺える。また、厚木市下依知を始めとして、横須賀市長井一丁目響堰、藤沢市辻堂西海岸三丁目辻堂海浜公園ではかなりの個体が記録されており、個体数もこれまでにないほど増加している。

棲息環境

記録が得られているのは、沿岸部の池と相模川のワンドである。厚木市下依知、厚木市関口、海老名市中新田といった相模川のワンドの生息地にはオオカナダモなどの沈水植物が繁茂しているが、辻堂海浜公園内の人工池は無植生に近く、従来考えられていたよりも環境に対する順応性は大きいものと考えられる。

ただ、生息地の環境は必ずしも安定しておらず、とりわけ、本流とつながっているワンドは水環境としては極めて不安定である。1998年には、10月に通過した台風10号などによる大雨のために相模川はかなり増水し、流路やワンドの形状が著しく変わり、厚木市下依知では、増水した水がワンドを飲み込み、大部分のワンドは土砂に埋まり、一部は本流とつながり消失した。

成虫の出現期

佐々木ほか（1989）では、「成虫は5月中旬から10月中旬にかけて記録されている」と記述しているが、最近の調査では11月上旬の記録も複数得ら

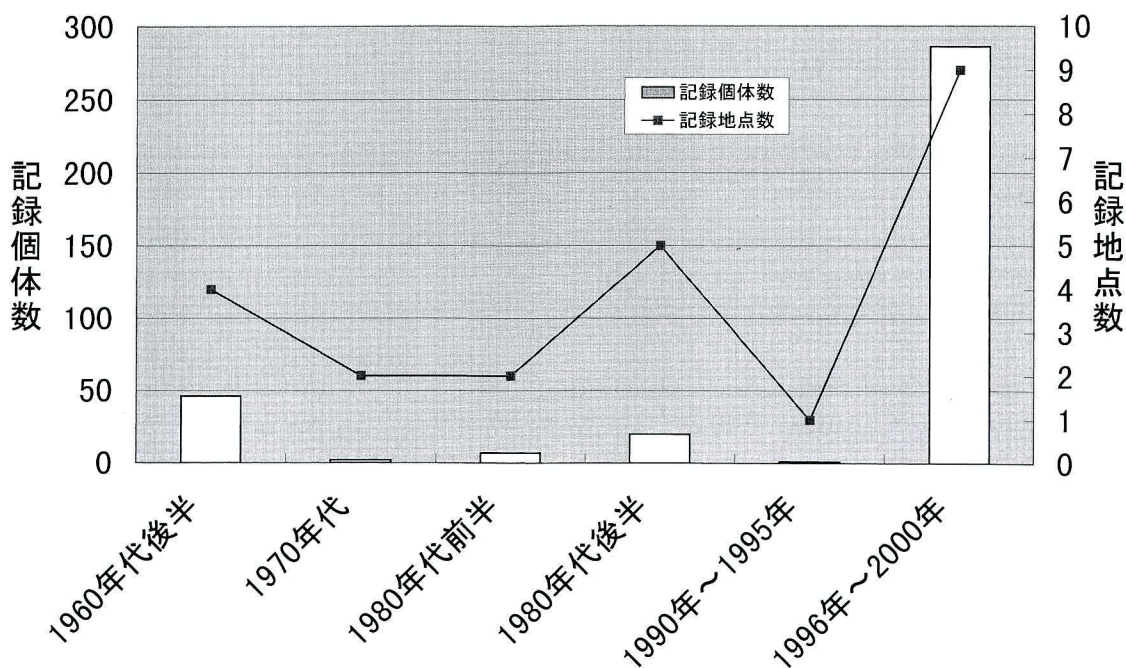


図2. 神奈川県におけるムスジイトンボの記録の変化。

れている。これは、発生個体数が増加したことに起因するものと思われる。厚木市下依知では、上記のとおり11月9日にも多数の個体が記録されており、より遅い時期まで成虫が見られるものと推測される。

異種間連結に関する記録

イトトンボ科、ヤンマ科、トンボ科などでは時折異種間連結の事例が報告されているが、本種においても以下のとおり異種間連結が観察されている。

- 1) 1997年8月18日、厚木市下依知において本種♂とセスジイトトンボ♀が連結するのを観察した。ただ、連結時間は短く、すぐに離れてしまった。
- 2) 1998年7月27日、厚木市下依知においてクロイトトンボ♂と本種♀が連結するのを観察した。ただ、上記と同様に連結時間は短かった。

幼虫の記録

県内では、これまで幼虫の記録は報告されていなかったが、上記のとおり、1999年5月20日に藤沢市辻堂西海岸三丁目辻堂海浜公園で終齢幼虫を採集することができた。

おわりに

分布状況の項で述べたように、本種は1996年以降明らかに分布を拡大し、個体数もこれまでにないほどの増加を見せている。この原因を特定することは容易ではないが、幼虫の棲息する水環境が悪化しつつある中で分布拡大・個体数増加が起きていることを見れば、クロコノマチョウやシロヘリクチブトカメムシなどの南方系種の昆虫類と同様に、近年の温暖化傾向がその引き金となっていると考えるのが妥当であろう。

今後も、県内における本種の分布がどのように推移するか、注意深く見守っていきたい。

引用文献

- 藤沢市教育文化センター, 1999. 藤沢の自然3—身近なエビ・カニ・クモ・昆虫のなかまたち. p.57. 藤沢市教育文化センター, 藤沢.
- 石川 一, 1999. 神奈川県横浜市鶴見区二ツ池の蜻蛉相. 神奈川虫報, (126): 31-33.
- 石渡裕之, 1969. 三浦半島北部のトンボ類. 神奈川虫報, (31): 19-24.
- 神奈川県内広域水道企業団, 1998. 平成9年度相模取水施設に関する動植物調査結果について報告書, pp.4-1-4-35. 横浜.
- 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. 神奈川県立生命の星・地球博物館.
- 川島逸郎, 1986. 三浦市小松ヶ池でのオオヤマトンボの記録. かまくらちょう, (14): 22.
- 川島逸郎, 1990. 城ヶ島のムスジイトトンボとクロスジゲンヤンマ. かまくらちょう, (25): 25-26.
- 川島逸郎, 1993. 三浦半島のトンボ相. かまくらちょう, (30): 1-23.
- 岸 一弘, 1999. 茅ヶ崎・藤沢のトンボ類. 文化資料館調査研究報告, (7): 23-42.
- 松木和雄・新井 裕, 1967. 神奈川県東部のトンボ類. 神奈川虫報, (22): 18-22.
- 松木和雄・新井 裕, 1970. 神奈川県 of トンボ資料. 神奈川虫報, (33): 2-56.
- 大場信義・石渡裕之, 1979. 三浦半島のトンボ. 横須賀市博物館資料集, (3): 1-15.
- 大森武昭, 1981. 神奈川県産トンボ類調査報告. 神奈川県昆虫調査報告, pp.157-177. 神奈川県教育委員会, 横浜.
- 佐々木彰, 1982. 城ヶ島のトンボ. 神奈川虫報, (66): 35.
- 佐々木彰・平子順一・岸 一弘・荻部治紀, 1989. 神奈川県 of トンボ相 I. 神奈川虫報, (90): 67-86.
- 焼田理一郎, 1989. 三浦市小松ヶ池のムスジイトトンボとチョウトンボの記録. 神奈川虫報, (89): 27.

(茅ヶ崎市文化資料館)



図3. 静止中の♂, 厚木市関口, 29.VII.1996.

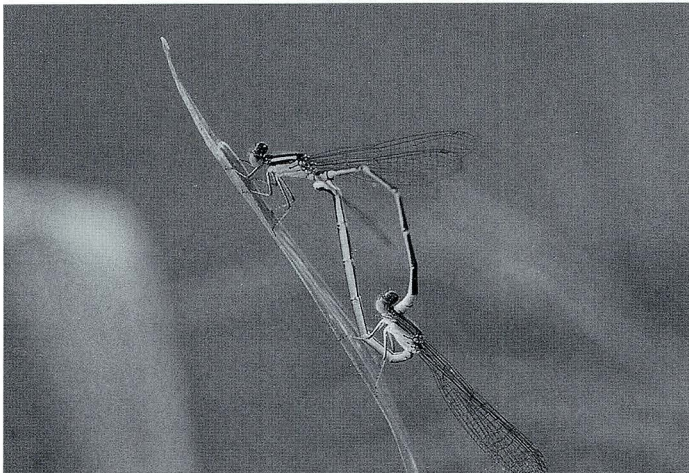


図4. 交尾中の個体, 厚木市下依知, 11.VIII.1997.

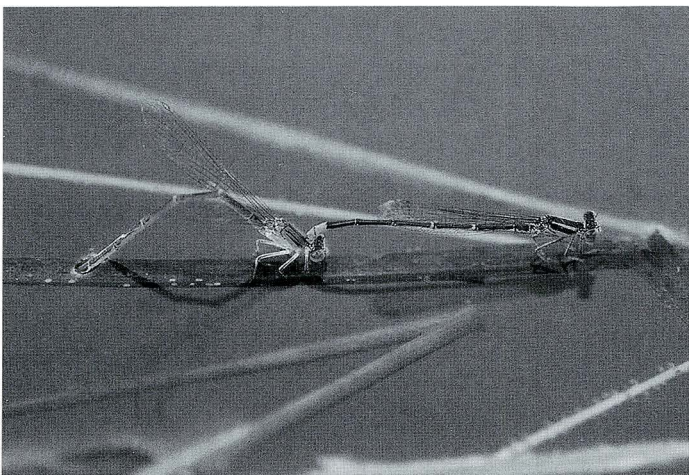


図5. 水面に浮かぶイネ科植物の枯草に連結産卵中の個体, 藤沢市辻堂西海岸三丁目・辻堂海浜公園, 12.IX.1999.

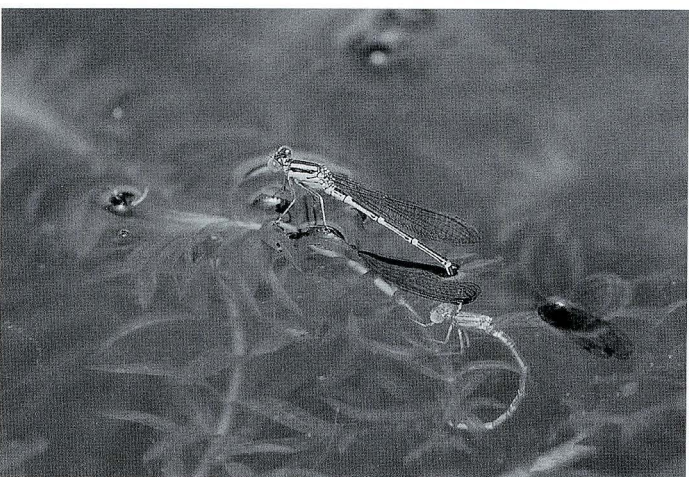


図6. オオカナダモに連結産卵中の個体(♀は潜水している), 厚木市下依知, 18.VIII.1997.

大山における開花季節調査

浜口 哲一

Testuichi Hamaguchi: Flowering season of the plants in Mt. Oyama

はじめに

四季を通じて同じ場所で観察を重ね、植物の開花状況を記録したものを花ごよみと呼ぶ。花ごよみを作ることは、素朴な自然観察ではあるが、それぞれの植物の生活史を理解する上でも、また環境教育の方法としても大きな意味を持っている（渡辺, 2000）。ここでは、神奈川県の大山における花ごよみを、特に標高による比較に重点をおいて報告したい。

調査の場所と方法

調査は、1990年3月から10月まで、神奈川県丹沢山地の東端に位置する標高1252mの大山で行った。調査ルートは、図1に示したとおりで、伊勢原市大山町のケーブルカー追分駅から、下社、見晴台を経て山頂に至り、蓑毛越えを経て蓑毛に下る、延

長約8kmの登山道を選んだ。このルートは、特に追分から山頂までの間には人工林がほとんどなく、全標高にわたって自生植物を観察するのに適している。

調査は、原則として毎月の上中下旬に1回ずつ行った。3月中旬に調査を開始し、10月上旬まで調査を続けたが、諸般の事情でそれ以降の調査ができなかった。そのために、秋の結果については不完全なものとなっている。調査回数は、合計27回であった。

記録の方法は、登山道を歩きながら、発見した植物について開花および結実の状態を、つぼみ、咲き始め、満開、盛りすぎ、若い実、熟した実の6段階に区分して記録した。また、登山道の分岐点や目印となる建造物などを利用して、標高が500m、700m、850m、1000mの地点を境に区域を分けて記録

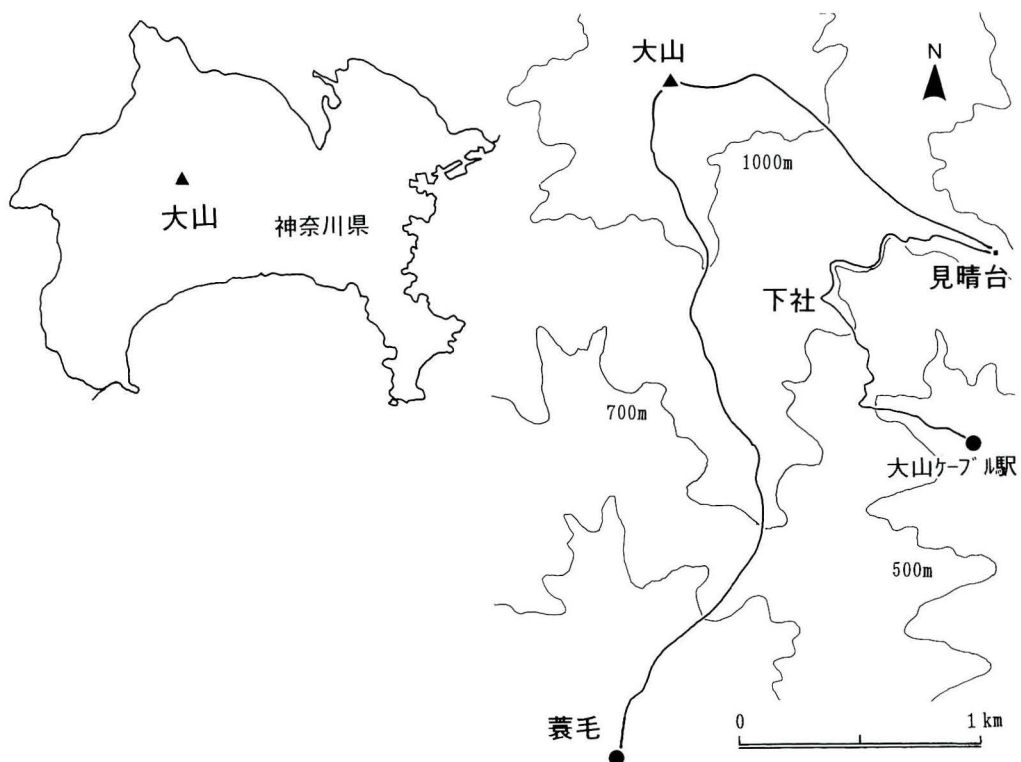


図1. 調査ルート.

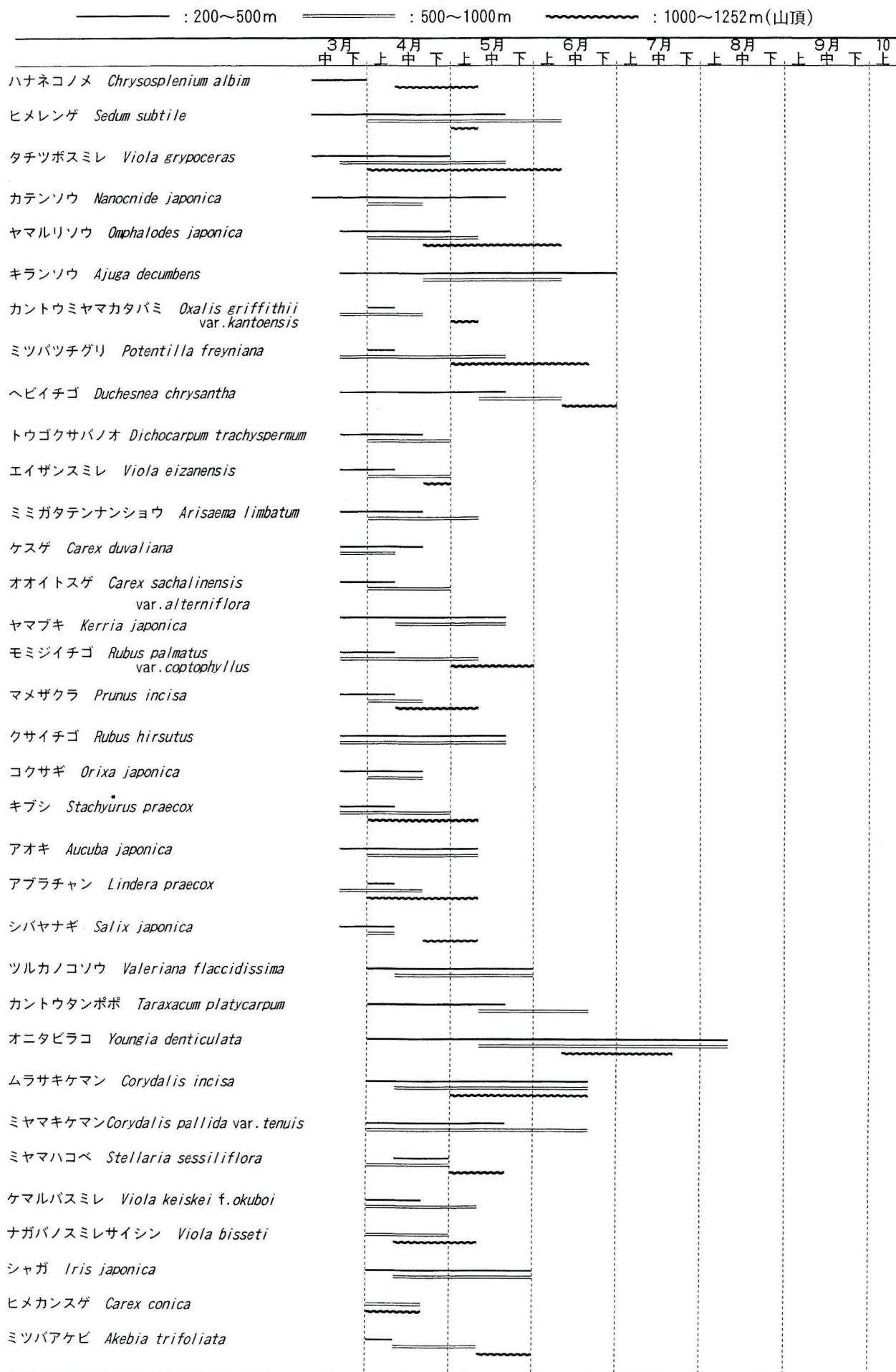


図 2-1. 標高別の開花状況.

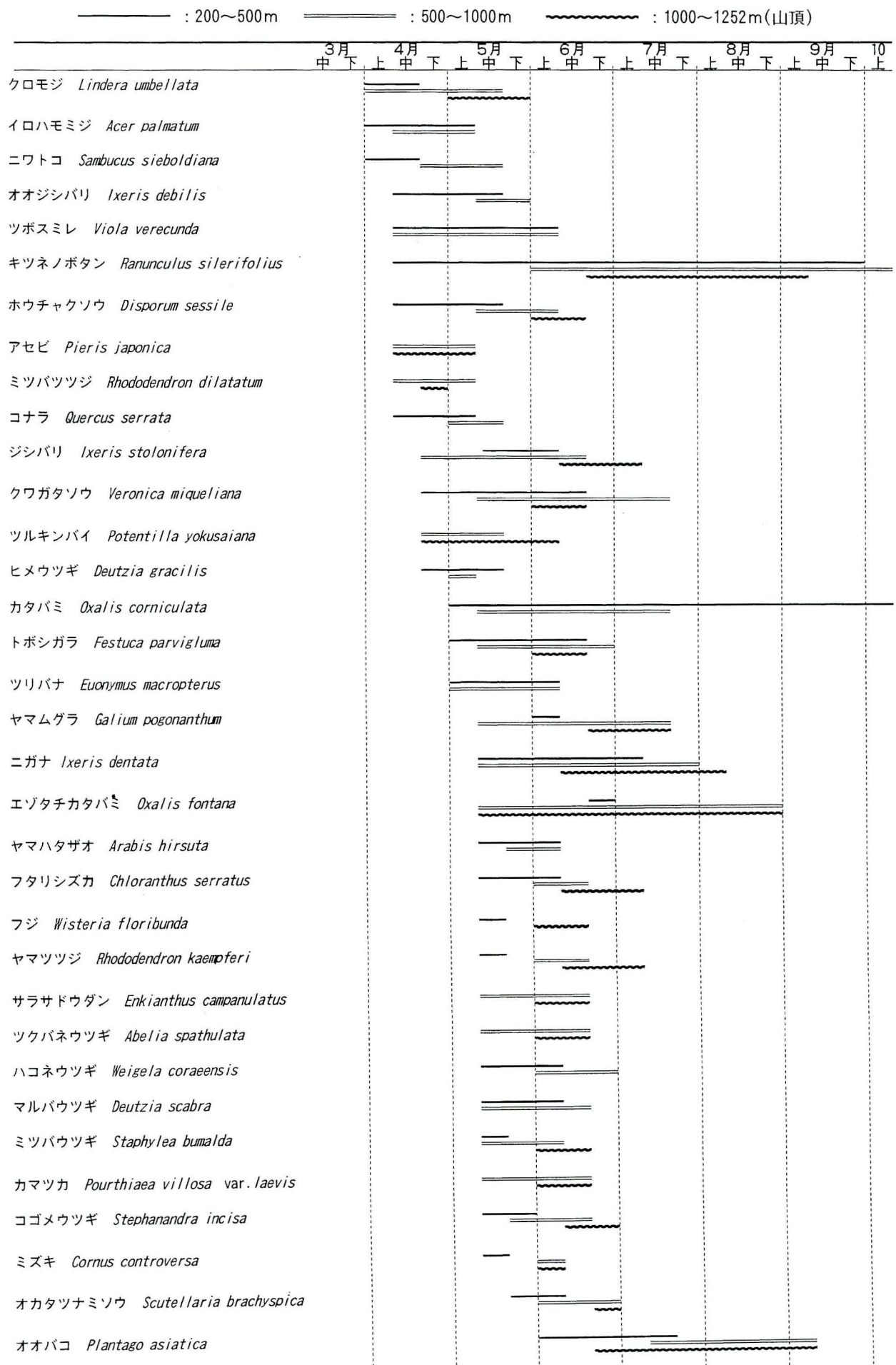


図 2-2. 標高別の開花状況.

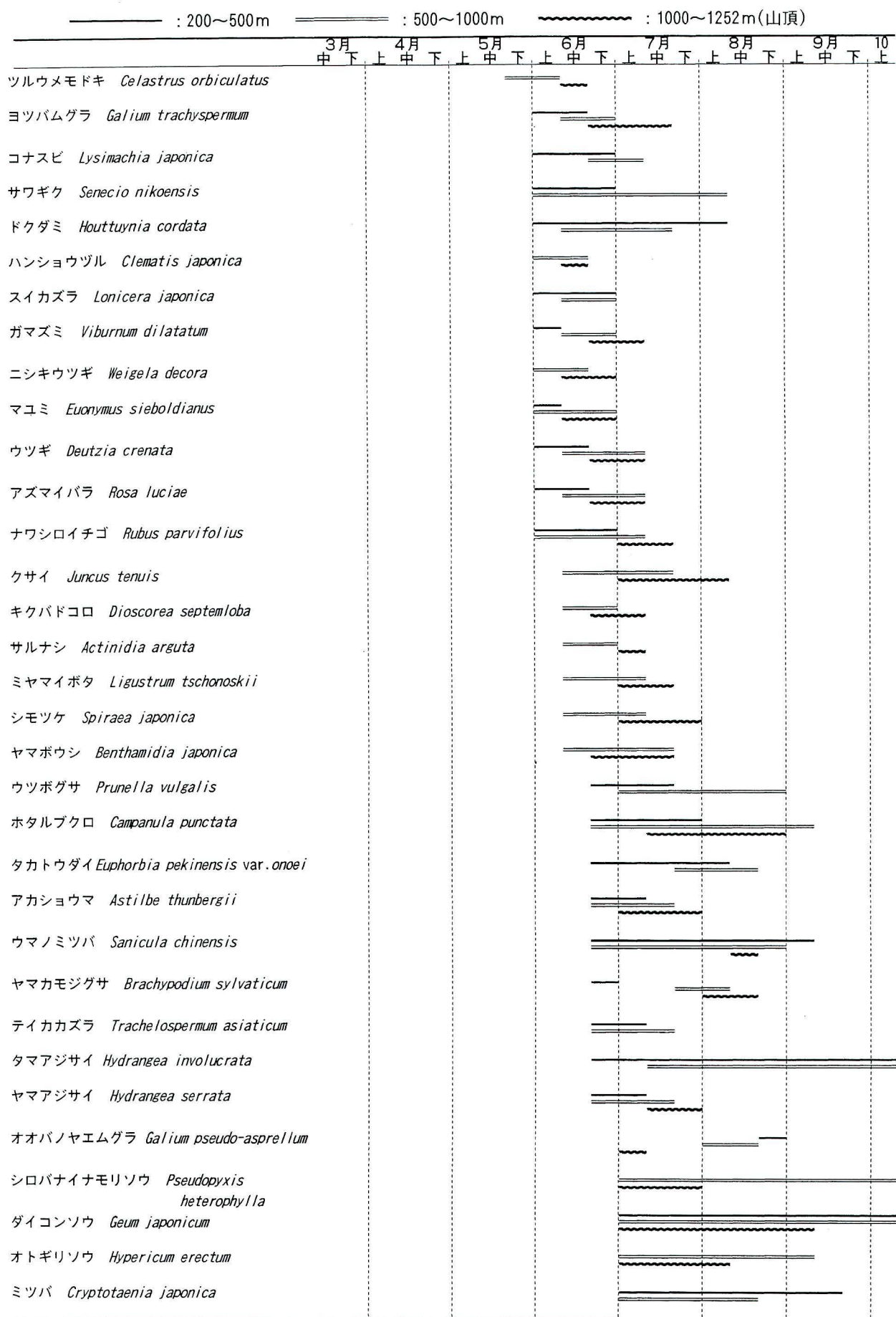


図 2-3. 標高別の開花状況.

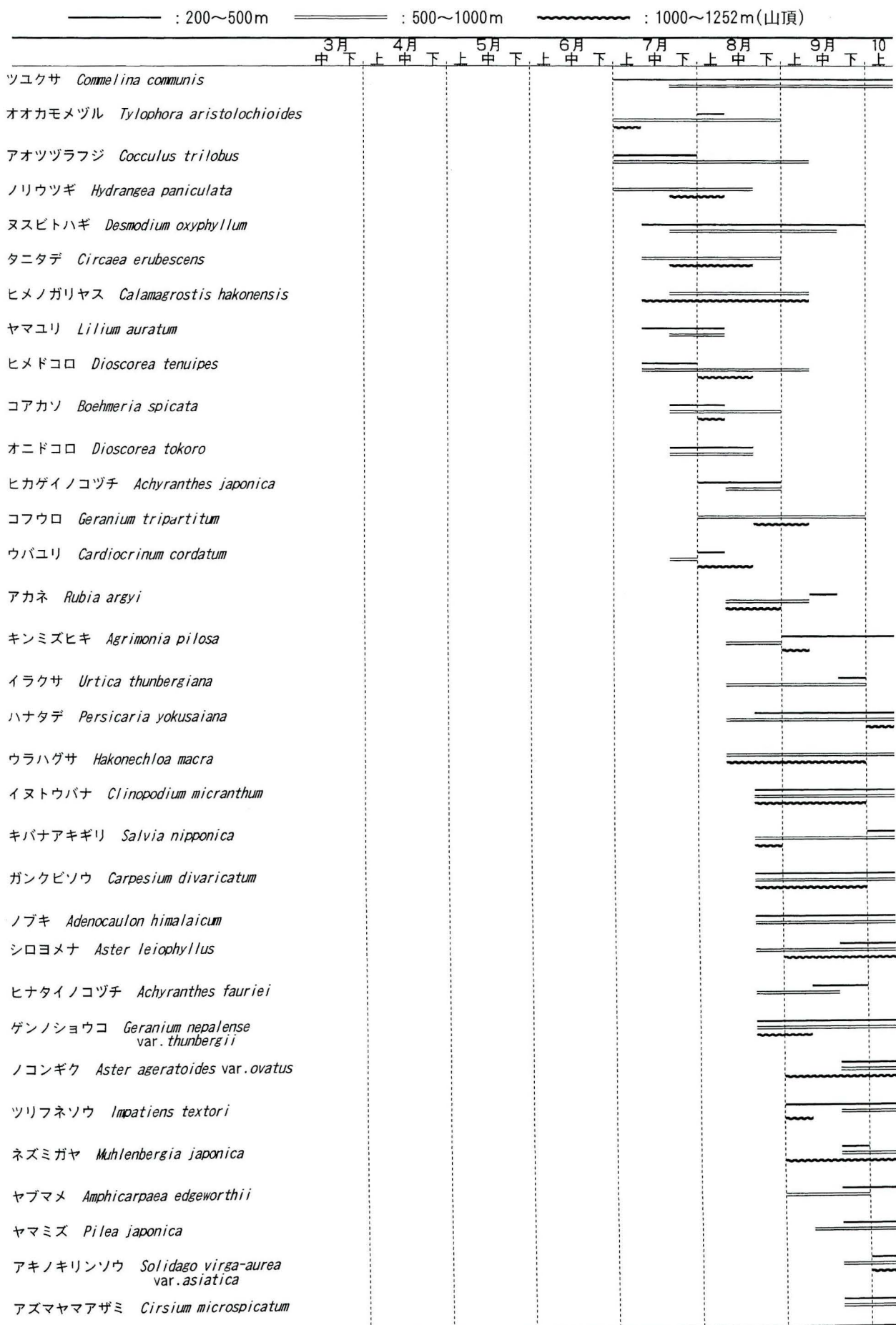


図 2-4. 標高別の開花状況.

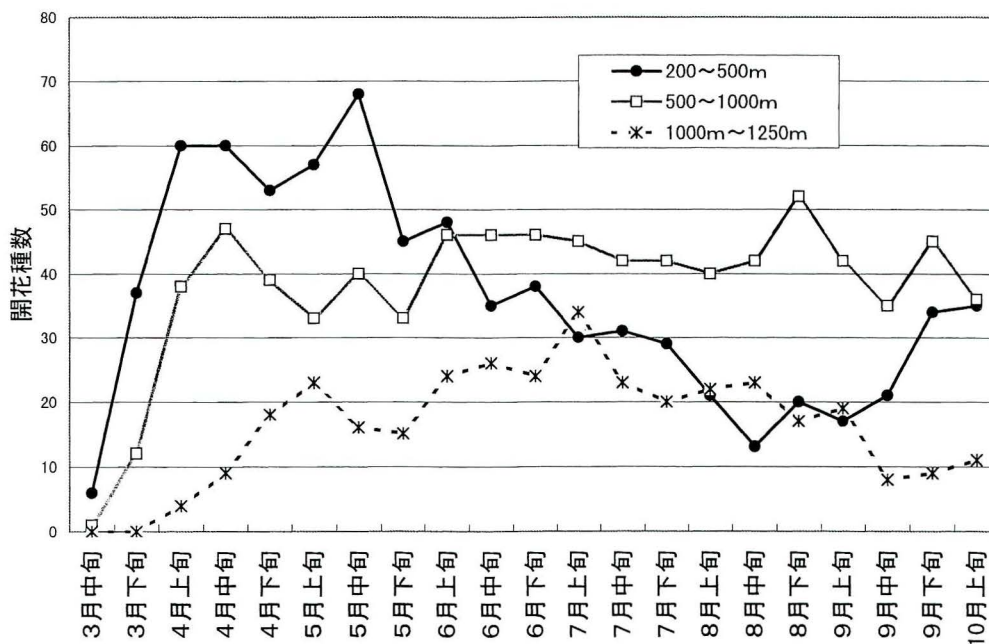


図3. 標高別の開花種数の季節変化.

を行い、その整理は200～500m, 500～1000m, 1000m～山頂（1252m）の3区分によって行った。

結 果

1. 記録した種類

年間を通した観察で、開花が記録できた自生の種子植物は、合計81科384種であった。他に帰化植物14科27種を記録したが、それらは以下の集計には含めなかった。

標高別に見ると、200～500mでは246種、500～1000mでは273種、1000m～山頂では145種が記録された。また、全ての標高区分で記録された種としては、ウツギ・マメザクラ・キブシ・タチツボスミレ・クワガタソウなど30科55種があった。

2. 開花の状況

各種類の開花状況を、標高と季節によって整理し、本稿の主題が標高による開花季節の差なので、3つの標高区分のうち2つ以上でそれぞれ複数回つぼみや花が観察され、開花期間およびその標高差についての情報がある程度十分に得られたと考えられる55科135種について、図2に示した。なお、図2では季節としては旬を単位とし、花が見られた期間を線で示すようにした。

考 察

1. 標高別の開花種類数の季節変化

図3に、3つに分けた標高区分のそれぞれについて、各旬に花が見られた種数の季節変化を示した。秋の記録が不完全なので、およその傾向しか指摘することはできないが、山麓（200～500m）では、春にもっとも多く種類の開花が見られ、盛夏には大

きく減少し、秋に再び増えるという二山型の経過を示していた。

標高が高くなるにつれて、その二山型の傾向ははっきりしなくなり、山頂部（1000m以上）ではむしろ全体に夏をピークとする一山型の傾向となっていた。

一般に、人里近くでは春と秋に花の種類が多いことは経験的に明らかであるし、高山では積雪の影響もあって夏にピークのある一山型の変化となることも周知の事実である。今回の調査結果は、山地においては、山麓の二山型が、標高が上るに従って連続的に一山型に変化していくことを示していると考えられる。

2. 標高による開花時期のずれ

前項で述べたように、開花種数の季節変化は、山麓の二山型が、標高が高くなるに従って、一山型に推移していくが、その要因の一つは、高標高地では気温が低いため開花が遅れることにありと思われる。そこで、ある種類が山麓で咲き始めてから、山頂部で咲き始めるまでにどのくらいのずれがあるかを図4に示した。

図4には、山麓と山頂部でともに花が記録された63種について、山麓での開花時期によって春の花（3～4月に開花）、初夏の花（5～6月に開花）、夏の花（7～8月に開花）、秋の花（9～10月に開花）の4グループに分けて、山頂部での開花とのずれを示した。

その結果、春の花については、3旬遅れて山頂で開花するものがもっとも多く、平均の遅れは3.5旬であった。すなわち、大山の場合は、山麓から約1000mの標高差がある山頂部まで春が登るのに、

約1ヶ月強を要することになる。

初夏の花では、そのずれはやや小さくなって、2旬遅れて咲くもののがもっとも多く、平均のずれは2.5旬であった。夏の花では、同旬に咲くもののがもっとも多く、平均のずれは-0.1旬であった。秋の花については、十分な資料が得られていないが、ずれは-1.6旬であり、山頂の方が開花が早かった。

このように、春に始まる植物の開花は、初めは山麓の方が1ヶ月早く進むが、徐々にその差が少なくなり、夏には順序が逆転して山頂部の方が早く咲き出す。すなわち、春は山麓から山に登って進み、秋

は山頂から下って進むので、結果として高標高地では、全体の開花期間がより短くなっている。

同じ山の山麓と山頂で比較する場合には、日長時間の条件はほぼ同じなので、標高による気温の通減が、開花時期のずれの主要な要因だと考えられる。しかし、時期によって、そのずれの大きさが変化することは、それぞれの植物の開花が単純な気温によるものではなく、積算気温や、各標高の個体群による気温に対する反応の差による影響があることを予測させる。大山の場合に、具体的な気温のデータが手元にないので、これ以上の考察は差

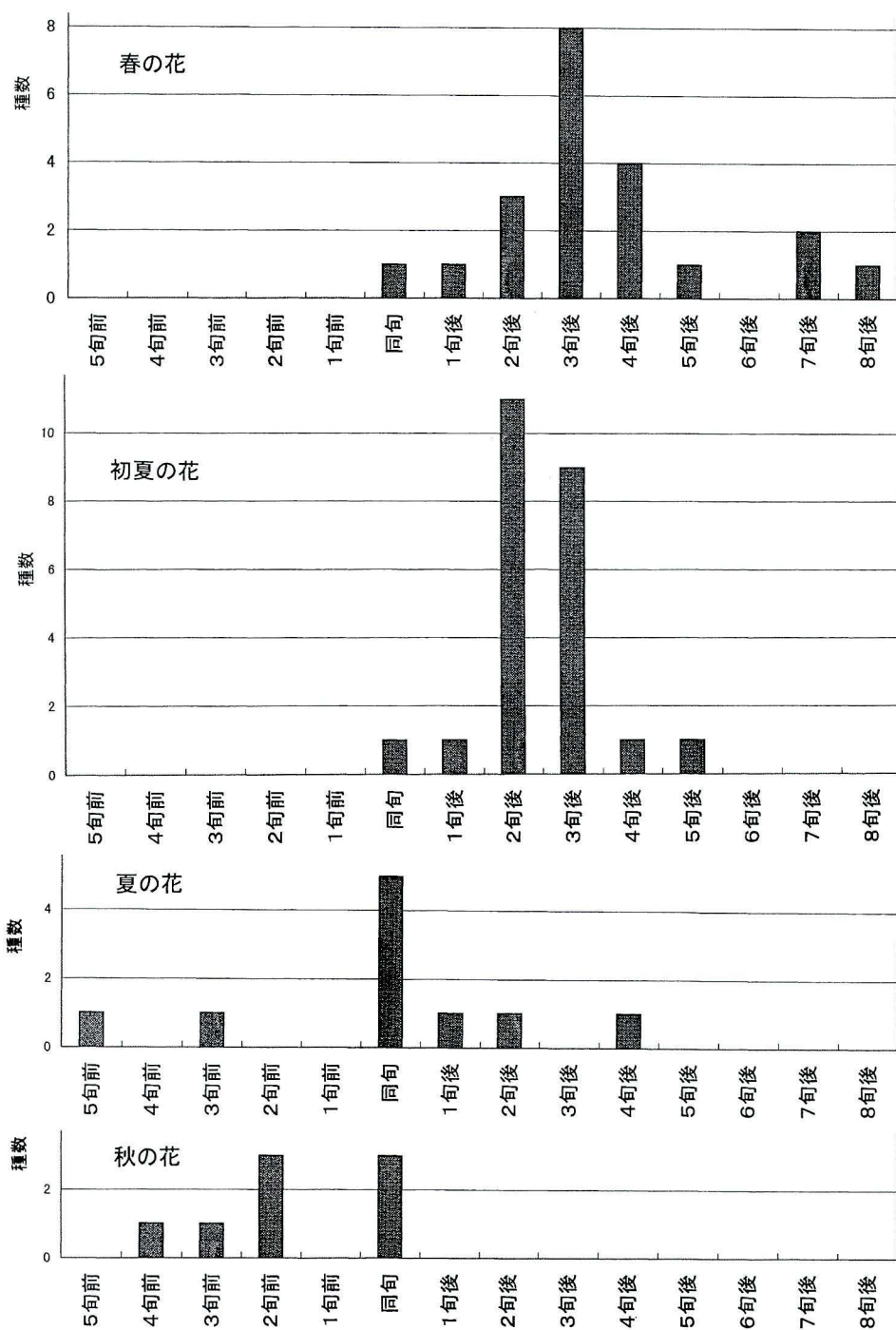


図4. 山麓と山頂での咲き始めのずれ。

し控えるが，こうした植物季節についての解析は興味深い課題となろう。

文 献

渡辺隆一，2000. 森の季節学. 144pp. アリス館，東京．

(平塚市博物館)

多摩丘陵における谷戸田の植物相

北川淑子・山田 晋

Yoshiko Kitagawa and Susumu Yamada:

The flora of “yatoda”, the rice paddy in small valley, on the Tama Hills

はじめに

水田は、ふつう、田に水を引くための溜池や水路などがセットになっており、水生・湿生植物にとって恰好の生育環境を提供してきた。角野(1997a, b)が指摘するように、近年、全国的に水生および湿生植物の減少が著しいが、その主要な原因の一つに水田および周辺環境の激減をあげることができる。これは多摩丘陵でも同様で、大都市圏に隣接しているうえ、比較的標高が低い(220～60m)こともあって、1960年代前半から始まった大規模開発の対象地として、土地利用の形態だけでなく、地形そのものが大きく改変された。その結果、丘陵の尾根と尾根の谷間に開かれた谷戸田も大半が埋め立てられ、多摩丘陵の湿地環境は大幅に減少した。また、残った谷戸田も休耕田や開発予定地として放置されているところが多い。それは、行政(東京都・神奈川県・横浜市・川崎市)の公園緑地政策により保護保全されている地区の谷戸田も同様で、予算不足、人手不足等の理由により、管理が十分とはいえない状況である。

一方、「我が国における保護上重要な植物種の現状」(我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会種分科会編, 1989)や「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—8 植物I (維管束植物)」(環境庁自然保護局野生生物課編, 2000)には、かつては身近な環境に普通に見られた水生・湿生植物が数多く含まれている。多摩丘陵地域のレッドデータ植物についても「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」(神奈川県レ

ドデータ生物調査団編, 1995)や「東京都の保護上重要な野生生物種」(東京都環境保全局, 1998)が出版され、同様な結果が報告されている。近年は、多種多様な生物群集を支える湿地環境としての水田生態系の重要性が指摘され(農林水産省農業環境技術研究所編, 1998)、生物多様性を保全する面からも休耕田、放棄水田を減少著しい湿生植物保全の場として活用しようという動きが高まっている。

そうした状況のなかで、首都圏に残る水生・湿生植物の現状把握は急務と考えられる。そこで、笠原(1951)のいう水田雑草が残存している可能性の高い多摩丘陵の谷戸田において植物相調査を行い、その現状を記録した。

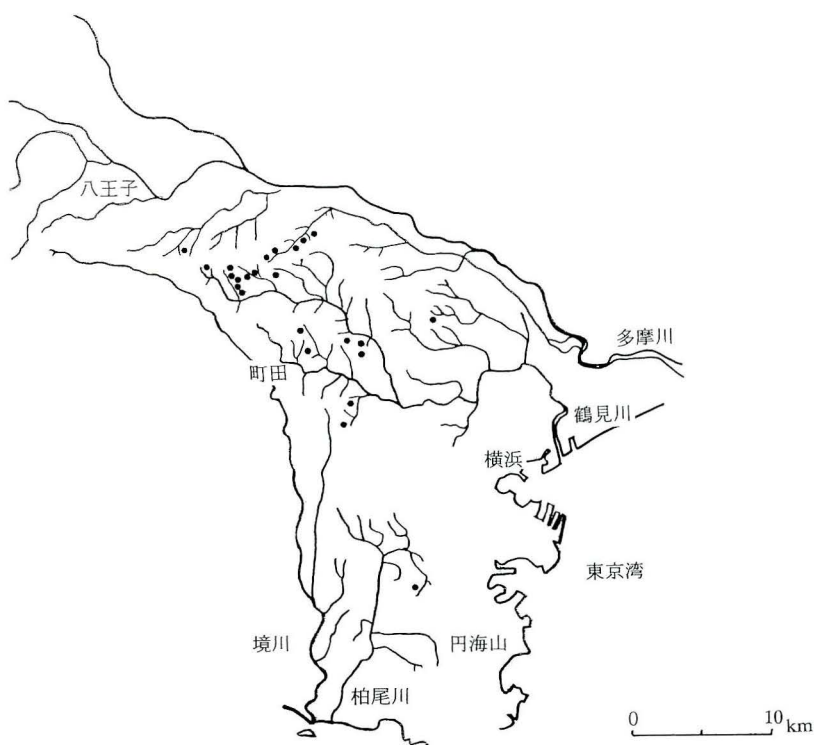


図1. 水田植物の調査地点.

調査の対象と方法

調査は目視による現地調査と、比較のために水田植物に関する過去の記録調査を行った。

現地調査は、関東山地の裾野から横浜市磯子区付近まで続く多摩丘陵のうち、八王子市、稲城市、町田市、横浜市、川崎市に残存する谷戸田（図1）24ヶ所、約170枚の耕作田、休耕田、放棄水田において行った。期間は1997年春より2000年秋までの3年半である。目視による記録とともに、各調査地ごとに植生調査（被度のみ）を行い、全調査地における各々の種の出現頻度を段階分け（表1の凡例参照）する際の参考とした。

過去の記録については、水田植物の種の多様性を計る基礎資料として、伝統的な農作業が行われていた1942～1943年の全国の水田雑草を調査した笠原（1951, 1954）の報告を用いた。同報告書では、全国の水田雑草を43科191種（亜種・変種・品種を含む）としている。そのうち東山地域（関東）での記録は38科179種である。

また、多摩丘陵の記録としては、1940～60年代を中心にした横浜市の植物相を調査報告した「横浜植物誌」（出口, 1968）を用いた。出口（1968）は種ごとにその生育環境を記しているため、「水田、廃水田、水田辺り」と記録された種を、横浜市内の水田およびその周辺に生育する水田植物の記録とみなし、それらを今回の調査結果と比較した。

結果および考察

今回の調査により、多摩丘陵の谷戸田に生育する植物として67科271種（変種を含む）を記録した（表1）。

①植物相の特徴

確認された271種の植物のうち39科153種（56%）が水田雑草と呼ばれる水田植物あるいは周辺の水辺に生育する水生・湿生植物であったが、残りの44科118種（44%）は、本来水田にあってはならない木本類や、林や畑、道端などのより乾燥した土地に生育する在来の草本種及び帰化種であった。木本類ではイヌコリヤナギ、タチヤナギなどのヤナギ類やコナラ、ミズキ、ミツバアケビなどの雑木林に生育する樹木の実生やツル植物がみられた。より乾燥した土地の植物としてはメヒシバ、ノビル、ザクロソウなど約70種が記録された。帰化植物は27種でオニウシノケグサ、アメリカセンダングサ、セイタカアワダチソウなどであった。手入れをされなくなった水田が徐々に乾燥し、周辺の畑や林から種子が供給されている状況が明らかになったといえる。

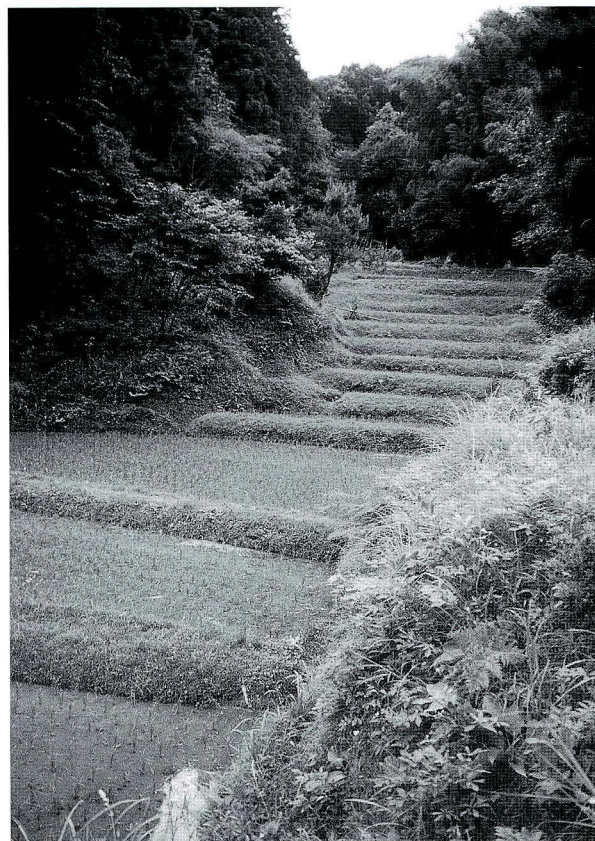


図2. 谷戸田の景観。

②過去の記録との比較

1942～1943年の東山地域で記録された水田植物（雑草）38科179種（笠原, 1951, 1954）のうち、多摩丘陵の谷戸田で記録された種は25科105種（約59%）であった。地域的により近い植物相がリストアップされていると考えられる横浜市（1940～60年代）の水田植物38科138種（出口, 1968）に対しては、33科112種（約81%）が記録された。

笠原（1951, 1954）の記録と今回の比較では、沈水、浮葉、浮遊植物が大きなダメージを受けていることが分かる。原因は、地形改変による生育地の激減の他に、稲の収量を上げ、農作業の効率をあげるために、1960～1970年代にかけて水田の暗渠排水化が盛んに行われたためと考えられる。また、出口（1968）との比較では、量的な問題は別として、種数としては、水田植物の多くが、まだみられるという結果になった。

③レッドデータ植物について

東京都、神奈川県、全国のいずれかのレッドリストに取り上げられている種は、表2のとおりである。そのうち、種名を斜形文字で表した19種が今回の調査で記録された種類である。いずれも今回の調査における多摩丘陵での評価が2あるいは1に属しており（表1）、保護・保全のために何らかの対策を早急に講じる必要がある。

表 1-1. 水田植物リスト

種 名	①	②	③	種 名	①	②	③
イワヒバ科				シマズメノヒエ <i>Paspalum dilatatum</i> 帰化			1
クラマゴケ <i>Selaginella remotifolia</i>			1	ズメノヒエ <i>Paspalum thunbergii</i>	3		2
ミズニラ科				チカラシバ <i>Pennisetum alopecuroides</i>			1
ミズニラ <i>Isoetes japonica</i>		1	2	クサヨシ <i>Phalaris arundinacea</i>	3	3	3
トクサ科				ヨシ <i>Phragmites australis</i>	4		4
スギナ <i>Equisetum arvense</i>			4	ミゾイチゴツナギ <i>Poa acroleuca</i>	4		2
イヌスギナ <i>Equisetum palustre</i>		1	2	ズメノカタビラ <i>Poa annua</i>		4	2
イヌドクサ <i>Equisetum ramosissimum</i>	1	1		イチゴツナギ <i>Poa sphondylodes</i>	2		2
ミズウラボシ科				ヒエガエリ <i>Polypogon fugax</i>	2	2	1
ミズウラボシ <i>Ceratopteris thalictroides</i>	2			ハマヒエガエリ <i>Polypogon monspeliensis</i>	1		
オンダ科				ハイスメリ <i>Sacciolepis indica</i>	3	3	3
ホシダ <i>Cyclosorus acuminatus</i>			1	ヌメリグサ <i>Sacciolepis indica</i> var. <i>oryzorum</i>	3	3	2
ミゾシダ <i>Leptogramma Mollissima</i>			1	アキノエノコログサ <i>Setaria faberi</i>			1
コウヤワラビ <i>Onoclea sensibilis</i> var. <i>interrupta</i>		2	☆2	キンエノコロ <i>Setaria glauca</i>			3
ヒメシダ <i>Thelypteris palustris</i>		3	☆2	カニツリグサ <i>Trisetum bifidum</i>			2
デンジソウ科				カヤツリグサ科			
デンジソウ <i>Marsilea quadrifolia</i>	2			イトハナビテンツキ <i>Bulbostylis densa</i>	2		
サンショウモ科				クロカワズスゲ <i>Carex arenicola</i>			1
サンショウモ <i>Salvinia natans</i>	4	2	1	マツバスゲ <i>Carex bivenis</i>	3		1
アカウキクサ科				ミヤマシラスゲ <i>Carex confertiflora</i>			2
オオアカウキクサ <i>Azolla japonica</i>	2	1	1	オニスゲ <i>Carex dickinsii</i>		2	☆3
ガマ科				アゼナルコ <i>Carex dimorpholepis</i>		1	
ヒメガマ <i>Typha angustifolia</i>			2	カサスゲ <i>Carex dispalata</i>	2	2	2
ガマ <i>Typha latifolia</i>			☆3	シラスゲ <i>Carex doniana</i>			1
コガマ <i>Typha orientalis</i>		2	4	アオスゲ <i>Carex leucochlora</i>	3		2
ヒルムシロ科				メアオスゲ <i>Carex leucochlora</i> var. <i>aphanandra</i>			1
コバノヒルムシロ <i>Potamogeton cristatus</i>	1			ゴウソ <i>Carex maximowiczii</i>	3	2	3
ヒルムシロ <i>Potamogeton distinctus</i>	3	1		コジズスゲ <i>Carex parviflora</i> var. <i>macroglolla</i>			2
ミミズヒキモ <i>Potamogeton octandrus</i> var. <i>miduhikimo</i>	1			アゼスゲ <i>Carex thunbergii</i>	4	2	4
ヤナギモ <i>Potamogeton oxyphyllus</i>	2			ヤワラスゲ <i>Carex transversa</i>		2	☆1
イバラモ科				チャガヤツリ <i>Cyperus amuricus</i>	1	2	2
ホッスモ <i>Najas graminea</i>	2			クグガヤツリ <i>Cyperus compressus</i>	2		
イバラモ <i>Najas marina</i>	1			タマガヤツリ <i>Cyperus difformis</i>	4	3	3
トリゲモ <i>Najas minor</i>	1			ヒナガヤツリ <i>Cyperus flaccidus</i>	1	1	2
オモダカ科				アゼガヤツリ <i>Cyperus globosus</i>	4	3	3
ヘラオモダカ <i>Alisma canaliculatum</i>	2	2	2	コアゼガヤツリ <i>Cyperus haspan</i> var. <i>tuberiferus</i>	2	2	2
サジオモダカ <i>Alisma plantago-aquatica</i>	1			コゴメガヤツリ <i>Cyperus iria</i>	4	3	4
トウゴクヘラオモダカ <i>Alisma rariflorum</i>	1		1	カヤツリグサ <i>Cyperus microiria</i>	4	4	3
アギナシ <i>Sagittaria aginashi</i>	3			アオガヤツリ <i>Cyperus nipponicus</i>	3		
ウリカワ <i>Sagittaria pygmaea</i>	3	1		オモダカ <i>Cyperus orthostachyus</i>	3	3	3
オモダカ <i>Sagittaria trifolia</i>	3	3	3	カワラスガナ <i>Cyperus sanguinolentus</i> f. <i>nipponicus</i>	4	3	3
トチカガミ科				ミズガヤツリ <i>Cyperus serotinus</i>	3	1	2
スブタ <i>Blyxa ceratosperma</i>	3	2		ミズハナビ <i>Cyperus tenuispica</i>	3		
ヤナギスブタ <i>Blyxa japonica</i>	3		1	マツバイ <i>Eleocharis acicularis</i> var. <i>longiseta</i>	4	4	3
トチカガミ <i>Hydrocharis dubia</i>	1			セイタカハリイ <i>Eleocharis attenuata</i>			1
クロモ <i>Hydrilla verticillata</i>	3			ハリイ <i>Eleocharis congesta</i>	3	2	2
ミズオオバコ <i>Ottelia alismoides</i>	3		1	クログワイ <i>Eleocharis kuroguwai</i>	3	1	2
イネ科				オオヌマハリイ <i>Eleocharis mamillata</i>	1		
ズメノテッポウ <i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amulensis</i>	5	4	5	シカクイ <i>Eleocharis wichurae</i>	1	3	2
セトガヤ <i>Alopecurus japonicus</i>	2			ヒメヒラテンツキ <i>Fimbristylis autumnalis</i>	3	3	3
メリケンカルカヤ <i>Andropogon virginicus</i> 帰化		2		ノテンツキ <i>Fimbristylis complanata</i>	2		
トダシバ <i>Arundinella hirta</i>		2		テンツキ <i>Fimbristylis dichotoma</i> var. <i>tentsuki</i>	4	3	3
コブナグサ <i>Arthraxon hispidus</i>	4	4	4	クロテンツキ <i>Fimbristylis diphyllodes</i>	2		2
カラスムギ <i>Avena fatua</i> 帰化		1		ヒデリコ <i>Fimbristylis milliacea</i>	4	3	4
カズノコグサ <i>Beckmannia syzigachne</i>	3	3	3	アゼテンツキ <i>Fimbristylis squarrosa</i>	3		
イヌムギ <i>Bromus unioloides</i> 帰化		1		ヤマイ <i>Fimbristylis subspicata</i>	3	3	2
ジュズダマ <i>Coix lacryma-jobi</i>	?	1		アオテンツキ <i>Fimbristylis verrucifera</i>	1		
メヒシバ <i>Digitaria ciliaris</i>		2		ヒメクグ <i>Kyllinga brevifolia</i> var. <i>leiolepis</i>	3	3	4
イヌビエ <i>Echinochloa crus-galli</i>	4	5	3	ヒンジガヤツリ <i>Lipocarpus microcephala</i>	4	3	2
ケイヌビエ <i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>echinata</i>				ウキヤガラ <i>Scirpus fluviatilis</i>	2		
タイヌビエ <i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>oryzoides</i>	3	2	3	ホタルイ <i>Scirpus juncoides</i>	3	1	1
アオカモジグサ <i>Elymus racemifera</i>		1		イヌホタルイ <i>Scirpus juncoides</i> var. <i>ohwianus</i>			3
カモジグサ <i>Elymus tsukushiensis</i> var. <i>transiens</i>		2		フトイ <i>Scirpus lacustris</i> ssp. <i>creber</i>	1		
オニウシノケグサ <i>Festuca arundinacea</i> 帰化		2		カンガレイ <i>Scirpus triangulatus</i>	2	2	1
トボシガラ <i>Festuca parvigluma</i>		2		サンカクイ <i>Scirpus triquetar</i>	1		2
ムツオレグサ <i>Glyceria acutiflora</i>	3	2	3	アブラガヤ <i>Scirpus wichurae</i> f. <i>concolor</i>		2	☆3
ドジョウツナギ <i>Glyceria ischyronura</i>		3	☆2	サトイモ科			
ウシノシツペイ <i>Hemarthria sibirica</i>	2	2	1	ショウブ <i>Acorus calamus</i> var. <i>angustatus</i>			2
チガヤ <i>Imperata cylindrica</i>		3		ウキクサ科			
チゴザサ <i>Isachne globosa</i>	3	3	4	アオウキクサ <i>Lemna aoukikusa</i>	4	1	2
エゾノサヤスカグサ <i>Leerusia oryzoides</i>		2		ヒンジモ <i>Lemna trislula</i>	1		
サヤヌカグサ <i>Leerusia sayanuka</i>	3	1	3	ウキクサ <i>Spirodela polyrrhiza</i>	4	3	2
アゼガヤ <i>Leptochloa chinensis</i>	2			ホシクサ科			
ササガヤ <i>Microstegium japonicum</i>	1		1	ホシクサ <i>Eriocaulon cinereum</i> var. <i>sieboldianum</i>	3	2	1
アシボソ <i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>	4	3	3	コイヌノヒゲ <i>Eriocaulon decemflorum</i>	1		
オギ <i>Miscanthus sacchariflorus</i>			2	イトイヌノヒゲ <i>Eriocaulon decemflorum</i> var. <i>nipponicum</i>	3	3	1
ススキ <i>Miscanthus sinensis</i>			2	イヌノヒゲ <i>Eriocaulon miquelianum</i>	2	3	
チヂミザサ <i>Oplismenus undulatifolius</i>	2		2	ヒロハイヌノヒゲ <i>Eriocaulon robustius</i>	1	4	
ヌカキビ <i>Panicum bisulcatum</i>	3		3	シロイヌノヒゲ <i>Eriocaulon sikokianum</i>	1		
オオクサキビ <i>Panicum dichotomiflorum</i>			2	ツユクサ科			

表 1-2. 水田植物リスト

種 名	①	②	③	種 名	①	②	③
ツユクサ <i>Commelina communis</i>	4	4	3	キツネノボタン <i>Ranunculus silerifolius</i>	4		
イボクサ <i>Murdannia keisak</i>	4	3	5	アケビ科			
ミズアオイ科				ミツバアケビ <i>Akebia trifoliata</i>			1
ミズアオイ <i>Monochoria korsakowii</i>	2			ゴヨウアケビ <i>Akebia × pentaphylla</i>			1
コナギ <i>Monochoria vaginalis</i> var. <i>plantaginea</i>	4	3	3	ツツラフジ科			
イグサ科				アオツツラフジ <i>Cocculus trilobus</i>			1
ハナビゼキショウ <i>Juncus alatus</i>	2	3		ケシ科			
イ <i>Juncus effusus</i> var. <i>deciptens</i>	3	3	4	ムラサキケマン <i>Corydalis incisa</i>			1
コウガイゼキショウ <i>Juncus leschenaultii</i>	2	3	3	アブラナ科			
コモチゼキショウ <i>Juncus monticola</i>	2			ナズナ <i>Capsella bursa-pastoris</i>			2
アオコウガイゼキショウ <i>Juncus papillosus</i>	3	2	2	タネツケバナ <i>Cardamine flexuosa</i>	4	※5	3
ユリ科				ミズタガラシ <i>Cardamine lyrata</i>	2		
ノビル <i>Allium macrostemon</i>			1	オオバタネツケバナ <i>Cardamine regeliana</i>		1	☆2
ヤブカンゾウ <i>Hemerocallis fulva</i> var. <i>kwanso</i>			1	オランダガラシ <i>Nasturtium officinale</i> 帰化	3	1	2
ツルボ <i>Scilla scilloides</i>			1	イスガラシ <i>Rorippa indica</i>			2
ヤマノイモ科				スカシタゴボウ <i>Rorippa islandica</i>		※2	
ヤマノイモ <i>Dioscorea japonica</i>			1	ベンケイソウ科			
オニドコロ <i>Dioscorea tokoro</i>			1	コモチマンネングサ <i>Sedum bulbiferum</i>		※4	4
アヤメ科				ユキノシタ科			
キショウブ <i>Iris pseudoacorus</i> 帰化			1	チダケサシ <i>Astilbe microphylla</i>			2
ドクダミ科				ネコノメソウ <i>Chrysosplenium grayanum</i>	2		
ドクダミ <i>Houttuynia cordata</i>			3	タコノアシ <i>Penthorum chinense</i>			2
ハンゲショウ <i>Saururus chinensis</i>		2		バラ科			
ヤナギ科				ヘビイチゴ <i>Duchesnea chrysantha</i>	3	※4	3
ナガバカワヤナギ <i>Salix gilgiana</i>			1	ヤブヘビイチゴ <i>Duchesnea indica</i>			2
イヌコリヤナギ <i>Salix integra</i>			2	ダイコンソウ <i>Geum japonicum</i>			2
タチヤナギ <i>Salix sufragilis</i>			2	ヒメヘビイチゴ <i>Potentilla centigrana</i> f. <i>patens</i>	2		
カバノキ科				オヘビイチゴ <i>Potentilla sundaica</i>	2	3	2
ケヤマハンノキ <i>Alnus hirsuta</i>			1	ノイバラ <i>Rosa multiflora</i>			2
ブナ科				マメ科			
コナラ <i>Quercus serrata</i> 実生			1	クサネム <i>Aeschynomene indica</i>	4		
アサ科				ネムノキ <i>Albizia julibrissin</i>			1
カナムグラ <i>Humulus japonicus</i>			2	ヤブマメ <i>Amphicarpaea edgewor</i>			2
クワ科				ゲンゲ <i>Astragalus sinicus</i>		※4	3
ヤマグワ <i>Morus australis</i> 実生			1	ノササゲ <i>Dumasia truncata</i>			1
イラクサ科				ツルマメ <i>Glycine soja</i>			2
ミズ <i>Pilea hamaoi</i>		3	3	ヤハズソウ <i>Kummerovia striata</i>			1
アオミズ <i>Pilea mongolica</i>			2	クズ <i>Pueraria lobata</i>			2
タデ科				シロツメクサ <i>Trifolium repens</i> 帰化			2
ウナギツカミ <i>Persicaria aestiva</i>	2	2		ヤハズエンドウ <i>Vicia angustifolia</i>			2
サクラタデ <i>Persicaria conspicua</i>	3	1		ヤブツルアズキ <i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i>			1
ナガバノウナギツカミ <i>Persicaria hastato-sagittata</i>		2		フジ <i>Wisteria floribunda</i>			2
ヤナギタデ <i>Persicaria hydropiper</i>	3	2	2	フウロソウ科			
シロバナサクラタデ <i>Persicaria japonica</i>	3	2	1	ゲンノショウコ <i>Geranium nepalense</i> var. <i>thunbergii</i>			2
オオイスタデ <i>Persicaria lapathifolia</i>			3	カタバミ科			
イスタデ <i>Persicaria longiseta</i>	3	※5	3	カタバミ <i>Oxalis corniculata</i>			2
サデクサ <i>Persicaria maackiana</i>	1			トウダイグサ科			
ヤノネグサ <i>Persicaria nipponensis</i>	3	3	4	エノキグサ <i>Acalypha australis</i>			2
ボントクタデ <i>Persicaria pubescens</i>	2	3	3	ヒメミカンソウ <i>Phyllanthus matsumurae</i>			1
サナエタデ <i>Persicaria scabra</i>	2	3	2	アワゴケ科			
ママコノシリヌグイ <i>Persicaria senticosa</i>	2			アワゴケ <i>Callitriche japonica</i>	3	3	
アキノウナギツカミ <i>Persicaria sieboldii</i>	2	3	3	ミズハコベ <i>Callitriche verna</i>	4	3	2
スカボタデ <i>Persicaria taquetii</i>	2			オトギリソウ科			
ミゾソバ <i>Persicaria thunbergii</i>	4	4	5	オトギリソウ <i>Hypericum erectum</i>	2		
ホソバイスタデ <i>Persicaria trigonocarpum</i>			1	アゼオトギリ <i>Hypericum oliganthum</i>	3		
スイバ <i>Rumex acetosa</i>			2	ヒメオトギリ <i>Sarothra japonicum</i>	1		
ギシギシ <i>Rumex japonicus</i>			2	コケオトギリ <i>Sarothra laxum</i>	3	3	4
エゾギシギシ <i>Rumex obtusifolius</i> var. <i>agrestis</i> 帰化			2	ミズオトギリ <i>Triadenum japonicum</i>	1		
ヒユ科				ミゾハコベ科			
ヒナタイノコズチ <i>Achyranthes fauriei</i>			2	ミゾハコベ <i>Elatine triandra</i> var. <i>podicellata</i>	3	3	1
ヒカゲイノコズチ <i>Achyranthes japonica</i>			2	スミレ科			
ヤマゴボウ科				タチツボスミレ <i>Viola grypoceras</i>			2
ヨウシュヤマゴボウ <i>Phytolacca americana</i> 帰化			1	スミレ <i>Viola mandshurica</i>			1
ツルナ科				ツボスミレ <i>Viola verecunda</i>			2
ザクロソウ <i>Mollugo pentaphylla</i>			1	ミソハギ科			
ナデシコ科				ヒメミソハギ <i>Ammannia multiflora</i>	1		
オランダミミナグサ <i>Cerastium glomeratum</i> 帰化			2	ミソハギ <i>Lythrum anceps</i>	3	2	2
ミミナグサ <i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>angustifolium</i>			2	キカシグサ <i>Rotala indica</i> var. <i>uliginosa</i>	4	3	2
ツメクサ <i>Sagina japonica</i>			1	ミズマツバ <i>Rotala pusilla</i>	1		1
ノミノフスマ <i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i>		※4	3	ミズキカシグサ <i>Rotala rosea</i>	1	1	
ウシハコベ <i>Stellaria aquatica</i>			2	アカバナ科			
コハコベ <i>Stellaria media</i> 帰化			2	ミズタマソウ <i>Circaea mollis</i>			2
スイレン科				アカバナ <i>Epilobium pyrrhicholophum</i>	3	3	3
ハス <i>Nelumbo nucifera</i> 逸出			1	チョウジタデ <i>Ludwigia epilobioides</i>	3	3	4
マツモ科				ミズユキノシタ <i>Ludwigia ovalis</i>	2		
マツモ <i>Ceratophyllum demersum</i>	2			アリノトウグサ科			
キンボウゲ科				オオフサモ <i>Myriophyllum brasiliense</i> 帰化		1	
ケイツネノボタン <i>Ranunculus cantoniensis</i>	2	3	4	ホザキノフサモ <i>Myriophyllum spicatum</i>	1		
ウマノアシガタ <i>Ranunculus japonicus</i>	3		2	タチモ <i>Myriophyllum ussuriense</i>	2		
タガラシ <i>Ranunculus sceleratus</i>	3	3	3	フサモ <i>Myriophyllum verticillatum</i>	2		

表1-3. 水田植物リスト

種 名	①	②	③
ウコギ科			
キツタ <i>Hedera rhombea</i>			1
セリ科			
ノダケ <i>Angelica decursiva</i>			1
ドクゼリ <i>Cicuta virosa</i>	2		
ノチドメ <i>Hydrocotyle maritima</i>	2	※4	2
チドメグサ <i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	4		3
セリ <i>Oenanthe javanica</i>	4	4	4
ミズキ科			
ミズキ <i>Cornus controversa</i> 実生			1
サクラソウ科			
ヌマトラノオ <i>Lysimachia fortunei</i>	2	2	2
クサレダマ <i>Lysimachia vulgaris</i> var. <i>davurica</i>			☆1
ガガイモ科			
コバノカモメヅル <i>Cynanchum sublancoelatum</i>			1
ガガイモ <i>Metaplexis japonica</i>			1
ヒルガオ科			
コヒルガオ <i>Calystegia hederacea</i>			2
ヒルガオ <i>Calystegia japonica</i>			2
ムラサキ科			
ハナイバナ <i>Bothriospermum tenellum</i>			2
キュウリグサ <i>Trigonotis peduncularis</i>			2
シソ科			
キランソウ <i>Ajuga decumbens</i>			1
トウバナ <i>Clinopodium gracile</i>		※4	3
イヌトウバナ <i>Clinopodium micranthum</i>			3
カキドオシ <i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>			2
ヒメオドリコソウ <i>Lamium purpureum</i> 帰化			1
シロネ <i>Lycopus lucidus</i>	1		
コシロネ <i>Lycopus ramosissimus</i> var. <i>japonicus</i>		1	2
ハッカ <i>Mentha arvensis</i> var. <i>piperascens</i>		2	
ヒメジソ <i>Mosla dianthera</i>		※2	☆2
イヌコウジュ <i>Mosla scabra</i>		※4	2
シソ <i>Perilla frutescens</i> var. <i>crispa</i>			2
アキノタムラソウ <i>Salvia japonica</i>			1
ミゾコウジュ <i>Salvia plebeia</i>	1		
ゴマノハグサ科			
サワトウガラシ <i>Deinostema violaceum</i>	1		
アブノメ <i>Dopatrium junceum</i>	4	3	1
オオアブノメ <i>Gratiola japonica</i>	1		
シソクサ <i>Limnophila aromatica</i>	2	2	1
キクモ <i>Limnophila sessiliflora</i>	3	3	2
スズメノトウガラシ <i>Lindernia antipoda</i>	3	※4	哇
ウリクサ <i>Lindernia crustacea</i>	3		
アメリカアゼナ <i>Lindernia dubia</i> 帰化			2
アゼナ <i>Lindernia procumbens</i>	4	4	3
アゼトウガラシ <i>Lindernia micrantha</i>	4	4	2
ムラサキサギゴケ <i>Mazus miquelii</i>		2	3
トキワハゼ <i>Mazus pumilus</i>	4	4	2
タチイヌノフグリ <i>Veronica arvensis</i> 帰化			2
ムシクサ <i>Veronica peregrina</i>		1	2
オオイヌノフグリ <i>Veronica persica</i> 帰化			2
カワジシヤ <i>Veronica undulata</i>	2	2	
タヌキモ科			
タヌキモ <i>Utricularia japonica</i>	3	1	
キツネノマゴ科			
オギノツメ <i>Hygrophila lancea</i>	1		
キツネノマゴ <i>Justicia procumbens</i>			2
オオバコ科			
オオバコ <i>Plantago asiatica</i>			1
アカネ科			
ヤエムグラ <i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermum</i>			2
ホソバノヨツバムグラ <i>Galium trifidum</i> var. <i>brevipedunculata</i>	2		
フタバムグラ <i>Hedyotis diffusa</i>	1	※1	
ハシカグサ <i>Neonotis hirsuta</i>			2
ヘクソカズラ <i>Paederia foetida</i>			2
スイカズラ科			
スイカズラ <i>Lonicera japonica</i>			1
ウリ科			
ゴキヅル <i>Actinostemma lobatum</i>	2		
アマチャヅル <i>Gynostemma pentaphyllum</i>			2
カラスウリ <i>Trichosanthes cucumeroides</i>			2
キキョウ科			
ミミゾカクシ <i>Lobelia chinensis</i>	4	4	2
キク科			
ヨモギ <i>Artemisia indica</i> var. <i>maximoviczii</i>			2
ユウガキク <i>Aster iimuae</i>			2
ヒロハハウキギク <i>Aster subulatus</i> var. <i>subulatus</i> 帰化			2
カントウヨメナ <i>Aster yomena</i> var. <i>dentatus</i>			2
アメリカセンダングサ <i>Bidens frondosa</i> 帰化		※3	5

種 名	①	②	③
タウコギ <i>Bidens tripartita</i>	3	2	
トキンソウ <i>Centipeda minima</i>	4	※3	2
ノアザミ <i>Cirsium japonicum</i>			1
ノハラアザミ <i>Cirsium oligophyllum</i>			1
タカサブロウ <i>Eclipta prostrata</i>	3	3	3
ヒメジョオン <i>Erigeron annuus</i> 帰化			2
ヒメムカシヨモギ <i>Erigeron canadensis</i> 帰化			2
ハルジオン <i>Erigeron philadelphicus</i> 帰化			2
オオアレチノギク <i>Erigeron sumatrensis</i> 帰化			2
サワヒヨドリ <i>Eupatorium lindleyanum</i>			☆1
ヒヨドリバナ <i>Eupatorium makinoi</i> var. <i>oppositifolium</i>			1
ハキダメギク <i>Galinsoga quadriradiata</i> 帰化			1
ハハコグサ <i>Gnaphalium affine</i>		※4	2
ウラジロチチコグサ <i>Gnaphalium spicatum</i> 帰化			1
キツネアザミ <i>Hemistepta lyrata</i>		※3	2
オオジシバリ <i>Ixeris debilis</i>			2
ニガナ <i>Ixeris dentata</i>			1
イワニガナ <i>Ixeris stolonifera</i>			2
アキノノゲシ <i>Lactuca indica</i>			2
コオニタビラコ <i>Lapsana apogonoides</i>	4	2	2
セイタカアワダチソウ <i>Solidago altissima</i> 帰化			4
オニノゲシ <i>Sonchus asper</i>			2
ノゲシ <i>Sonchus oleraceus</i>			2
セイヨウタンポポ <i>Taraxacum officinale</i> 帰化			2
カントウタンポポ <i>Taraxacum platycarpum</i>			2
オニタビラコ <i>Youngia japonica</i>			2
科 数	38	38	67
種 数	179	138	270

- (1) このリストには、各当該地域で記録された水田を中心とする維管束植物の和名、学名、産量を示した。なお、研究者により近縁種の捉え方が異なる場合は、表中で2亜種を1種と表現するような調整を行った。
- (2) 科の配列は神奈川県植物誌調査会編（1988）に従い、各科内の属や種は、学名のアルファベット順にした。
- (3) 表中の各列は以下による種の生育量を示している。
①笠原安夫（1951, 1954）による東山地域（1942, 1943）の水田雑草，②出口長男（1968）による横浜市（1940～60年代）の水田植物，③今回の調査による多摩丘陵（1997～2000）の谷戸の水田植物。
- (4) 生育量の評価については、笠原（1951, 1954），出口（1968）の記述と今回の植生調査の結果から、次の5段階に分けた。5：地域内に多数発生する（極めて普通），4：やや多く発生する（普通），3：少数だが広く認められる，2：点々と少数発生する（稀），1：極めて稀に発生する。
- (5) ☆印は笠原（1954）が「地方的又は一時的な水田雑草類」としてあげたリストに含まれている種を示し，※印は出口（1968）の記述で路傍や畑地などにも生育する種であるため，評価の数字が大きくなっている種を示している。

おわりに

多摩丘陵の谷戸田には本来の水田植物の多くが現存し、かつては水田周辺の湿地環境に生育していたアブラガヤ、マツカサススキ、ミヤマシラスゲ、チダケサシ、クサレダマ、サワヒヨドリなどの抽水植物や湿生植物が、個体数は少ないが休耕田や放棄水田に健在であることが分かった。また、全国的、あるいは地域的なレッドデータ植物も19種が記録された。

だが、この状況がこれからも続くという保証は

ない。現に町田市や川崎市北西部では谷戸を潰して、大規模な宅地造成工事が継続中もしくは予定されている。

水田耕作が育んできた水田植物や、かつての溜池や小川等を生育地としてきた大形抽水植物をはじめとする水生および湿生植物の保護保全の地として、また、水田を中心とする湿地生態系をそのまま種の多様性保全の場とするため、多摩丘陵に残る谷戸田を早急に保護・保全すべきことを今回の調査結果は強く示唆している。

表2. レッドリスト

科名	種名	評価			生活型
		東京 西・南部	神奈川 多摩丘陵	全国	
ミズニラ	ミズニラ	A	V	VU	沈水～湿生植物
ミズワラビ	ミズワラビ	D			抽水～湿生植物
デンジソウ	デンジソウ		Ex	VU	抽水～浮葉～湿生植物
サンショウモ	サンショウモ		Ex	VU	浮遊植物
オオアカウキクサ	オオアカウキクサ		En	VU	浮遊植物
イバラモ	ホッソモ トリゲモ		En Ex?	EN	沈水植物 沈水植物
オモダカ	ヘラオモダカ	B			抽水～湿生植物
	サジオモダカ		Ex		抽水～湿生植物
	トウゴクヘラオモダカ	A	V		抽水～湿生植物
	アギナシ ウリカワ	A A	En En		抽水～湿生植物 抽水～湿生植物
トチカガミ	スフタ			VU	沈水植物
	ヤナギスフタ	A	En		沈水植物
	クロモ	D	Ex		沈水植物
	トチカガミ ミズオオバコ		Ex Ex		浮遊性植物 沈水性植物
イネ	ヌメリグサ	B			湿生植物
カヤツリグサ	クロカワズスゲ	C	En		湿生植物
ウキクサ	ヒンジモ			EN	浮遊植物
ホシクサ	ホシクサ イヌノヒゲ		En Ex		抽水～湿生植物 抽水～湿生植物
ミズアオイ	ミズアオイ		Ex	VU	抽水植物
タデ	ナガバノウナギツカミ		Ex		湿生植物
	シロバナサクラタデ	A			湿生植物
	サデクサ		Ex		湿生植物
	スカボタデ			VU	湿生植物
ユキノシタ	タゴノアシ	A		VU	湿生植物
マメ	クサネム	B			湿生植物
オトギリソウ	アゼオトギリ		Ex	EN	湿生植物
	ミズオトギリ		Ex		湿生植物
アワゴケ	ミズハコベ	A			沈水～湿生植物
ミソハコベ	ミソハコベ	A			沈水～湿生植物
ミソハギ	ミズキカシグサ		Ex		抽水～湿生植物
アカバナ	ミズユキノシタ	D	Ex		沈水～湿生植物
アリノトウグサ	タチモ		Ex		沈水～抽水～湿生植物
サクラソウ	クサレダマ	A			湿生植物
シソ	シロネ		Ex		抽水～湿生植物
ゴマノハグサ	サワトウガラシ	UK	En		湿生植物
	アブノメ	A			抽水～湿生植物
	オオアブノメ			VU	抽水～湿生植物
	シンクサ	B	En		抽水～湿生植物
	キクモ	B			沈水～抽水～湿生植物
	スズメノトウガラシ	B			湿生植物
タヌキモ	タヌキモ	A			沈水植物
アカネ	ホソバノヨツバムグラ		Ex		湿生植物
キク	フタバムグラ	C			湿生植物
	タウコギ	A			抽水～湿生植物

※この表における絶滅及び絶滅の危険性についての評価は、次のとおりである。東京 D：絶滅種，A：絶滅危惧種，B：危急種，C：希少種，UK：不明（東京都環境保全局，1998）；神奈川県 Ex：絶滅種，En：絶滅危惧種，V：減少種（神奈川県レッドデータ生物調査団編，1995）；全国 CR（絶滅危惧ⅠA類）：10年後または3世代の長い方の期間において、絶滅確率が50%以上，EN（絶滅危惧ⅠB類）：20年後または5世代の長い方の期間において絶滅確率が20%以上，VU（絶滅危惧Ⅱ類）：100年後の絶滅確率が10%（環境庁自然保護局野生生物課編，2000）。

引用文献

- 出口長男，1968. 横浜植物誌. 44+256pp. 秀英出版，東京.
- 笠原安夫，1951. 本邦雑草の種類及地理的分布に関する研究第4報，水田雑草の地理的分布と発生日. 農学研究，39(4): 143-154.
- 笠原安夫，1954. 本邦雑草の種類及地理的分布に関する研究第5報，従来の研究の訂正補遺と開墾地の一時的雑草並に地方的雑草に就て. 農学研究，42(3): 97-113.
- 角野康郎，1997a. 水辺の環境と絶滅危惧生物—水草を中心に—. 遺伝，別冊(9): 78-85.
- 角野康郎，1997b. 環境庁レッドリストに挙げられた水生植物. 水草研究会会報，(8629): 18-21.
- 神奈川県レッドデータ生物調査団編，1995. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書. 8+257pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原.
- 神奈川県植物誌調査会編，1988. 神奈川県植物誌 1988. 1442pp. 神奈川県立博物館，横浜.
- 環境庁自然保護局野生生物課編，2000. 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—8植物Ⅰ（維管束植物）. 16+660pp. 財団法人自然環境研究センター，東京.
- 農林水産省農業環境技術研究所編，1998. 水田生態系における生物多様性. 4+183pp. 養賢堂，東京.
- 東京都環境保全局，1998. Ⅲ保護上重要な野生生物種Ⅰ本土部. 東京都の保護上重要な野生生物種 1998 年版，pp.1-25. 東京都環境保全局自然保護部.
- 我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会種分科会編，1989. 我が国における保護上重要な植物種の現状. 320pp. (財)日本自然保護協会・(財)世界自然保護基金日本委員会，東京.
- (東京大学大学院農学生命科学研究科)

湘南海岸に漂着したゴバンノアシの果実

浜口 哲一

Tetsuichi Hamaguchi: Stranded Fruits of *Barringtonia asiatica* in Shonan Beach,
Kanagawa Prefecture

はじめに

平塚市博物館では、1990年から漂着物を拾う会を定期的に催し、市内虹ヶ浜海岸を中心に漂着物の観察と収集を行ってきた。漂着物の中からは、稀ではあるが、南方から黒潮によって運ばれて来た果実が発見されることがある。1994年および2000年に、同会の参加者によって、代表的な海流散布植物であるゴバンノアシ *Barringtonia asiatica* の果実が合計3例記録されたので報告する。記録の発表を許された関口葉、片倉義人、霜島淳子の各氏に感謝する。

湘南海岸での漂着記録

ゴバンノアシの果実は、1辺が7～8cm程度の丸みを帯びた四角錐をしており、その形状が基盤の脚に似ることから和名がつけられている。類似した種はなく、同定は容易である。

表1に平塚市および大磯町の海岸での漂着記録を示した。漂着が記録された季節はいずれも夏季であり、台風や低気圧の影響で強い南風が吹いた後に発見された。

1例目と3例目(図2)は、外果皮がほぼ剥がれ落ちて、繊維質の中果皮が現れており、長時間の漂流を示す状態のものであった。2例目(図1)は、それらにくらべると、外果皮がよく残されていたが、尖った方の表面にはコケムシ類が付着してコロニーを作っており、その存在が外果皮を保護する結果になったのかもしれない。

なお、これらの標本は、いずれも平塚市博物館に収蔵されている。

相模湾での漂着記録

渡辺(2000)は、三浦半島沿岸での漂着記録として、1996年から1999年の間の合計9例を報告している。その漂着地点は、横須賀市長浜、同芦名、同黒崎、葉山町一色、逗子、鎌倉市稲村ヶ崎の各海岸である。湘南での記録を合わせると、1994年以来、ほぼ毎年1～2例の漂着記録があることになり、本種は相模湾まで定期的に流れ着いていると考えられる。

全国での漂着状況

ゴバンノアシは、ココヤシ・モダマなどと並んで代表的な海流散布植物であり、大きくてしかも特異な外形によってよく知られているので、各地から報告されている。その漂着記録の日本列島での北限は、太平洋側では千葉県、日本海側では秋田県である(中西, 1999)。本種は、東南アジアから南太平洋の島々に広く分布し、台湾南端部以南では海岸林を形成している(中西, 1999)。しかし、我が国では八重山諸島の石垣島、西表島に僅かに自生が見られるものの、その個体数は少ない。八重山諸島での漂着果実を報告した中西(1983)は、ゴバンノアシの果実が普通に漂着しているのに、自生個体が非常に稀なことから、果実はさらに南方の島々から漂着したものと推定している。

表1. 湘南海岸におけるゴバンノアシ果実の漂着記録

	年月日	場所	発見者	標本番号
1	1994年9月10日	平塚市虹ヶ浜	関口 葉	HCM-56-87101
2	2000年6月9日	大磯町大磯海岸	片倉義人	87102
3	2000年8月30日	平塚市虹ヶ浜	霜島淳子	87103

今回報告した3例も、おそらく南西諸島よりも南方から漂着した可能性が高いと考えられ、黒潮がそうした植物の果実を長距離にわたって運搬している証拠の一つと考えることができる。

文 献

中西弘樹, 1983. 八重山諸島における漂着果実と種子. 植

物地理・分類研究, 31(1): 22-30.

中西弘樹, 1999. 漂着物学入門. 211pp. 平凡社, 東京.

渡辺政美, 2000. 流れ着いた熱帯系植物の種子・果実—南の島からの黒潮便—. 潮騒だより, (11): 9-10. 葉山しおさい博物館.

(平塚市博物館)



図1. 2000年6月9日の漂着果実.



図2. 2000年8月30日の漂着果実 (左下は10円玉).

小田原で発見された日本新産ハラタケ目菌類 *Pluteus romellii* キアシベニヒダタケ (新称)

高橋春樹

Haruki Takahashi: *Pluteus romellii* (Agaricales, Basidiomycetes), new to Japan,
found in Odawara

SUMMARY: *Pluteus romellii* (Agaricales, Basidiomycetes) was recorded for the first time in Japan. It was collected on dead fallen branches in lowland forests dominated by *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii* and *Cornus controversa* in Odawara-shi, Kanagawa-Prefecture (central Honshu, Japan).

小田原市で採集されたウラベニガサ属に属するハラタケ目菌類について、*Pluteus romellii* と同定されたので報告する。本種はヨーロッパに分布することが知られているが、日本では未記録の菌である。標本は神奈川県立生命の星・地球博物館の標本庫(KPM-NC)に登録、収蔵されている。

***Pluteus romellii* (Britz.) Sacc., Syll.Fung.11: 44. 1895
キアシベニヒダタケ (新称)**

肉眼的特徴: 傘は径30-45mm, 最初丸山形でのちほぼ平開し, 中央部に脈状のしわを放射状に顕し, 暗褐色。肉は厚さ2.5mm以下, 白色, 無味無臭。柄は50-70×4-9mm, 上下同大または根元に向かってやや肥大し, 中空, 表面は平滑またはやや繊維状, 淡黄色またはレモン色, 根元は白色の毛に被われる。ヒダは幅6mm以下, 肉色, やや密, 離生。

顕微鏡的特徴: 胞子は5-7×4.5-5 μm, 亜球形, 無色, 薄壁。担子器は40-57×11-15 μm, こん棒形, 2-3-4胞子性。縁シスチジアは25-50×8-16 μm, 群生し, こん棒形, 無色, 薄壁。側シスチジアは50-76(-94)×15-27 μm, こん棒形～紡錘形または小のう形 (utriform), 無色, 薄壁。傘の表皮は著しく肥大した広こん棒形～頭状球形の末端細胞が子実層状被を形成する。傘の表皮の末端細胞は40-67×23-40 μm, 細胞内に褐色の色素が存在する。傘実質の菌糸は平行し, 細胞は円柱形で, 無色。柄の表皮は無色～淡黄色の円柱形の菌糸が平行し, 柄シスチジアはない。全ての菌糸はクランプを欠く。

供試標本: 神奈川県小田原市入生田丸山, スダジイ, ミズキを主な構成樹種とする広葉樹林内の腐木上に散生, 2000年4月23日, 高橋春樹採集 (KPM-

NC0006555)。

本種は Vellinga & Schreurs (1985) の定義による *Pluteus* sect. *Celluloderma* subsect. *Eucellulodermini* Sing.ex Sing. (Singer, 1986 の分類では *stirps Lutescens*) に属し, 主な形態的特徴として, 1) 傘表皮が球形～こん棒形の末端細胞のみからなる子実層状被を形成する, 2) 胞子が亜球形, 3) 縁-並びに側シスチジアが紡錘形～小のう形 (utriform), 4) 柄が黄色を帯びるなどの形質を持つ。日本産の標本は, Breitenbach and Kranzlin (1995), Orton (1986), Vellinga (1990) らの記述によるヨーロッパ産の *Pluteus romellii* とよく一致する。同じくヨーロッパ産の *Pluteus splendidus* Pears. は主に傘の色合いによって前種と異なるが, 両種を区別しない研究者もいる (例えば Vellinga, 1990)。南米産の *Pluteus globiger* Sing. & Digilio (Singer & Digilio, 1952), *Pluteus xanthopus* Sing.(Singer, 1958), *Pluteus flammipes* Horak (Horak, 1964) の三種は *P. romellii* に最も近縁と思われるが, *P. globiger* は黄色地に褐色を帯びた傘と肥大した円柱形の縁シスチジアを形成し *P. xanthopus* は厚壁の縁シスチジアを有し *P. flammipes* はヒダと柄が橙赤色を帯びる。

謝 辞

この報告をまとめるにあたり, 小田原市入生田において調査の機会を与えて頂いた生命の星・地球博物館の出川洋介博士に厚くお礼申し上げます。

引用文献

Breitenbach, J. & F. Kranzlin. 1995. Fungi of Switzerland 4. Agarics 2nd part. 368 pp. Edition Mykologia, Lucerne.

Horak, E. 1964. Fungi Austroamerici. *Nova Hedwigia*, 8: 163-199.

Orton, P. D. 1986. British fungus flora, agaricus and boleti. 4. Pluteaceae: *Pluteus* and *Volvariella*. 99 pp. Royal Botanic Garden, Edinburgh.

Singer, R. 1958. Monographs of the South American Basidiomycetes, especially those of the east slope of the Andes and Brazil. 1. The genus *Pluteus* in South America. *Lloydia*, 21: 195-299.

Singer, R. 1986. Agaricales in modern taxonomy, 4th. ed. 981 pp., 88 pls. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.

Singer, R. & A. P. L. Digilio. 1952. Prodrómo de la flora agaricina Argentina. *Lilloa*, 25: 5-462.

Vellinga, E. C. 1990. Pluteaceae Kotl. & P. In *Bas C. et al. eds., Flora Agaricina Neerlandica* 2. pp. 31-64. Balkema, Rotterdam.

Vellinga, E. C. & J. Schreurs. 1985. Notulae ad Floram Agaricinam Neerlandicam-VIII. *Pluteus* Fr. in West-Europe. *Persoonia*, 12 (4): 337-373.

(神奈川県大和市西鶴間 1-21-2)

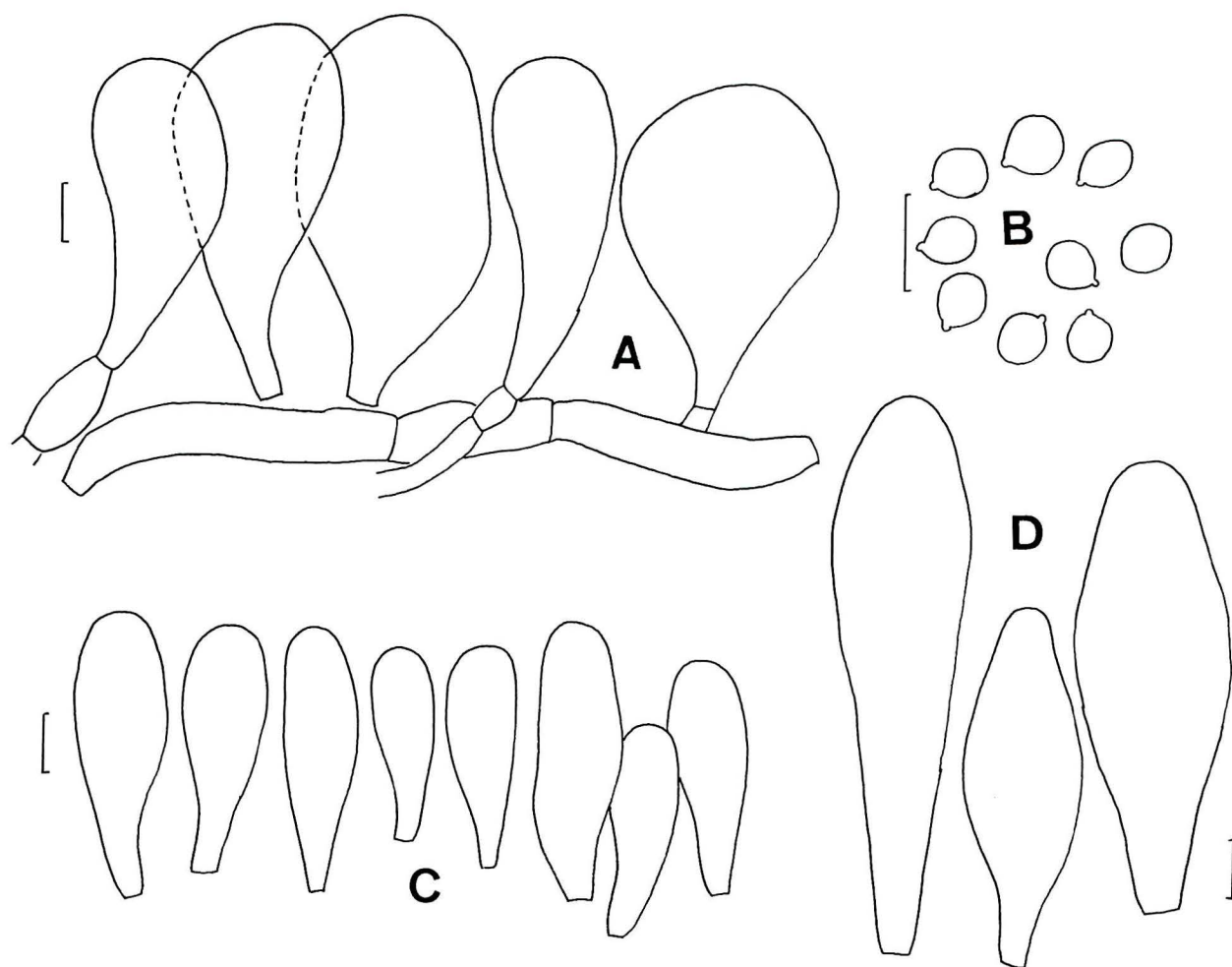


図1. キアシベニヒダタケ *Pluteus romellii* A: 傘の表皮の末端細胞, B: 胞子, C: 縁シスチジア, D: 側シスチジア. スケール: 10 μ m.

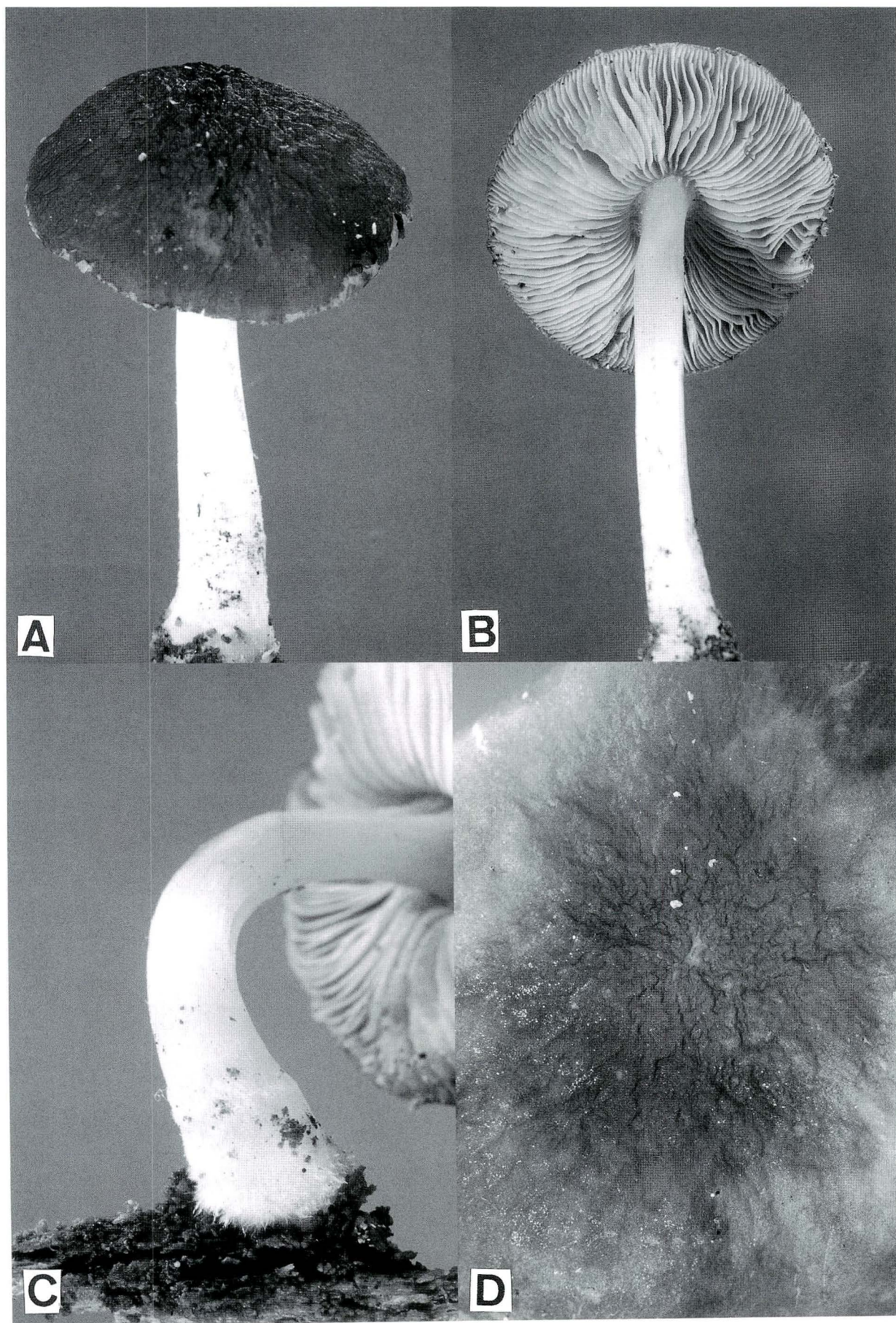


図2. キアシベニヒダタケ *Pluteus romellii* A-B : 成熟した子実体, C : 柄の根元, D : 傘の表面.

山北町における野生哺乳類の交通事故死

山口喜盛

Yoshimori Yamaguchi:

Road mortality of wild mammals in Yamakita-machi, Kanagawa Prefecture

はじめに

近年、丹沢山地の周辺では交通量の増加に伴い、道路の拡幅やバイパスの開設など、交通網の整備が盛んに行われている。

その一方で、道路による野生動物の行動圏の分断化が心配され、横断時の交通事故が日常的に発生している。この野生動物の交通事故は日頃見過ごされ、記録として残されることはきわめて少ない。野生動物との共生が叫ばれる今日において、交通事故記録を収集し分析することは、事故防止対策の検討や生息環境の保全に役立ち、生息状況を知る手がかりにもなるものと考えられる。

筆者は、丹沢山地の西側にあたる山北町において、通勤中に野生哺乳類の交通事故死を度々目撃していたことから(図1)、2年間にわたり記録の収集を試みた。調査期間が短いため、詳しく検討するまでには至らないが、車社会の発展がもたらした交通事故によって命を落としている野生哺乳類の実態を明らかにするために、ここに簡単に報告する。

調査地の概要および調査方法

山北町は、神奈川県屋根とも言われる丹沢山地のおおよそ半分を占め、約90%が森林であることから、現在、33種類の野生哺乳類の生息が確認されており、本州産の哺乳類のほとんどを見ることができる(山口、印刷中)。

筆者は、1997年7月から1999年6月の2年間、丹沢山地と足柄山地の境を流れる酒匂川に沿った国道246号線の向原(山北町と松田町の境)から丹沢湖畔の玄倉までの約16km間(図2)で、通勤の行き帰りに交通事故に遭った野生哺乳類を記録した。また、谷峨では、国道246号線と丹沢湖に向かう県道(都夫良野側)を交互に通行するようにし、行きと帰りは別コースになるようにした。国道沿いは、山北駅周辺は市街地で、それを過ぎると酒匂川沿いの急傾斜地になり、河内川に沿った県道沿いは、

山間に民家が続き、周辺では田畑が耕されている。

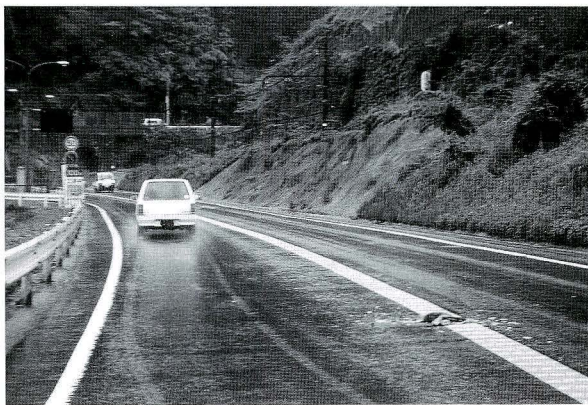


図1. 交通事故に遭った野生哺乳類. 上: ハクビシン, 中: タヌキ, 下: アナグマ.

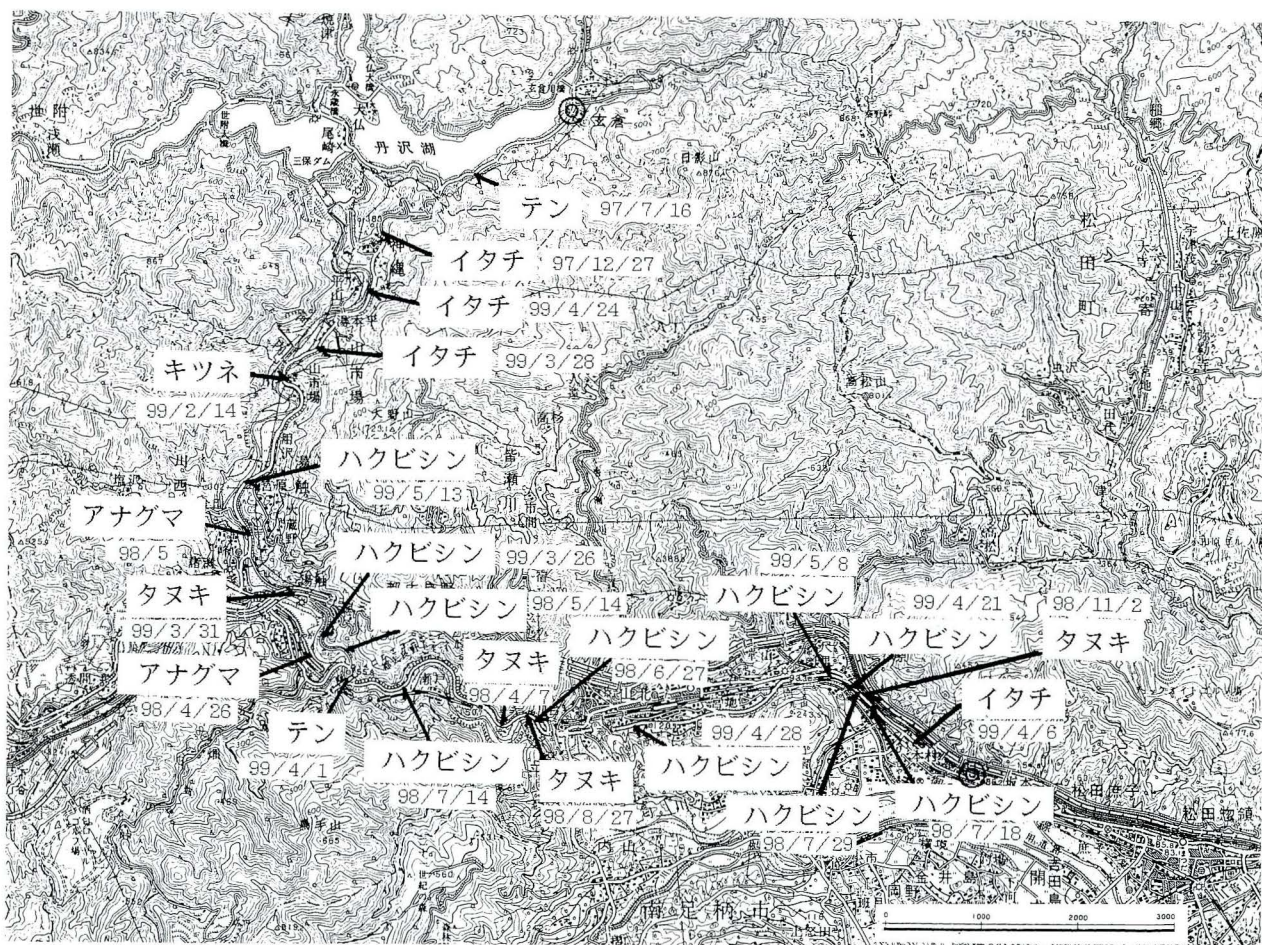


図3. 山北町における野生哺乳類の交通事故発生地点.

国道と県道を比較してみると、発生件数にほとんど差はないが、種別にみると国道ではハクビシンが10頭中7頭、県道ではイタチが4頭中3頭と多かった。このようなことは、ハクビシンが町の方によく、イタチは山間部や水田のある地域に多いことを示しているものと考えられる。また、向原と岸の間でハクビシンの交通事故が多く発生していたのは、横切っている川は人が歩いてわたれるほど小さく、両側の山が接近しているので、その周辺が両地域を結ぶ通り道になっていたのであろう。

帰路（夕方）に確認したのは、ハクビシンとタヌキの各一例だけであった。ハクビシンは、当日の朝は確認しなかったので昼間に轢かれたものであるが、タヌキは、朝はそのコースを通らなかったもので、夜間から早朝の間に轢かれたのかも知れない。他の記録はすべて行路（朝）だったので、ほとんどが夜間か早朝に轢かれたものである。

今回、交通事故死を確認した野生哺乳類は、丹沢山地に生息する中型哺乳類のほとんどの種類であったが、大型・小型哺乳類は確認しなかった。その理由として、大型哺乳類は個体数が少ないことや、運転者が視認しやすいため事故に遭いにくく、

小型哺乳類は筆者が見落としていることもあるだろうが、コンクリート壁や側溝などの構造物により、道路を横断する以前に通行が妨げられていることも考えられる。

おわりに

自動車に轢かれた野生哺乳類は、日頃何気なく見過ごしてしまっているが、目撃するたびに記録を付けてみると、あらためて犠牲になっている種類や数の多さを知ることができる。今回、西丹沢の山北町において、わずか2年間という短い期間にもかかわらず多くの野生哺乳類の交通事故が確認されたことから、丹沢山地周辺の他の地域でも同じように多くの野生哺乳類が犠牲になっているものと思われる。このようなことを少しでも減らすためには、交通事故の多い地点や、道路に出るための通り道になるコンクリート壁や石垣の切れ間、歩道や民家のあるところなど交通事故が起きる可能性の高い場所では、動物の飛び出し注意標識の設置や、動物が安全に横断できる道、例えば道路の下や上に動物専用の横断路を設置することなどを検討をすることも必要だろう。野生哺乳類にとって、

道路は交通事故の問題のみならず、横断を避けたり、横断できなくなったりすることから行動圏の分断化が予想される。このことから、動物が安全に移動するための横断路の確保は重要である。交通標識の効果については疑問だが、運転者が速度に気を使い、周囲に注意することもあるだろうし、道路の周辺に生息する動物の存在に対する意識を啓発することにもなるので、決して無駄にはならないものと思われる。また、道路周辺に動物が集まらないように、餌となるものを放置しない、間違っても餌付けはしないなど、交通事故を誘発する要因をなくすことも肝要である。

また、今回の調査では確認していないが、山北町ではニホンジカやニホンザルなどの大型哺乳類の交通事故も起きている。大型哺乳類と衝突すれ

ば、自動車に乗っている人間も怪我をするおそれがあるため、よく出没する箇所においては、注意標識の他に飛び出し防止フェンスなども検討したい。

今後は、道路管理者や、動物の保護や研究に携わっている人などが、各地で交通事故記録の収集や分析を実施し、事故の起やすい道路の状況や動物の習性などから原因を究明しながら、対策を検討する必要がある。

引用文献

山口喜盛,印刷中. 山北町の哺乳類. 山北町史自然編. 山北町.

(神奈川県立丹沢湖ビジターセンター)

津久井郡藤野町で保護されたヤマネの記録

栗林弘樹・伊藤恵美

Hiroki Kuribayashi and Megumi Ito: Notes on the rescued Japanese Dormos
in Fujino Town, Tsukui District, Kanagawa Prefecture

はじめに

ニホンヤマネ *Glirulus japonicus* (以下、ヤマネという) は、ヤマネ科ヤマネ属に属する小型のげっ歯目の動物である。日本固有種で、国の天然記念物に指定されている。神奈川県内での記録は丹沢山地でのコウモリ用巣箱をヤマネが利用した記録(山口, 1999) や山小屋での発見による観察例などに限られ、個体数は少ないとされている(浜口ほか, 1997)。

今回、県内では丹沢山地以外で初めてヤマネが保護され、神奈川県自然環境保全センター(以下、センターという)に搬入されたのでここに報告する。

保護状況

このヤマネは、平成12年6月20日に、津久井郡藤野町名倉地内(海拔約280m, 統計に用いる標準地域メッシュの3次メッシュコード5339-31-11)の古い農家に併設された牛舎を改装した建物で発見された。この建物は隙間が多く、小型ほ乳類の出入りは制限されない構造となっている。

保護場所は幅約4mの道路に隣接し、その周辺は北向きの緩斜面で、道路沿いに民家などがあるほか、農地(クワ、クリ、野菜類等)として利用されている。農地の南側は、コナラ等の二次林、スギ等の人工林となり、標高400mほどの尾根につながっている。

ヤマネの保護者は、この建物内で走り回る小動物を発見し、当初モモンガの幼獣と誤認し保護した。翌日、センターボランティアを通じ、センターに連絡した。センターでは、連絡内容からヤマネの可能性があると判断し、保護者宅を訪ね平成12年6月21日に収容した(図1)。

保護後収容するまでの間に何らかの外的要因により、この個体の尾(皮膚及び筋)が骨を残して抜け落ちていた(図2)。

収容後の経過

保護翌日計測を行った。幼獣で、体重6.9g, 頭胴長54mm, 尾長35mm(抜け落ちたため、残った骨を計測)、後足長14mm, 耳長4mmで、雌雄は不明であった。

幼獣であることから、親からはぐれた可能性があると考え、数日間飼養することとした。餌は、ミルクの強制給餌と併せて、ミルワーム、ヒマワリの種(殻を取ったもの)、果物(サクランボ等)などを置き餌した。飼育ケージは、食器乾燥用のプラスチック製のカゴ(蓋付き)を用い、内部にタオル、雛鳥用フゴ、巣箱を置いた。置き餌の採餌状況が良かったため、平成12年6月29日、保護場所付近の

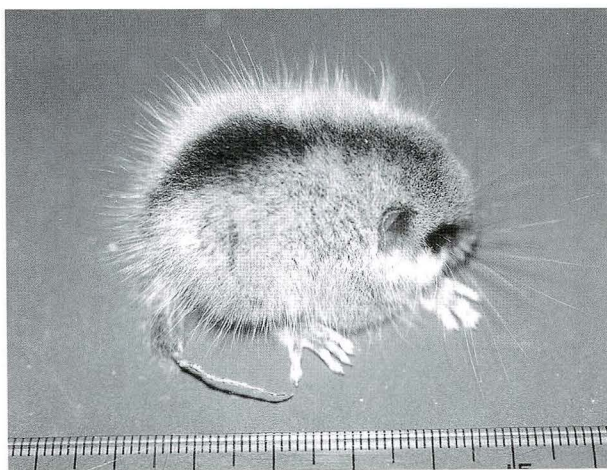


図1. 保護されたヤマネ。

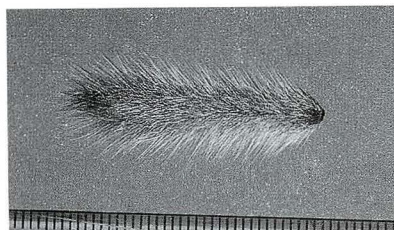


図2. ヤマネの抜け落ちた尾。



図3. 放獣時に設置した巣箱。

雑木林（コナラ等の二次林）に飼育中に使用していた巣箱（図3）を設置し、巣箱内に放獣した。

平成12年10月6日、設置した巣箱の内部を点検したところ、巣箱内にはヤマネの姿はなかった。土や噛み跡など若干利用の痕跡はあったが、巣材は入っていなかった。

おわりに

今回の記録が、人為的に運ばれた個体である可能性は否定できない。しかし、山梨県天然記念物（ヤマネ）調査委員会（1999）によると、藤野町に隣接

する山梨県北都留郡上野原町ではヤマネの観察記録があり、本記録は山梨県と連続した分布を示す記録であるとも考えられる。本記録を県北部でのヤマネの生息について情報蓄積の一助としたい。

謝 辞

このヤマネの飼養、放獣にあたりご指導、ご協力をいただいた丹沢湖ビジターセンター山口喜盛氏、宮が瀬ビジターセンター青木雄司氏に対し、ここに厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 山口喜盛, 1999. コウモリ用巣箱を利用した丹沢山地のニホンヤマネについて. 平塚市博物館研究報告「自然と文化」, (22): 27-37
- 浜口哲一・平田寛重・山口喜盛・青木雄司, 1997. 丹沢山地の哺乳類・爬虫類・両生類. 丹沢大山自然環境総合調査報告書, 丹沢山地動植物目録, pp.1-5. 神奈川県環境部, 横浜.
- 渡邊憲子・山口喜盛, 1998. 丹沢山地札掛で拾得したヤマネについて. 神奈川県立自然保護センター報告, (15): 17-20.
- 中島福男, 1996. ヤマネ. 動物大百科1 哺乳類I, pp.88-91. 平凡社, 東京.
- 山梨県天然記念物（ヤマネ）調査委員会, 1999. 山梨県天然記念物緊急調査報告書ヤマネ. 92 pp. 山梨県教育委員会, 甲府.

（神奈川県自然環境保全センター）

茅ヶ崎市で保護されたシロハラミズナギドリの記録

伊藤恵美・栗林弘樹

Megumi Ito and Hiroki Kuribayashi: Notes on the rescued Bonin petrel from Chigasaki city

はじめに

シロハラミズナギドリ *Pterodroma hypoleuca* は、外洋に生息するミズナギドリ科の鳥で、日本近海では小笠原諸島の賀島と硫黄島で繁殖している。日本野鳥の会神奈川支部(1998)によると、本鳥の神奈川県における記録は、台風などで内陸に迷行し、保護された約10例が報告されているにすぎない。今回、神奈川県自然環境保全センター(以下、センター)にシロハラミズナギドリが保護されたので、ここに報告する。

種の同定

頭部が黒く、白い翼下面の翼角付近には三角形に黒斑が見られるという特徴から、本鳥をシロハラミズナギドリと同定した。センターでは、1978年から野生傷病鳥獣の保護をはじめて以来、1982年、1994年に続く3例めの記録である。

保護状況および経過

本鳥は平成12年9月1日、茅ヶ崎市矢畑の道路上にうずくまっていたところを保護されたものである。保護者は動物病院に相談し、海水とアミ、シラスを与えて2日間自宅で過ごさせた後、平成12年9月3日にセンターに運んでいる。センターに運ばれてきたときの体重は93.0gで削瘦しており、外傷、骨折などはみられないものの元気は消失し、一般状態は極めて悪かった。

本鳥にはアジの切り身を与え、保温を施し安静を保ったが、翌日の平成12年9月4日に死亡した。同日、死体を計測し、写真に収めた(図1-3)。計測値は次のとおりである。全長315.0mm、翼長220.4mm、翼開張710.0mm、嘴峰長25.6mm、会合線34.4mm、尾長118.1mm、体重99.0g。

おわりに

シロハラミズナギドリをはじめとする、外洋域

に分布する鳥が内陸で確認されるのは、台風による場合が多い。しかし本鳥が保護された、平成12年9月1日から1ヶ月ほどさかのぼり、日本近辺の台風の進路を確認してみたが、関東に上陸また接近した台風はなかった。また、同時期に県内の他の野生傷病鳥獣保護施設に、シロハラミズナギドリが保護された、という記録もないことから、本鳥は台風以外の何らかの原因によって、単独で迷行したと思われる。

先に述べたとおり過去、シロハラミズナギドリの神奈川県内での報告数は少なく、本鳥の保護例も神奈川県の鳥類相データベースとして、貴重な報告の1つになるであろう。

謝 辞

本鳥を同定するにあたっては、神奈川県立生命の星・地球博物館の中村一恵氏にご教示いただきました。ここに謹んで感謝申し上げます。

引用文献

日本野鳥の会神奈川支部, 1998. 神奈川県の鳥 1991-96, 神奈川鳥類目録Ⅲ, p.5. 日本野鳥の会神奈川支部, 横浜.

(神奈川県自然環境保全センター)



図1. シロハナミズナギ
ドリ頭部.

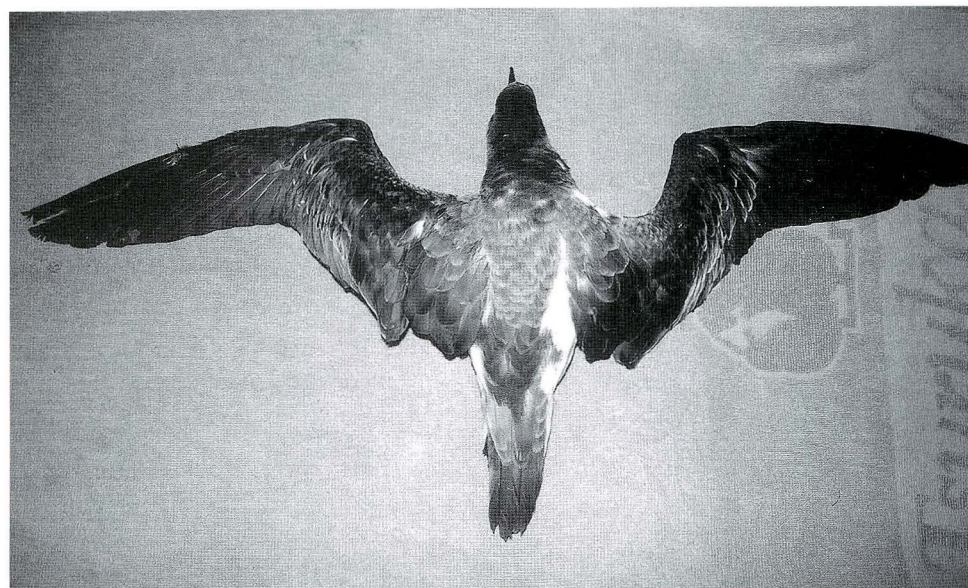


図2. シロハラミズナギ
ドリ翼上面.

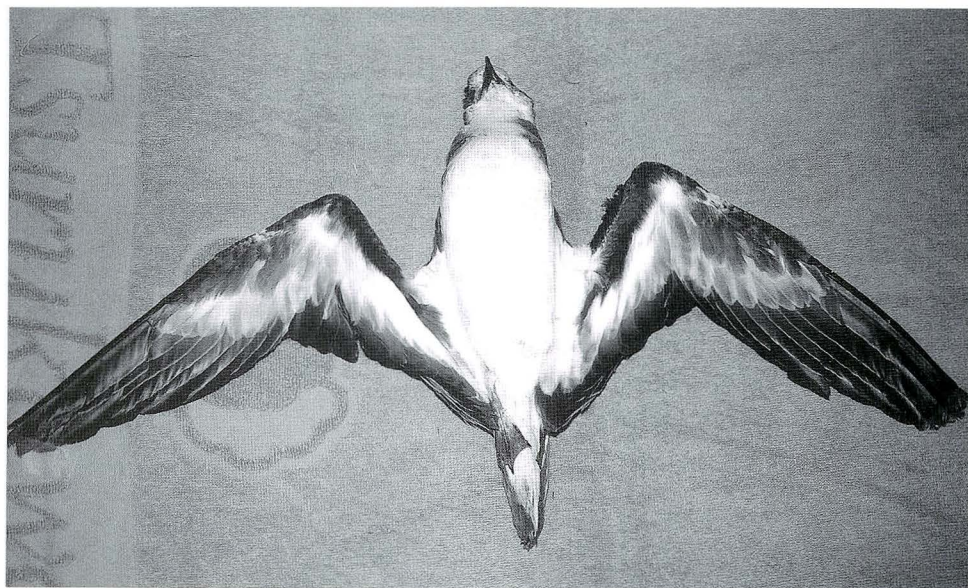


図3. シロハラミズナギ
ドリ翼下面.

三浦半島南西部沿岸の魚類—Ⅳ

工藤孝浩・山田和彦

Takahiro Kudo and Kazuhiko Yamada:

Fish fauna in the coast of southwest area of the Miura Peninsula - IV

はじめに

筆者らは、相模湾の魚類相を明らかにすることを目的として、1988年から城ヶ島を中心とした三浦半島南西部沿岸の水深10m以浅で主にスノーケリングによる魚類の目視観察調査を続けている。前報までに363種を報告したが(岡部・工藤, 1993), その後新たに発見されて標本を収集することができた39種を追加報告する。また、従来1種とされていたものが2種に分類されたもの1例と、前々回の報告(工藤ほか, 1992)で誤同定があったもの並びに未記載種として報告後に新種記載がなされたものがそれぞれ1種あったので、あわせて報告する。

調査方法

本報告では、これまでの採集地に加えて三浦市劔崎沖を加えた(図1)。調査方法はスノーケリングと陸上からの目視観察・採集を主とし、原則として水深10m以浅に出現した魚類を調査対象とした。調査は不定期に実施したため、調査頻度は年によりまた月により一定していない。また補足的に、釣獲調査と漁業者が操業する刺網の漁獲物の調査を行った。標本は生鮮時にカラー写真撮影後、横須賀市自然博物館魚類資料(YCM-P)ならびに神奈川県立生命の星・地球博物館魚類資料(KPM-NI)として登録保管した。魚種名、分類学的配列および全般的な分布記録などは、中坊編(1993)、特に幼期については沖山編(1988)に従った。

調査結果

目録で使用した種の番号(364～)

は、前報(岡部・工藤, 1993)で記録した最後の番号に追録した。本報告の標本に関する記述は、標本番号、丸括弧内に標本長(SL:標準体長,またはTL:全長(タツノオトシゴ属の乾燥標本についてはHL:頭長))(複数個体の場合は個体数および標本長範囲)、採集年月日、採集地、採集方法、採集者の順に記した。

364. ダイナンウミヘビ *Ophisurus macrorhynchus*

YCM-P35285 (818.0mmTL), Feb.8, 1995, 三崎漁港内, アナゴ筒, 採集者: 工藤(図2-1)

本種は三崎周辺定置網(山田, 1990)や横須賀市

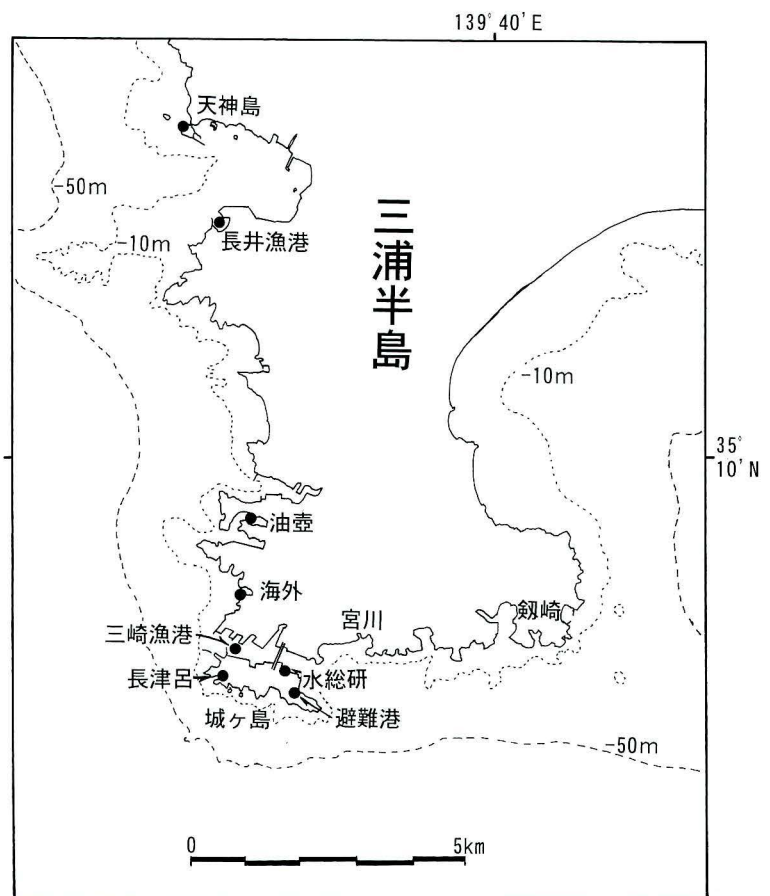


図1. 調査地点.

天神島（林・伊藤, 1974）から記録されている。三浦半島周辺では稀でないが、夜行性のため発見の機会が少ないと思われる。

365. ニシキウミヘビ *Ophichthus tsuchidae*

YCM-P35283 (385.0mmTL), Oct.21,1995, 長井漁港内, 釣り, 採集者: 工藤 (図 2-2)

標本個体は、背鰭起部が胸鰭先端上にあり、体に斑紋がなく尾端に向かって次第に細くなることなどから本種と同定された。三崎産の標本にもとづき記載されたが (Jordan & Snyder, 1901) 三浦半島周辺では稀で、近年では藤沢定置網の記録のみ (山田・工藤, 1998)。

366. ハナアナゴ *Ariosoma anagoides*

YCM-P35270 (472.0mmTL), July 27,1995, 城ヶ島水産総合研究所岸壁, 手網, 採集者: 工藤

標本個体の吻端はとがり、目の位置とそのやや後方に不明瞭な褐色横帯があり、後頭部中央に間隔孔があることなどから本種と同定された。三崎漁港内では砂泥底に穿孔している個体が潜水によりしばしば観察されており、三崎周辺定置網 (山田, 1990) や横須賀市天神島 (林・伊藤, 1974) から記録されている。

367. ギンアナゴ *Gnathophis nystromi nystromi*

YCM-P35293 (382.0mmTL), July 28,1994, 宮川沖, 刺網, 採集者: 工藤 (図 2-3)

本種は三崎周辺定置網 (山田, 1990) や西湘定置網 (林・西山, 1980) から記録がある。標本個体の下顎は短く、垂直鰭に黒色縁辺があり、胸鰭付近の側線孔は側線管の上方に位置することなどから本種と同定された。

368. ヤセエビス *Pristilepis oligolepis*

YCM-P31833 (156.2mmSL), Apr.10,2000, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 山田 (図 2-4)

本種は相模湾以南に分布する。標本個体の鼻間骨間の溝はひし形で、涙骨には上顎骨にかぶさる突起があり、上顎縫合部の内面には 1 小歯板があることなどから本種と同定された。城ヶ島沖の刺網では、1994 年 11 月と 1996 年 4 月にも漁獲されていた。

369. テングヨウジ *Microphis brachyurus brachyurus*

YCM-P31850 (76.8mmSL), July 25,1999, 城ヶ島長津呂, 手網, 採集者: 山田

本種は相模湾以南の河川汽水域から淡水域に分布する。相模湾とその流入河川では横須賀市天神島 (林, 1995), 境川 (樋口ほか, 1992), 相模川 (工藤, 1983), 酒匂川, 山王川, 早川 (林ほか, 1983) から記録がある。標本個体は磯に漂着した流れ藻から、ハナオコゼ *Histrio histrio* など流れ藻特有な魚類多数とともに採集された。

370. イバラタツ *Hippocampus histrix*

KPM-NI0007316 (21.4mmHL), 1999, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 星野惣助; KPM-NI0007344 (13.4mmHL), Nov.24,1997, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 星野惣助 (図 2-5)

本種は伊豆半島、和歌山県の沿岸岩礁域に分布するとされ、相模湾では熱海から記録がある (瀬能ほか, 1998)。標本はいずれも水深 20 ~ 30m から漁獲され、漁業者によって乾燥状態で保管された。躯体輪数は 11 で、体輪の棘は鋭く長いことから本種と同定された。

371. ハナタツ *H. sindonis*

KPM-NI0007314 (17.8mmHL), Sep.1999, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 星野惣助; KPM-NI0007315 (15.4mmHL), Sep.1999, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 星野惣助; KPM-NI0007345 (13.9mmHL), Nov.24,1997, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 星野惣助

本種はこれまでタツノオトシゴ *H. coronatus* の種内変異とされていたが、瀬能 (2000) により独立種とされた。相模湾各地のダイビングポイントでみられる本属魚類の多くは本種である。標本はイバラタツとともに漁業者によって乾燥保管されたものの。

372. ハチ *Apistus carinatus*

YCM-P35291 (116.8mmSL), Aug.25,1994, 宮川沖, 刺網, 採集者: 工藤 (図 2-6)

本種は横浜沖 (岩田ほか, 1979), 三崎周辺定置網 (山田, 1990), 西湘定置網 (林・西山, 1980) などから記録がある。三崎漁港内では夏季の夜間潜水でみられることがある。

373. サンゴカサゴ *Scorpaenodes scaber*

KPM-NI0007346 (12.6mmSL), Sep.16,1999, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田

本種は琉球列島に分布するとされ、相模湾から初記録となる。標本個体は低潮線直下のタイドプールから採集され、頬部には 3 棘があり、縦列鱗数は 37 であることなどから本種と同定された。

374. クロソイ *Sebastes schlegeli*

YCM-P31836 (59.2mmSL), Sep.23,1996, 城ヶ島避難港, スノーケリング, 採集者: 工藤 (図 2-7)

本種は横浜港 (工藤ほか, 1986), 三崎周辺定置網 (山田・工藤, 1998) から記録がある。標本個体の眼隔域はくぼまず平坦で、涙骨に顕著な 3 棘があることから本種と同定された。

375. ニシキハナダイ *Plectranthias sagamiensis*

YCM-P31837 (51.4mmSL), July 8,1999, 劔崎沖水深 50m, 釣り, 採集者: 工藤 (図 2-8)

本種は相模湾の水深 50 ~ 90m の海底からかなりの数が採集・記録されているが (瀬能, 1991), それらは伊豆半島側からのもので、三浦半島からは

初記録と思われる。

376. ヒメコトヒキ *Terapon theraps*

YCM-P35300 (40.5mmSL), Sep.16,1994, 城ヶ島水産総合研究所地先, スノーケリング, 採集者: 工藤(図2-9); YCM-P31839 (2個体, 26.4-58.4mmSL), July 25, 1999, 城ヶ島長津呂, 手網, 採集者: 山田

1994年の標本個体は、水深5mに設置されたブイの水面直下から、1999年のものは漂着した流れ藻から前述したテングヨウジなどとともに採集された。相模湾では浮魚礁から記録があり(工藤, 1998), 1999年9月には三崎周辺定置網から水揚げされた(山田・工藤, 2000)。1999年夏秋季は黒潮が相模湾へ異常接近する特異な海況で、後述するイシガキスズメダイ、ニシキブダイなど様々な南方系魚類が採集された。

377. コミナトテンジクダイ *Apogon coccineus*

YCM-P31852 (13.4mmSL), Oct.11,1999, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田(図2-10)

本種は隠遁的な習性のため発見されにくいだが、標本個体は水深2.5mの岩穴の中から採集された。調査海域には近縁のオグロテンジクダイ *A.fuscus* が分布する可能性があるが(林 公義氏私信), 尾柄部と尾鰭下葉は黒くないことから本種と同定された。

378. ヨコスジイシモチ *A. cathetogramma*

YCM-P31856 (8.9mmSL), Oct.4,2000, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田(図3-1)

標本個体は稚魚で、水深2.5mにある転石の間隙から採集された。第1背鰭と腹鰭に黒色素胞が出現し、クロイシモチ *A. niger* に似るが体側の黒色素胞の出現範囲が狭く前半部に偏ることから本種と同定された。三浦半島からは初記録である。

379. ツムブリ *Elagatis bipinnulata*

YCM-P31841 (3個体, 22.5-32.4mmSL), July 25, 1999, 城ヶ島長津呂, 手網, 採集者: 山田(図3-2)

本種は相模湾沖合の浮魚礁(工藤, 1998), 三崎周辺定置網(山田, 1990)などから記録がある。沿岸で採集されることは稀だが、県内では横浜市野島海岸(工藤・中村, 1999)の記録がある。標本個体は漂着した流れ藻に随伴していたもので、前述したテングヨウジやヒメコトヒキなどとともに採集された。

380. カスミアジ *Caranx melampygus*

YCM-P31860 (119.8mmSL), Sep.23,1994, 海外防波堤, 釣り, 採集者: 岡部久(図3-3)

標本個体の胸部には無鱗域がなく、鰓蓋上部に黒斑がなく、主上顎骨後端は眼の後縁下に達しないことなどから本種と同定された。相模湾では三崎周辺定置網(山田, 1991)から記録がある。

381. ハチビキ *Erythrocles schlegelii*

YCM-P31861 (134.1mmSL), Nov.17,1999, 剣崎沖水深40m, 釣り, 採集者: 工藤(図3-4)

本種は相模湾周辺では一本釣りで漁獲されるが(山田, 1990), 形態がよく似たロウソクチビキ *Emmelichthys struhsakeri* (山田・工藤, 1996) やヒメタカサゴ *Dipterygonotus balteatus* (山田・工藤, 2000) も調査海域から記録されている。標本個体の第1, 第2背鰭は近接すること、鰓腔に2つの肉質突起があること、体側に明るい縦帯がないことなどから本種と同定された。

382. シマセトダイ *Hapalogenys kishinouyei*

YCM-P31825 (211.0mmSL), Apr.7,2000, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 山田(図3-5)

南日本の大陸棚砂泥域に分布するが相模湾周辺では稀で、三浦半島初記録と思われる。標本個体は、体側に4本の暗色縦帯をもつことなどから容易に同定された。

383. ナンヨウツバメウオ *Platax orbicularis*

YCM-P31838 (31.5mmSL), Sep.29,1998, 油壺, 手網, 採集者: 日高芳子(図3-6); YCM-P31840 (24.1mmSL), July 25, 1999, 城ヶ島長津呂, 手網, 採集者: 山田

本種成魚は琉球列島に分布するが、幼魚は枯れ葉擬態をしながら漂流移動する。三浦半島では横須賀市天神島から記録がある(林, 1995)。

384. ウミヅキチョウウオ *Chaetodon bennetti*

YCM-P31862 (10.5mmSL), Oct.15,2000, 油壺, 手網, 採集者: 日高芳子(図3-7)

標本個体は船を係留する浮桟橋から採集されたトリクチス期幼生で、背鰭は13棘18軟条、胸鰭は15軟条を数えた。体側面に黒斑をもつ近縁種にトノサマダイ *C. speculum* とイッテンチョウウオ *C. unimaculatus* があるが、前者の背鰭棘数は14、胸鰭軟条数は14であり、後者の背鰭軟条数は21~23であることが標本個体と一致しない。著者らが知る範囲では本種のトリクチス期幼生の記載は見当たらないが、体側面に黒斑をもつことと計数形質を根拠として本種と同定された。

385. イシガキスズメダイ *Plectroglyphidodon dickii*

YCM-P31843 (15.2mmSL), Sep.29,1999, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田(図3-8)

本種は和歌山県田辺湾以南の水深1~12mのサンゴ礁域に分布するとされており、相模湾初記録である。標本個体は低潮線直下の岩の裂け目から採集され、背鰭棘条部に黒斑をもち、体側後半部に鱗列約5枚分の幅の黒色横帯をもつことから本種と同定された。黒潮の接岸により偶発的に移送されたものと思われる。

386. ミギマキ *Goniistius zebra*

YCM-P31853 (189.0mmSL), Nov.8,1999, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 工藤 (図3-9)

本種は相模湾以南の浅海岩礁域に分布し, しばしば三崎魚市場に水揚げされるが (山田, 1990), 主な生息水深帯が 10m 以深であることからこれまで本調査で記録されなかった。

387. アカササノハベラ *Pseudolabrus eoethinus*

YCM-P31849 (129.3mmSL), Nov.17,1999, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 山田 (図4-1)

従来ササノハベラ *P. japonica* とされていたものは, Mabuchi & Nakabo (1997) により本種とホシササノハベラ *P. siebldi* の2種に分類された。標本個体は体側上半分に小白斑がなく, 眼の下縁を通る褐色線が鰓蓋中央部までしか達しないことから本種と同定された。本調査海域では圧倒的にホシササノハベラが優占しており, 本種は外洋に面した岩礁域の主に水深 10m 以深に分布する。

388. イトベラ *Suezichthys gracilis*

YCM-P31835 (132.0mmSL), Nov.29,1996, 釧崎沖水深 18m, 釣り, 採集者: 工藤 (図4-2)

本種は沖縄県を除く南日本に分布し, 本調査海域では岩礁, 砂礫底に比較的普通であるが, 主生息水深が 10m 以深であるためこれまで記録がなかった。

389. オニベラ *Stethojulis trilineata*

YCM-P31845 (26.8mmSL), Oct.6,1999, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田 (図4-3)

本種はトカラ列島以南の岩礁域に分布するとされ, 三浦半島初記録である。標本個体は, カミナリベラ *S. interrupta terina* の幼魚の群れに混じり水深 1~3m の転石・砂礫底を遊泳していたもので, 尾鰭基部に暗色点があり, 体側下半部に3列の暗色点列があることなどから本種と同定された。

390. ニシキブダイ *Scarus prasiognathos*

YCM-P31846 (23.3mmSL), Oct.6,1999, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田 (図4-4)

本種は琉球列島のサンゴ礁域に分布するとされているが, 串本海中公園では 1998 年に幼魚が記録されている (小寺, 1999)。標本個体の色彩は, 益田・小林 (1994) のニシキブダイ幼魚や益田ほか編 (1984) の図版 214-H (アミメブダイとされているが本種の誤り) に一致した。

391. キビレミシマ *Uranoscopus chinensis*

YCM-P35290 (147.4mmSL), June 24,1994, 宮川沖, 刺網, 採集者: 工藤 (図4-5)

本種は三崎周辺定置網や小田原から記録がある (山田・工藤, 1997)。標本個体の前鰓蓋骨下縁の棘は4本で, 胸鰭は18軟条であることなどから本種

と同定された。

392. イワアナコケギンポ *Neoclinus lacunicola*

YCM-P31855 (3 個体, 50.0-53.3mmSL), Oct.4,2000, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田 (図4-6)

本種は横須賀市天神島 (1995), 伊豆半島田ノ浦湾 (林ほか, 1992) から記録があり, やや波の荒い岩礁域の低潮線直下に分布する。標本個体は水深 1.5m の岩盤の穴から頭部だけを出していた。背鰭第1, 2棘間に黒点がなく, 頭頂部に皮弁がなく, 眼上皮弁は1列で6本であることなどから本種と同定された。

393. ニセクロスジギンポ *Aspidontus taeniatus*

taeniatus

YCM-P31844 (44.9mmSL), Oct.6,2000, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田 (図4-7)

本種は相模湾以南のサンゴ礁, 岩礁域に分布し, 油壺 (Tomiyama & Abe, 1956), 横須賀市天神島 (林, 1995), 伊豆半島田ノ浦湾 (林ほか, 1992) などから記録がある。

394. フトスジイレズミハゼ *Priolepis latifascima*

YCM-P31851 (18.2mmSL), Oct.11,1999, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田 (図4-8)

標本個体は胸鰭基部の明色横帯が鰓蓋から合流する横帯より幅広く, 第2背鰭が1棘8軟条であることから, Winterbottom & Burridge (1993) により伊東市の伊豆海洋公園産の標本に基づき新種記載され, 明仁ほか (2000) によって新和名が与えられた本種と同定された。相模湾では原記載のほか熱海から記録があり (瀬能ほか, 1998), 南日本に広く分布している。なお, 益田ほか編 (1984) でイレズミハゼとされた図版 239-B は本種の誤りである。

395. ニクハゼ *Chaenogobius heptacanthus*

YCM-P31848 (46.2mmSL), Feb.10,1997, 油壺, 手網, 採集者: 日高芳子 (図4-9)

標本個体の口角は眼の後縁を越え, 体は側偏して第1背鰭起点での断面は長方形に近く, 縦列鱗数は78であることなどから本種と同定した。淡水が流入する内湾に普通で, 群れで中層を遊泳する。

396. クロヤハズハゼ *Bathygobius padangensis*

YCM-P31847 (41.1mmSL), Oct.10,1999, 城ヶ島長津呂, スノーケリング, 採集者: 山田 (図4-10)

本種は横須賀市天神島 (林, 1995) から記録がある。標本個体の前鼻孔には皮弁がなく, おとがいの皮蓋後側端は突出しないことなどから本種と同定された。

397. イボダイ *Psenopsis anomala*

YCM-P31842 (17.5mmSL), July 25,1999, 城ヶ島長津呂, 手網, 採集者: 山田 (図5-1)

本種は三崎周辺定置網（山田, 1990）、西湘定置網（林・西山, 1980）などから記録があり、幼魚は表層性でクラゲの下にみられる。標本個体の側線有孔鱗数は 60 であることから本種と同定された。

398. コウベダルマガレイ *Crossorhombus kobensis*

YCM-P35297 (111.4mmSL), July 6, 1994, 宮川沖, 刺網, 採集者: 工藤 (図 5-2)

本種は三崎魚市場にしばしば水揚げされる（山田, 1990）。標本個体は雄で、胸鰭は長く最上部軟条の先端は糸状となり、背鰭・臀鰭の縁辺は暗色で尾鰭に暗色横帯がなく、無眼側の濃紫色斑は大きいことなどから本種と同定された。

399. ホシダルマガレイ *Bothus myriaster*

YCM-P31854 (141.0mmSL), Nov. 7, 1999, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 山田 (図 5-3)

本種は南日本に分布し、藤沢定置網から記録がある（山田・工藤, 2000）。標本個体の口は小さく、体側鱗は著しく小さく有眼側では体の周辺部のものを除いて円鱗であることなどから本種と同定された。

400. シマウシノシタ *Zebrias zebra*

YCM-P35294 (181.5mmSL), Aug. 9, 1994, 宮川沖, 刺網, 採集者: 工藤 (図 5-4)

本種は北海道南部以南の水深 100m 以浅の砂泥底に分布する。標本個体の背鰭軟条数は 75, 臀鰭軟条数は 65 であることから本種と同定された。

401. ヨリトフグ *Sphoeroides pachygaster*

YCM-P31818 (232.0mmSL), Nov. 13, 1990, 城ヶ島沖水深 10m, 釣り, 採集者: 工藤 (図 5-5)

本種は南日本に分布し、三崎周辺定置網から記録がある（山田, 1990）。標本個体の体表には小棘がなく、体側下部を走る 1 皮褶がなく、体に極微細線が密に走ることなどから本種と同定された。

402. クマサカフグ *Lagocephalus lagocephalus*

oceanicus

YCM-P31817 (277.0mmSL), Oct. 14, 1999, 城ヶ島水産総合研究所岸壁, 手網, 採集者: 工藤 (図 5-6)

本種は相模湾以南に分布し、相模灘から記録がある（Tanaka, 1916）。標本個体の尾鰭は二重湾入型で下葉先端は上葉より明瞭に長く、胸鰭上半分は黒いことから本種と同定された。外洋遊泳性であり、沿岸における記録は稀と思われる。

補 足

182. ホシササノハベラ *Pseudolabrus sieboldi*

YCM-P31863 (115.9mmSL), Nov. 17, 1999, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 山田 (図 5-7)

前述のとおり従来ササノハベラとされていた種

は 2 種に分けられたが、工藤・岡部 (1991) のササノハベラは本種に該当したので、改めて標本を指定し報告する。

336. ホタテウミヘビ *Pisodonophis zophistius*

YCM-P35260 (609.0mmTL), Aug. 18, 1994, 三崎漁港内, スノーケリング, 採集者: 工藤 (図 5-8)

本種は工藤ほか (1992) で、ミナミホタテウミヘビとして報告したが本種と再同定された。本調査ではこれまで標本が得られていなかったもので、標本に基づき報告する。本種は横浜市金沢区沿岸（工藤・中村, 1994）、三崎周辺定置網（山田・工藤, 1992）などで記録がある。一方、ミナミホタテウミヘビは三崎周辺定置網の記録がある（山田・工藤, 1997）。

348. ヒメサツマカサゴ *Scorpaenopsis iop*

YCM-P17068 (102.3mmTL), Oct. 2, 1991, 城ヶ島沖, 刺網, 採集者: 山田

本種は工藤ほか (1992) で、オニカサゴ属の 1 種として報告したが、その後 Nakabo *et al.* (1993) により伊豆半島の伊豆海洋公園産ほかの標本に基づき新種記載されたので改めて報告する。相模湾では原記載のほか熱海から記録されているが（瀬能ほか, 1998）、三浦半島では標本個体が唯一の記録である。

謝 辞

横須賀市自然博物館の林 公義副館長ならびに神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏博士からは標本の登録と同定でお世話になるとともに、種々のご教示をいただいた。現地調査においては、城ヶ島漁業協同組合、みうら漁業協同組合通り矢支所の方々にご協力いただき、城ヶ島漁協所属仙松丸の星野惣助氏、(株)油壺ボートサービスの日高芳子氏、神奈川県水産課の岡部 久氏から収集標本の提供があった。また、宮内庁生物学御研究所の池田祐二氏からは貴重な情報をいただいた。謹んで感謝の意を表する。

引用文献

- 明 仁・坂本勝一・池田祐二・岩田明久, 2000. ハゼ亜目. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第 2 版, pp.1139-1310. 東海大学出版会, 東京.
- 林 公義, 1995. 天神島臨海自然教育園海域の魚類相. 横浜国立大学環境科学センター紀要, 21(1): 243-258.
- 林 公義・伊藤 孝, 1974. 横須賀市佐島天神島・笠島沿岸の魚類. 横須賀市博物館雑報, (20): 37-50.
- 林 公義・西山喜徳郎, 1980. 西湘定置で漁獲された相模湾産魚類目録・I. 神奈川自然誌資料, (1): 15-27.
- 林 公義・石原龍雄・長峯嘉之, 1983. 神奈川県淡水魚類分布資料・I-ヨウジウオ科-. 横須賀市博物館

- 報, (29): 14-17.
- 林 公義・伊藤 孝・岩崎 洋・林 弘章・萩原清司・足立行彦・長谷川孝一・木村喜芳, 1992. 伊豆半島須崎, 田ノ浦湾周辺海域の魚類 (追補). 神奈川自然誌資料, (13): 17-27.
- 樋口文夫・水尾寛己・梅田 孝, 1992. 横浜の淡水魚類相の変化と分布の特徴. 横浜の川と海の生物 (第6報), 横浜市環境保全局環境保全資料, 161, pp.93-124. 横浜市環境保全局, 横浜.
- 岩田明久・酒井敬一・細谷誠一, 1979. 横浜市沿岸域における環境変化と魚類相. 横浜市公害対策局公害資料, 82. 245pp. 横浜市公害対策局, 横浜.
- Jordan, D. S. & J. O. Snyder, 1901. A review of the apodal fishes or eels of Japan, with descriptions of nineteen new species. *Proc. U. S. Natn. Mus.*, 23(1239): 837-890.
- 小寺昌彦, 1999. 鰭浦地先でみられるアオブダイ属魚類について. マリンパピリオン, 28(2): 2.
- 工藤孝浩, 1983. 相模川水系の魚類—第2報—. 神奈川自然保全研究会報告書, (3): 32-42.
- 工藤孝浩, 1998. 相模湾のパヤオ (表層式浮魚礁) において潜水観察された魚類群集. 神奈川県水産総合研究所研究報告, (3): 1-18.
- 工藤孝浩・鴨川宗洋・伊東俊弘, 1986. 横浜市沿岸域の魚類相. 横浜の川と海の生物 (第4報), 横浜市公害対策局公害資料, 126, pp.181-225. 横浜市公害対策局, 横浜.
- 工藤孝浩・中村良成, 1994. 横浜, 川崎および中の瀬海域から初記録の魚類. 神奈川自然誌資料, (15): 39-46.
- 工藤孝浩・中村良成, 1999. 横浜, 川崎および中の瀬海域から初記録の魚類—III. 神奈川自然誌資料, (20): 45-54.
- 工藤孝浩・岡部 久, 1991. 三浦半島南西部沿岸域の魚類. 神奈川自然誌資料, (12): 29-37.
- 工藤孝浩・岡部 久・山田和彦, 1992. 三浦半島南西部沿岸域の魚類—II. 神奈川自然誌資料, (13): 39-44.
- Mabuchi, K. & T. Nakabo, 1997. Revision of the genus *Pseudolabrus* (Labridae) from the East Asian waters. *Japan. J. Ichthyol.*, 44(4): 321-334.
- 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, 1984. 日本産魚類大図鑑. xx + 448pp., 370pls. 東海大学出版会, 東京.
- 益田 一・小林安雅, 1994. 日本産魚類生態大図鑑. 45 + 465pp. 東海大学出版会, 東京.
- 中坊徹次編, 1993. 日本産魚類検索: 全種の同定. xxxiv + 1474pp. 東海大学出版会, 東京.
- Nakabo, T., H. Senou. & H. Masuda, 1993. *Scorpaenopsis iop*, a new species of Scorpaenidae from southern Japan. *Japan. J. Ichthyol.*, 40(1): 29-33.
- 岡部久・工藤孝浩, 1993. 三浦半島南西部沿岸域の魚類—III. 神奈川自然誌資料, (14): 43-48.
- 沖山宗雄編, 1988. 日本産稚魚図鑑. xii+1157pp. 東海大学出版会, 東京.
- 瀬能 宏, 1991. ニシキハナダイ. 伊豆海洋公園通信, 2(9): 1.
- 瀬能 宏, 2000. ヨウジウオ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第2版, pp.520-536. 東海大学出版会, 東京.
- 瀬能 宏・牧内 元・武谷 洋, 1998. 魚類写真データベース (KPM-NR) に登録された水中写真に基づく熱海産魚類目録. 神奈川自然誌資料, (19): 19-28.
- Tanaka, S., 1916. Figures and descriptions of fishes of Japan X VIII, pp.399-418, pls.CXI-CXV. Kazama-shobo, Tokyo.
- Tomiya, I. & T. Abe, 1956. Figures and descriptions of fishes of Japan LII, pp.1048-1076, pls.207-212. Kazama-shobo, Tokyo.
- Winterbottom, R. & M. Burrige, 1993. Revision of the species of *Priolepis* possessing a reduced transverse pattern of cheek papillae and no predorsal scales (Teleostei; Gobiidae). *Can. J. Zool.*, 71: 494-514.
- 山田和彦, 1990. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類. 神奈川自然誌資料, (11): 95-102.
- 山田和彦, 1991. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類 II. 神奈川自然誌資料, (12): 21-28.
- 山田和彦・工藤孝浩, 1992. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類・III. 神奈川自然誌資料, (13): 45-53.
- 山田和彦・工藤孝浩, 1996. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類・V. 神奈川自然誌資料, (17): 73-76.
- 山田和彦・工藤孝浩, 1997. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類・VI. 神奈川自然誌資料, (18): 73-78.
- 山田和彦・工藤孝浩, 1998. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類・VII. 神奈川自然誌資料, (19): 5-11.
- 山田和彦・工藤孝浩, 2000. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類・IX. 神奈川自然誌資料, (21): 25-31.

(工藤: 神奈川県水産総合研究所,
山田: 相模湾海洋生物研究会)

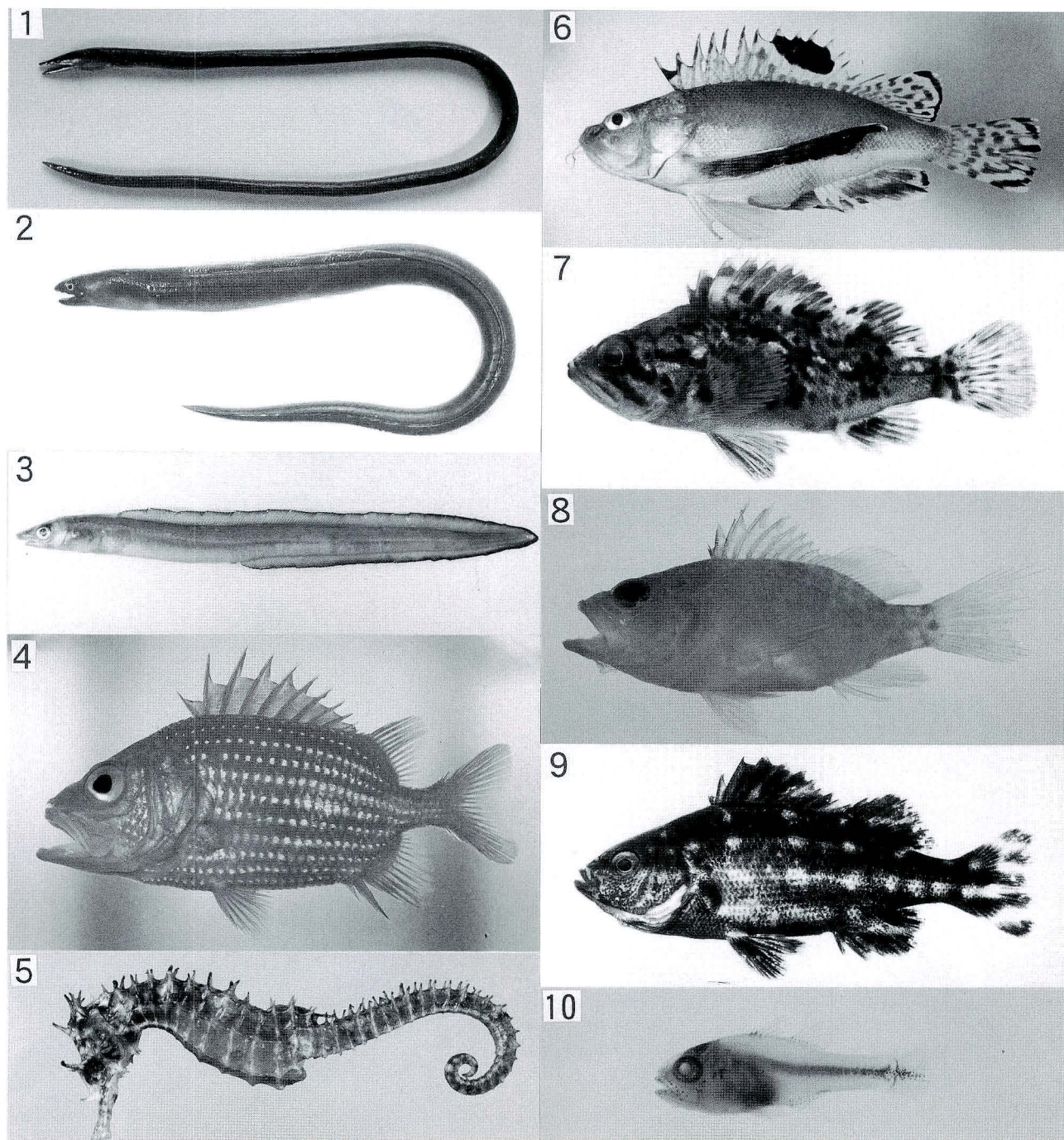


図2. 1 : ダイナンウミヘビ YCM-P35285, 2 : ニシキウミヘビ YCM-P35283, 3 : ギンアナゴ YCM-P35293, 4 : ヤセエビス YCM-P31833, 5 : イバラタツ KPM-NI0007344, 6 : ハチ YCM-P35291, 7 : クロソイ YCM-P31836, 8 : ニシキハナダイ YCM-P31837, 9 : ヒメコトヒキ YCM-P35300, 10 : コミナトテンジクダイ YCM-P31852.

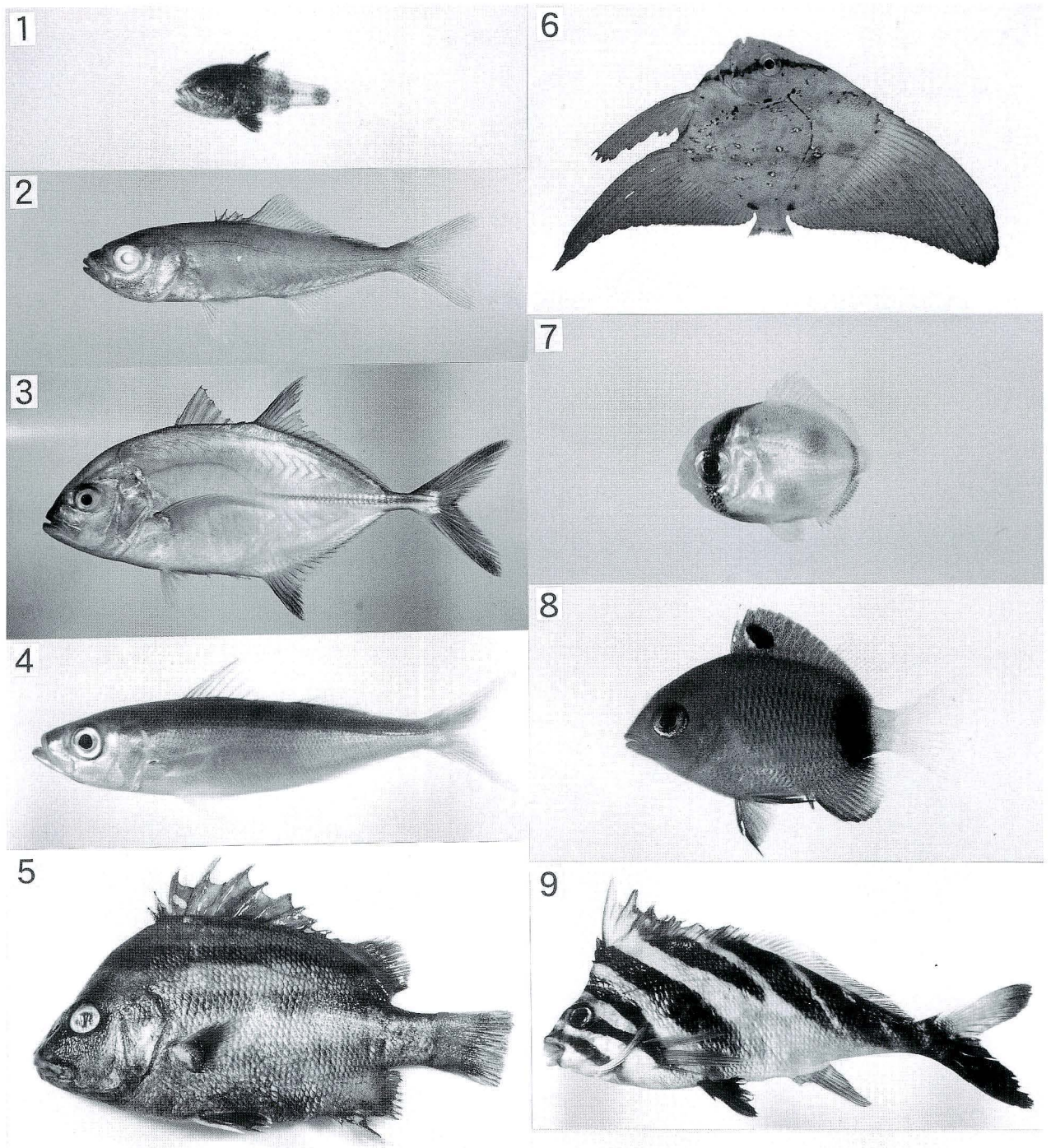


図3. 1 : ヨコスジイシモチ YCM-P31856, 2 : ツムブリ YCM-P31841, 3 : カスミアジ YCM-P31860, 4 : ハチビキ YCM-P31861, 5 : シマセトダイ YCM-P31825, 6 : ナンヨウツバメウオ YCM-P31838, 7 : ウミツキチョウチョウウオ YCM-P31862, 8 : イシガキスズメダイ YCM-P31843, 9 : ミギマキ YCM-P31853.

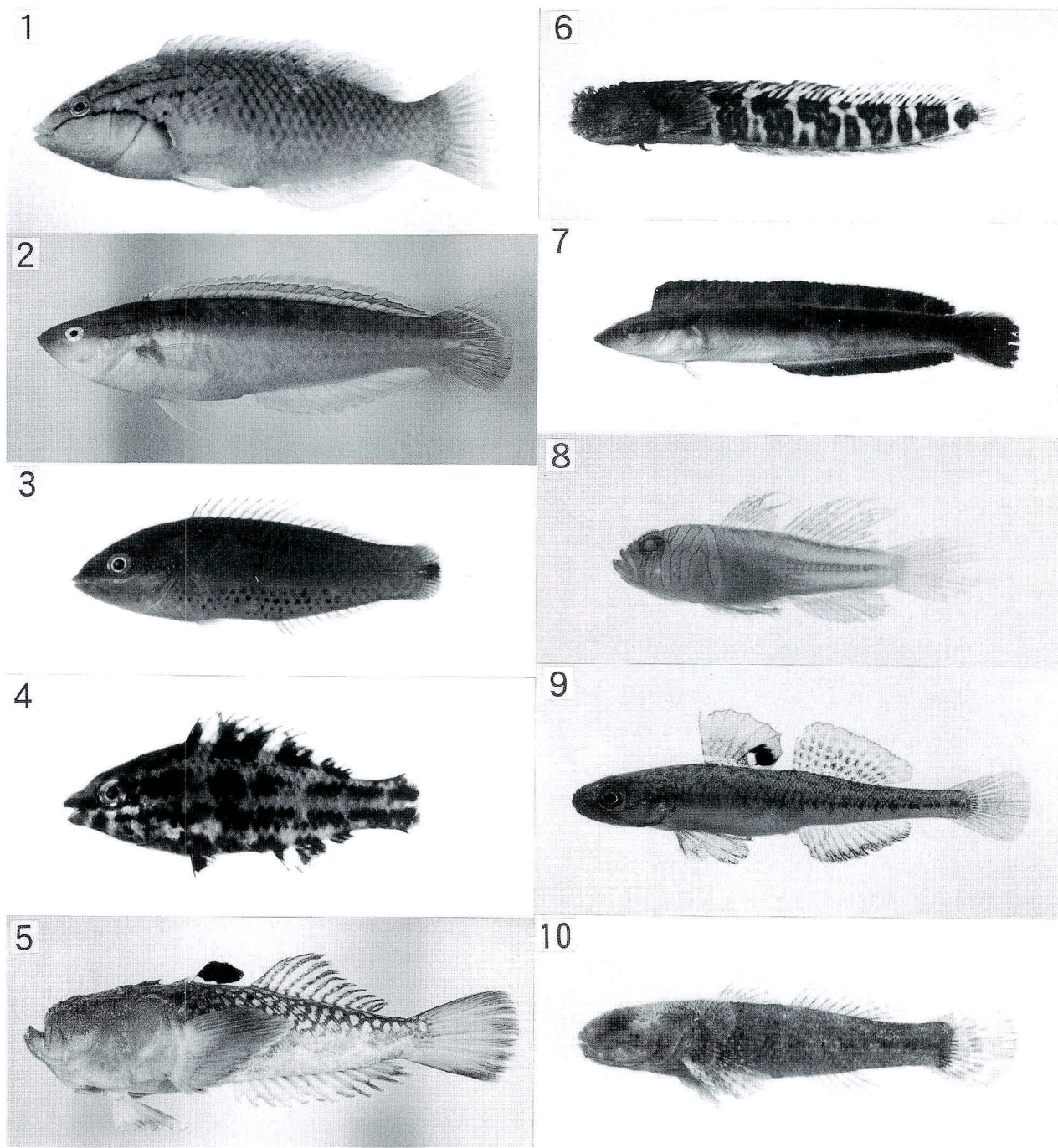


図4. 1 : アカササノハベラ YCM-P31849, 2 : イトベラ YCM-P31835, 3 : オニベラ YCM-P31845, 4 : ニシキブダイ YCM-P31846, 5 : キビレミシマ YCM-P35290, 6 : イワアナコケギンボ YCM-P31855, 7 : ニセクロスジギンボ YCM-P31844, 8 : フトスジイレズミハゼ YCM-P31851, 9 : ニクハゼ YCM-P31848, 10 : クロヤハズハゼ YCM-P31847.

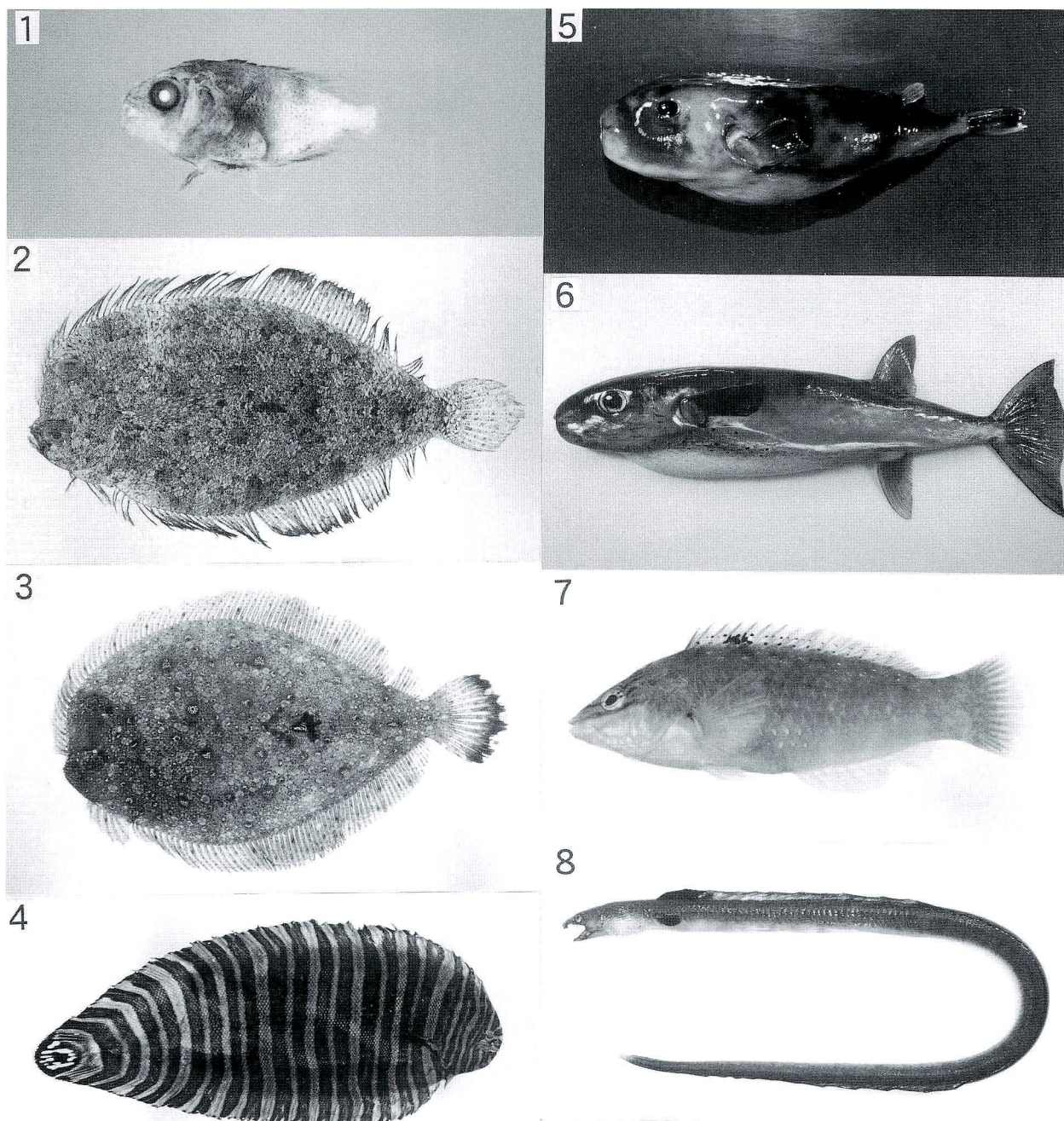


図5. 1 : イボダイ YCM-P31842, 2 : コウベダルマガレイ YCM-P35297, 3 : ホシダルマガレイ YCM-P31854, 4 : シマウシノシタ YCM-P35294, 5 : ヨリトフグ YCM-P31818, 6 : クマサカフグ YCM-P31817, 7 : ホシササノハベラ YCM-P31863, 8 : ホタテウミヘビ YCM-P35260.

三崎魚市場に水揚げされた魚類・X

山田和彦・工藤孝浩

Kazuhiko Yamada and Takahiro Kudo:

Landing fishes of Misaki Fisheries Market, from Sagami Bay, X

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522種を記録したが(山田・工藤, 2000), その後新たに23種が追加されたので報告する。

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1999年10月から2000年9月までの1年間である。1ヶ月平均5回、合計62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州崎を結んだ線以北のうち、観音崎ー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%ホルマリンで固定した。標本は横須賀市自然博

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、1999年10月に伊豆諸島の西側を北上して石廊崎沖で東方へ転じ、相模湾に接近して流れた。11月から2000年3月までは八丈島以南から外房沖へと蛇行し、大きく離岸した。4、5月はやや接岸して八丈島から三宅島の間を流れたが、6～8月は再び大きく離岸し青ヶ島以南を流れた。9月中旬には野島崎沖に接岸し、一時的に相模湾内に暖水が波及した。

相模湾周辺の水温は、1月後半と4月を除いて平年並みから高めで推移した。しかし、最近2年間にみられたような強い黒潮系暖水の波及はみられず、平年偏差で2℃以内の昇温にとどまった。

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、全長(TL)、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(1993)に従った。

523. ハナレハダカ *Diaphus malayanus* (図2-1)

1999年10月11日、三戸定置網、TL:49.9mm, YCM-P31803

南日本から、インド・太平洋の温暖海域に分布し、中深層に生息する。相模湾からは初記録と思われる。頭部の発光器は破損していたが、胸鰭上発光器の位置が高く発光鱗が小さい、腹鰭上発光器の位置が低い、口裂は眼径の2倍以上ある、体高がやや高いなどの特徴から本種とした。

524. クロシオハダカ *Diaphus kuroshio* (図2-2)

2000年4月2日、昆沙門定置網、TL:57.3mm, YCM-P31804

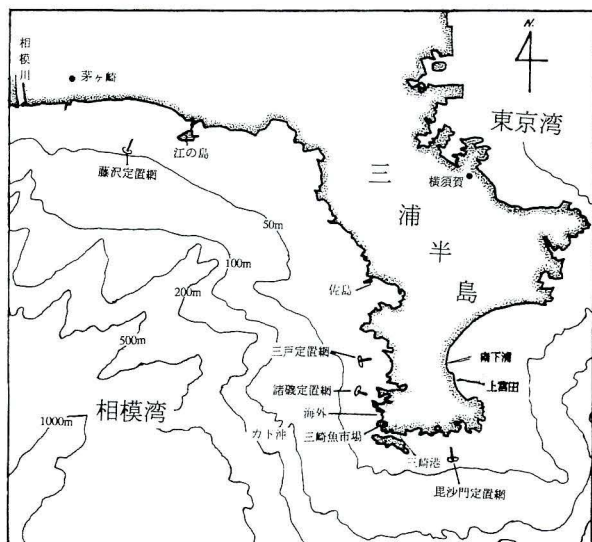


図1. 採集地および周辺海域の水深。

東北地方以南、西太平洋の温・熱帯海域に分布し、中深層に生息する。相模湾からは初記録と思われる。眼径が大きく体高がやや高い、腹鰭上発光器は胸鰭上発光器より低い、1番目の前部臀鰭発光器の位置は高い、腹鰭は長く肛門に届くなどの特徴から本種とした。

525. ゴコウハダカ *Ceratoscopelus warmingii* (図2-3)

2000年9月27日、毘沙門定置網、TL:82.4mm, YCM-P31805

東北地方以南、世界の温暖海域に分布し、中深層に生息する。相模湾からは初記録と思われる。本種の特徴である腹部の発光鱗は失われていたが、眼が大きく体高が低い、胸鰭が長い、臀鰭は14条、胸鰭上発光器は側線の近くにある、6番目の前部臀鰭発光器の位置が高いなどの特徴から本種とした。

526. リュウグウノツカイ *Regalecus russellii* (図2-4)

2000年1月19日、諸磯定置網、残存部全長:325mm, YCM-P31788

日本周辺、東部北太平洋、インド洋に分布する。本州太平洋側では銚子沖から鹿児島湾まで記録がある。相模湾でも、海岸に打ち上げられたり定置網で漁獲された個体が、新聞記事や水族館の展示物になったことはあったが(1994年9月27日の読売新聞神奈川版など)、標本に基づいた文献記録はない。本個体が漁獲された1月19日前後の海況をみると、相模湾奥に急激な暖水流入の出現がみられた。その翌日には湾奥の大磯海岸にアカマンボウが打ち上げられている(2000年1月21日の神奈川新聞)。これらのことは、リュウグウノツカイの生息場所が温暖な中層水であろうとする西村(1962)の指摘を指示しているように思われる。なお、本個体は漁獲時に損傷し、体の後半を失っている。塩原(1991)などの図から全体のプロポーシオンを推定すると、体長約60cmと思われる。国内におけるリュウグウノツカイの幼魚の記録としては3例目に当たる。本個体の体色は成魚のものに似て、銀白色の地に瞳孔大の黒斑が散在していた。腹鰭は頭長の約3倍で、ほとんど曲がることなく斜め後方へ伸長し、先端部がやや広がっている。頭部ならびに残存する体の形状も、成魚のものに近い。一方、体表はなめらかで突起物はなく、少しふれただけで表皮が失われてしまった。背鰭鰭条は長く、体高とほぼ同じである。また背鰭前部の鰭条は、塩原(1991)の幼魚(体長285mm)のものと同様に前方を向いているが、途中から失われているために全体の形状はわからない。このように、本個体は幼魚から成魚への形態的変化の途中にあるものと思われる。

527. ヒフキヨウジ *Trachyrhamphus serratus* (図2-5)

2000年4月7日、藤沢定置網、TL:310mm, YCM-P31806

南日本からインド洋まで分布し、浅海の砂底に生息する。相模湾では熱海(瀬能ほか,1998)から記録がある。

528. ウチダトビウオ *Cypselurus naresii* (図2-6, 7)

2000年7月30日、藤沢沖定置網、TL:205mm, YCM-P31789

房総半島以南、西部太平洋の熱帯海域に分布する。幼魚が横浜市野島海岸で採集されているが(工藤・中村,1999)、相模湾からは初記録と思われる。体型はアヤトビウオに似てずんぐりとしている。胸鰭はくすんだ暗緑褐色であった。

529. サツマカサゴ *Scorpaenopsis neglecta* (図2-8)

1999年10月17日、海外(かいと)刺網、TL:89.0mm, YCM-P31807

南日本から南シナ海まで分布し、浅海の岩礁に生息する。相模湾では三浦半島南西部(工藤・岡部,1991)、芝崎(萩原・長谷川,1990)、西湘定置網(林・西山,1980)、田ノ浦湾(東ほか,1989)から記録がある。

530. ヤナギノマイ *Sebastes steindachneri* (図2-9)

2000年5月5日、上宮田水深60m刺網、TL:188.3mm, YCM-P31834

東北地方からオホーツク海まで分布するとされるが、宮城県以南の記録はない(金山・北川,1983;佐藤・長谷部,1982;酒井,1986;船橋,1998など)。相模湾からは初記録であり、本種の南限を大幅に更新した。漁獲前の数ヶ月間、関東沿岸は寒流生魚類を南下させるような海況ではなかった。また、本種は強い遊泳力を持たないため、いかにして相模湾に出現したのか今後の検討課題である。

531. オオモンハタ *Epinephelus areolatus* (図2-10)

1999年11月3日、毘沙門定置網、TL:234mm, YCM-P31808

南日本からインド・西太平洋に分布する。相模湾では熱海(瀬能ほか,1998)から記録がある。

532. クロイシモチ *Apogon niger* (図2-11)

2000年7月23日、毘沙門定置網、TL:76.0mm, YCM-P31790

神奈川県から南シナ海に分布する。内湾性で、相模湾では天神島(林,1995)、田ノ浦湾(東ほか,1989)から記録がある。

533. イケカツオ *Scomberoides lysan* (図2-12)

1999年10月24日、三戸定置網、TL:91.8mm, YCM-P31809

南日本からインド・西太平洋分布する。幼魚は河口域でよく見られ、相模湾でも相模川河口で採集されているほか(長峯・浜口,1980)、西湘定置網

(林・西山, 1980) から記録がある。背鰭棘はたたむと一列になるが、立てると交互に左右に突き出す。

534. **ダイミョウサギ** *Gerres japonicus* (図 3-1)

2000年1月16日, 佐島定置網, TL: 183mm, YCM-P31627

三重県以南, フィリピンまで分布する。相模湾では長者ヶ崎 (中村, 1970) から記録がある。本種の北限記録となる。

535. **ニセクロホシフエダイ** *Lutjanus fulviflamma* (図 3-2)

1999年11月7日, 毘沙門定置網, TL: 183mm, YCM-P31810

琉球列島からインド・西太平洋の熱帯海域に分布する。相模湾では1990年に三浦半島南西部 (工藤・岡部, 1991), 天神島 (林, 1995) から記録がある。1990年と1999年は, 三浦半島沿岸に黒潮系暖水が強く影響し, 非常に多くの死滅回遊魚が出現した。本種もこのような海況の時にだけ現れるものと思われる。

536. **ウメイロ** *Paracaesio xanthura* (図 3-4)

2000年5月4日, 毘沙門定置網, TL: 141mm, YCM-P31791

南日本からインド・西太平洋に分布する。相模湾では熱海沖 (瀬能ほか, 1998) から記録がある。

537. **ヒゲソリダイ** *Haplogenyus nitens* (図 3-5)

2000年9月15日, 藤沢沖定置網, TL: 253mm, YCM-P31792

下北半島から東シナ海に分布する。本州太平洋側では個体数は少なく, 相模湾からは初記録である。

538. **オジサン** *Parupeneus multifasciatus* (図 3-6)

1999年11月3日, 毘沙門定置網, TL: 74.5mm, YCM-P31811

南日本からインド・西太平洋の温暖海域に分布する。相模湾では三浦半島南西部 (工藤・岡部, 1991), 天神島 (林, 1995), 芝崎 (萩原・長谷川, 1990), 熱海 (瀬能ほか, 1998), 田ノ浦湾 (東ほか, 1989) から記録がある。

539. **ハタタテダイ** *Heniochus acuminatus* (図 3-7)

2000年2月13日, 毘沙門定置網, TL: 145mm, YCM-P31687

下北半島以南, インド・太平洋の温暖海域に分布する。相模湾では三浦半島南西部 (工藤・岡部, 1991), 天神島 (林, 1995), 熱海 (瀬能ほか, 1998) から記録がある。冬期にこのような大型の個体が採集されたことによって, 本種が相模湾で越冬している可能性も考えられる。

540. **コガネスズメダイ** *Chromis analis* (図 3-8)

2000年7月23日, 毘沙門定置網, TL: 93.1mm,

YCM-P31793

伊豆半島, 四国から西部太平洋の温暖海域に分布する。やや深い岩礁に生息し, 相模湾では熱海 (瀬能ほか, 1998) から記録がある。

541. **マルイボダイ** *Ariomma indica* (図 3-9)

2000年9月10日, 藤沢定置網, TL: 155mm, YCM-P31794

若狭湾以南, 東シナ海からインド洋に分布する。相模湾からは初記録である。

542. **ユメアラメガレイ** *Tarphops elegans* (図 4-1)

2000年4月2日, 藤沢沖定置網, TL: 61.3mm, YCM-P31802

福井県から島根県浜田沖と高知県の水深20～40mに分布する。相模湾奥部は砂底域が広がる。江ノ島から平塚沖の水深5～45mの海域では同属のアラメガレイがふつうに分布する (亀井, 1980) が本種の記録はない。相模湾からは初記録である。

543. **ダルマガレイ** *Engyprosopon grandisquama* (図 4-2)

2000年6月18日, 三戸定置網, TL: 85.3mm, YCM-P31795

南日本から, インド・西太平洋に広く分布する。相模湾では田ノ浦湾 (東ほか, 1989) から記録がある。

544. **ババガレイ** *Microstomus achne* (図 4-3)

2000年2月27日, 南下浦刺網, TL: 263mm, YCM-P31729

駿河湾からサハリン, 日本海各地に分布する。相模湾では城ヶ島 (山田, 1999) から記録がある。

545. **アミメウマヅラ** *Cantherhines pardalis* (図 4-4)

1999年10月17日, 三戸定置網, TL: 84.5mm, YCM-P31658

相模湾以南, インド・西太平洋の温暖海域に分布する。相模湾では江ノ島近海 (Hirosaki, 1960), 熱海 (瀬能ほか, 1998) から記録がある。本個体は, 腹部が大きく張り出し特異な形態をしているが, 全体的に茶褐色で, 網目模様にはなっていないが暗色の斑紋があるので, 本種とした。

補 足

508. **フエダイ** *Lutjanus stellatus* (図 3-3)

1999年11月3日, 毘沙門定置網, TL: 188mm, YCM-P31812

本種は山田, 工藤 (2000) で報告したが, 不鮮明な写真しか得られていなかった。今回若魚であるが標本が獲られたので補足記録した。

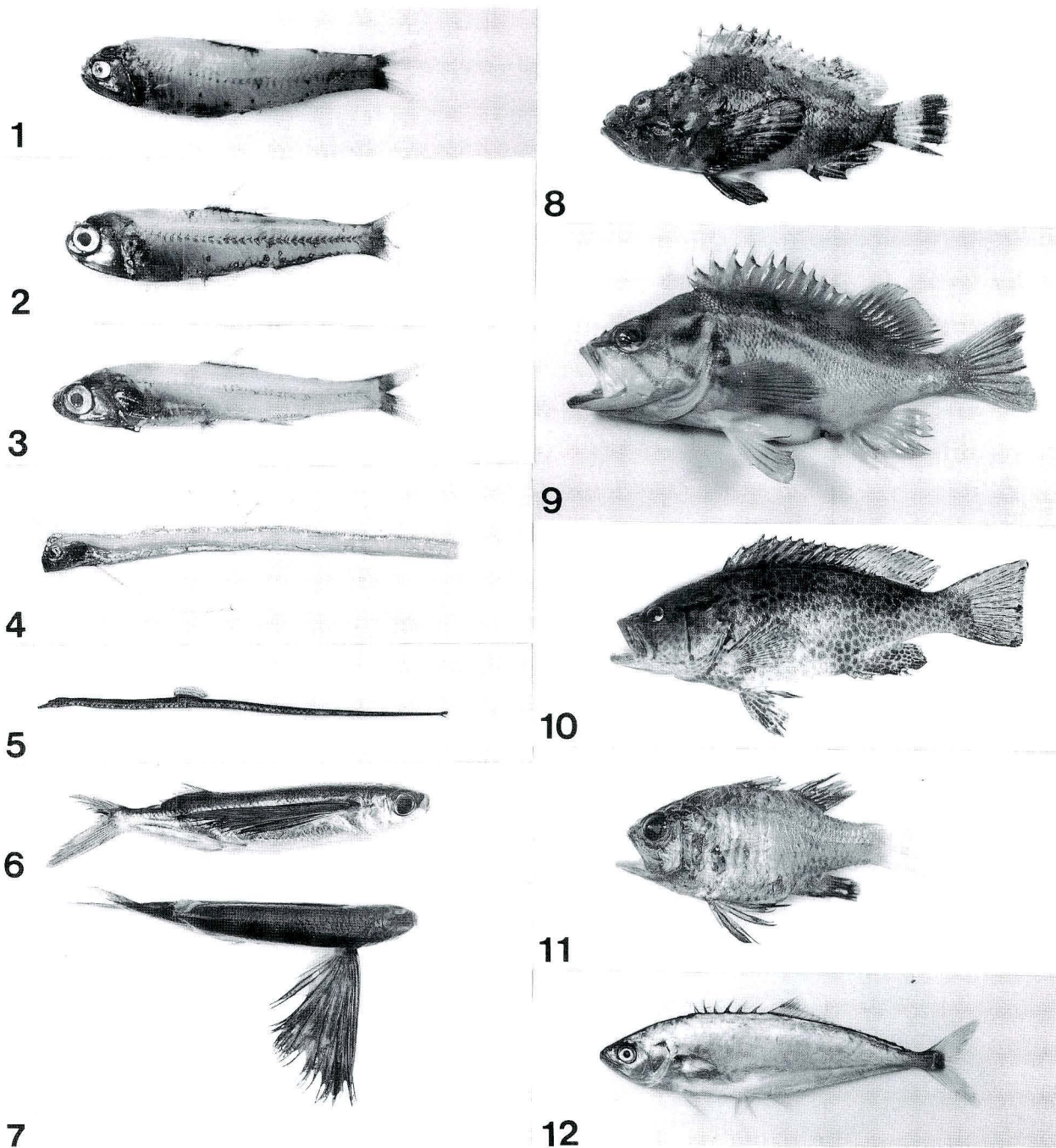
おわりに

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博物館の林 公義氏、国立科学博物館の松浦啓一博士、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、みうら漁協三崎沿岸販売所、神奈川県水産総合研究所の中村良成氏ほかの方々に深く感謝する。

引用文献

- 萩原清司・長谷川孝一, 1990. 葉山町芝崎周辺の沿岸魚類. 神奈川自然誌資料, (11): 103-110.
- 林 公義, 1995. 天神島自然教育園海域の魚類相. 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 21(1): 243-258.
- 林 公義・西山喜徳郎, 1980. 西湘定置網で漁獲された魚類. 神奈川自然誌資料, (1): 15-27.
- 東 禎三・林 公義・長谷川孝一・足立行彦・萩原清司, 1989. 伊豆半島須崎, 田ノ浦湾周辺海域の魚類. Bull. Coll. Agr. & Vet. Med., Nihon Univ., (46): 175-185.
- Hirosaki, Y., 1960. Some ecological observations on fishes in Sagami Bay appearing together with the drifting sea weeds. *J. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. VI, Zoo.*, 14(3): 435-442.
- 船橋正隆, 1998. 茨城県沿岸の魚類相. 茨城県自然博物館研究報告, (1): 75-96.
- 亀井正法, 1980. 相模湾北岸の砂底沖浜水域に生息する異体類(カレイ・ヒラメ類)の分布. 神奈川県水産試験場研究報告, 1: 81-89.
- 金山 勉・北川大二, 1983. 岩手の魚類Ⅱ. ソイ・メヌケ類. 47pp. 熊谷印刷出版部, 盛岡市.
- 工藤孝浩・中村良成, 1999. 横浜, 川崎および中の瀬海域から初記録の魚類—Ⅲ—. 神奈川自然誌資料, (20): 45-54.
- 工藤孝浩・岡部 久, 1991. 三浦半島南西部沿岸の魚類. 神奈川自然誌資料 (12): 29-38.
- 益田 一・小林安雅, 1994. 日本産魚類生態大図鑑. 516pp. 東海大学出版会, 東京.
- 長峯嘉之・浜口哲一, 1980. 相模川汽水域の魚類相. 平塚市博物館研究報告「自然と文化」, (3): 21-32.
- 中坊徹次編, 1993. 日本産魚類検索全種の同定. XXXIV+1474pp. 東海大学出版会, 東京.
- 中村一恵, 1970. 相模湾沿岸のタイド・プール魚類. 神奈川県立博物館調査研究報告(自然科学), (1): 1-33. 12pls.
- 西村三郎, 1962. 捕獲状況から考察したリュウグウノツカイの生態. 横須賀市博物館研究報告, 7: 11-21.
- 酒井敬一, 1986. 魚類図鑑南三陸の沿岸魚. 179pp. 志津川町役場, 志津川町.
- 佐藤隆平・長谷部明石, 1982. 原色魚類図鑑—気仙沼市魚市場に水揚げされる魚類—. 89pp. 気仙沼市役所, 気仙沼市.
- 瀬能 宏・牧内 元・武谷 洋, 1998. 魚類写真資料データベース(KPM-NR)に登録された水中写真に基づく熱海産魚類目録. 神奈川自然誌資料, (19): 19-28.
- 塩原美敏, 1991. 駿河湾でとれた大きなリュウグウノツカイと小さなリュウグウノツカイ. *Japan. J. Ichthyol.*, 38(1): 86-88.
- 山田和彦, 1990. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類. 神奈川自然誌資料, (11): 21-28.
- 山田和彦, 1999. 相模湾の北方系魚類. 潮騒だより, (10): 2-6.
- 山田和彦・工藤孝浩, 2000. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類—Ⅸ—. 神奈川自然誌資料, (21): 25-31.

(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)



2. 1 : ハナレハダカ *Diaphus malayanus*, 2 : クロシオハダカ *Diaphus kuroshio*, 3 : ゴコウハダカ *Ceratoscopelus warmingii*, 4 : リュウグウノツカイ *Regalecus russellii*, 5 : ヒフキヨウジ *Trachyrhamphus serratus*, 6, 7 : ウチダトビウオ *Cypselurus naresii*, 8 : サツマカサゴ *Scorpaenopsis neglecta*, 9 : ヤナギノマイ *Sebastes steindachneri*, 10 : オオモンハタ *Epinephelus areolatus*, 11 : クロイシモチ *Apogon niger*, 12 : イケカツオ *Scomberoides lysan*.

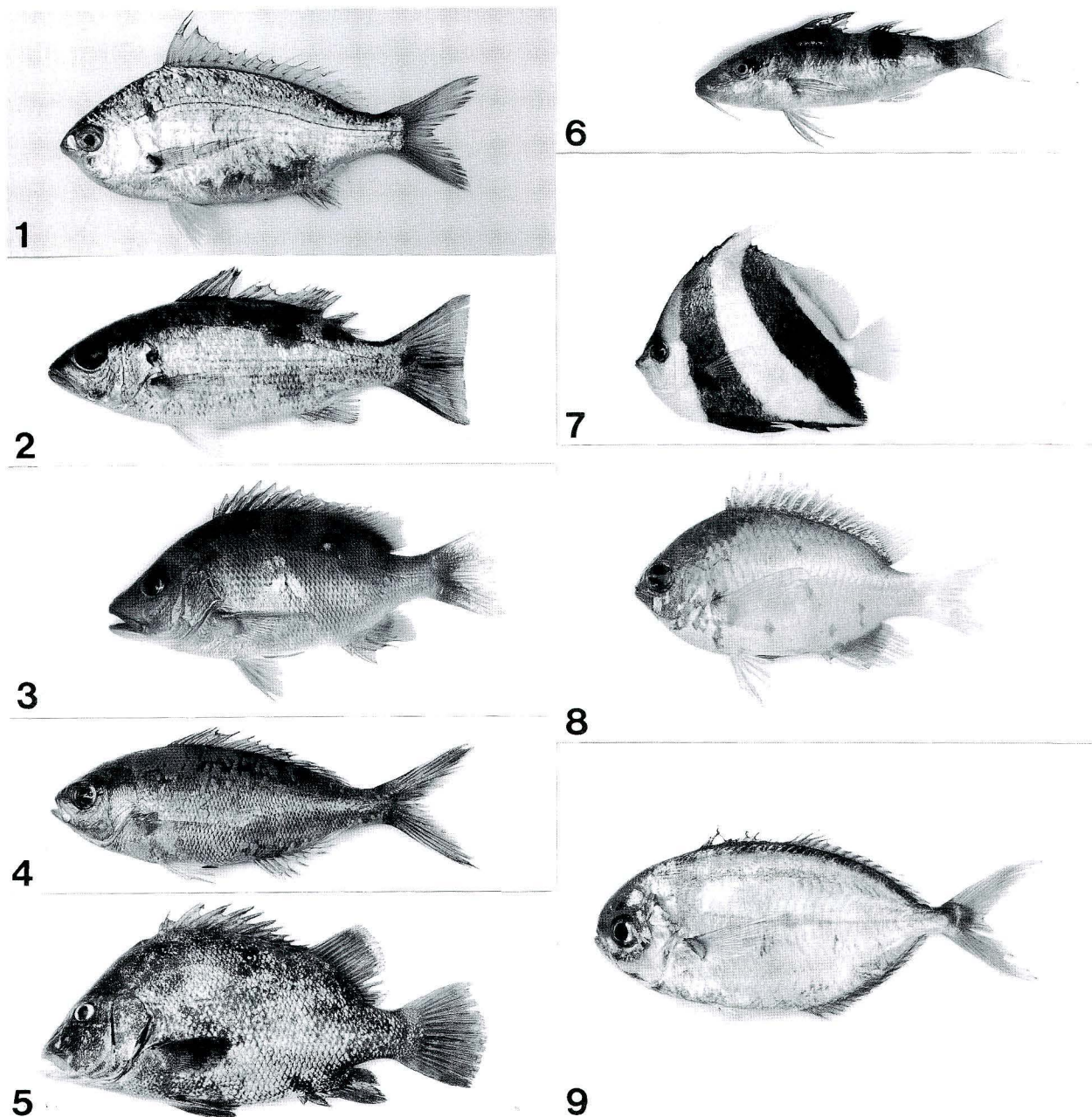
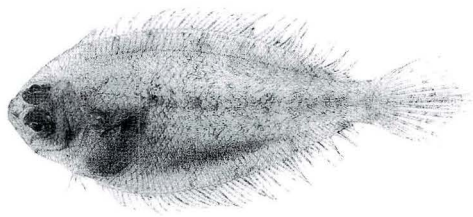
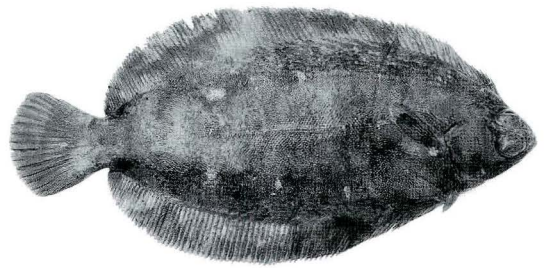


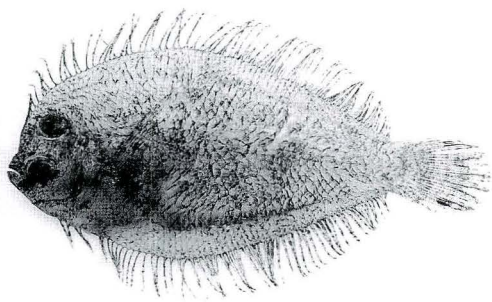
図3. 1: ダイミョウサギ *Gerres japonicus*, 2: ニセクロホシフエダイ *Lutjanus fulviflamma*, 3: フエダイ *Lutjanus stellatus*, 4: ウメイロ *Paracaesio xanthura*, 5: ヒゲソリダイ *Haplogenyx nitens*, 6: オジサン *Parupeneus multifasciatus*, 7: ハタタテダイ *Heniochus acuminatus*, 8: コガネスズメダイ *Chromis analis*, 9: マルイボダイ *Ariomma indica*.



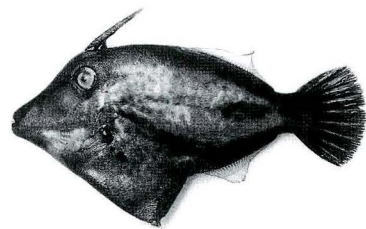
1



3



2



4

図4. 1 : ヌメアラメガレイ *Tarphos elegans*, 2 : ダルマガレイ *Engyprosopon grandisquama*, 3 : ババガレイ *Microstomus achne*, 4 : アミメウマヅラ *Cantherhines pardalis*.

メダカを中心とした小田原市桑原・鬼柳農業用水路の魚類

沖津由季・勝呂尚之

Yuki Okitsu and Naoyuki Suguro: Fish fauna in Kuwahara-Oniyanagi channel
with special reference to "Medaka", Odawara, Kanagawa Prefecture

はじめに

小田原市は、神奈川県西部に位置する人口20万人の地方都市である。市内中央に流れる酒匂川流域には古くから水田地帯が広がる。特に左岸の桑原・鬼柳地域では国のいわゆるレッドデータブックに記載された植物のデンジソウや魚類のメダカ *Oryzias latipes* など貴重な生物が多く確認され、殊にメダカは、この地が県内唯一の生息地となっている。このメダカは、酒泉ほか(1999)により、20年来変わらぬ遺伝子を持つ個体群であることが報告されている。

メダカは、稲作地帯の何処にでもみられた馴染み深い小魚であるが、近年の都市化による水田の減少、圃場整備などの農地の環境変化に伴ない各地で姿を消しつつある。そのため神奈川県レッドデータ生物調査団編(1995)により神奈川県の絶滅危惧種Fに報告され、次いで環境庁(1998)により、国の絶滅危惧Ⅱ類に報告されている。

このような厳しい状況の下で、童謡「めだかの学校」の作詞の舞台となった小田原市荻窪に近い地域でメダカが生き続けてきたことは奇跡的である。

これまで酒匂川本流での魚類調査は行われているが、支流の農業用水路の調査はほとんどされていないため、酒匂川水系魚類調査会(現酒匂川水系のメダカと生息地を守る会。便宜上以下、調査会)では桑原・鬼柳を中心としたメダカの生息地域の環境を多角的に捉えるべく、魚類と

その生息環境調査を行った。本稿では調査会を代表して筆者らが調査で得た成果を報告し、もってメダカを含めた生物相を保全する基礎資料となれば幸いである。

なお、魚類以外の生物目録については、調査継続

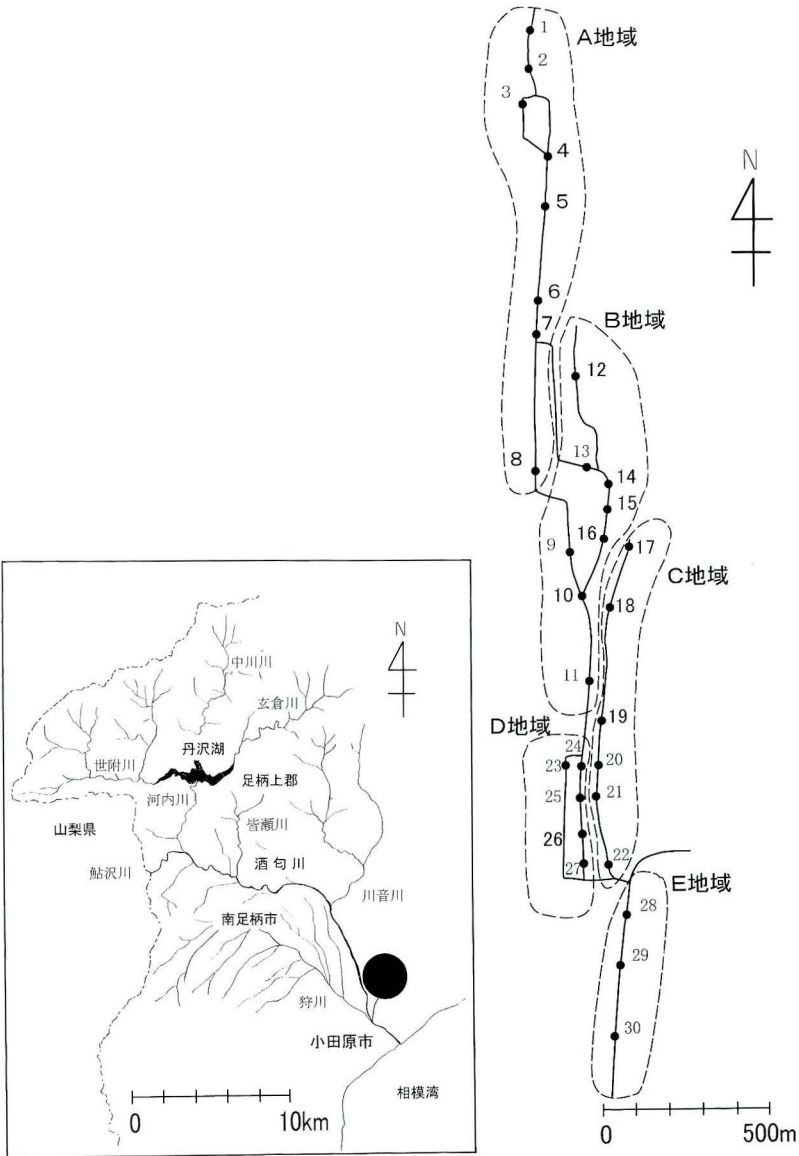


図1. 桑原・鬼柳用水路の調査地点と地域区分.

中であるので、別途報告の予定である。

調査地概況

酒匂川水系メダカの生息地の中心は、酒匂川の左岸中流部に隣接する水田地帯を流れる桑原・鬼柳用水内にある。鬼柳堰の成立は、江戸時代初期とされていることから、この農業用水路もそのころ

表 1. 調査日と調査地区など

調査日	調査地点	調査地点数	調査人員
1997/08/31	1,2,3,5,5,19,20,26	8	8
1998/02/14	4,5,6,7,8,10,14,15,16,17,18,18,19	13	3
1998/03/21	21,22,23,25,27,28,29,30	8	6
1998/03/28	14,23	2	3
1998/05/24	19	1	6
1998/06/07	19,19,20,23,23,24,24	7	2
1998/07/26	12,24	2	3
1998/09/15	6,8,10,12,13,14,14,16,18,18,19,24	12	9
1998/09/27	4,6,8,10,14,14,16,18,19,24,24,24	12	5
1999/01/31	14,26	2	5
1999/02/28	12,14	2	5
1999/05/05	9,26	2	4
1999/05/23	26	1	3
1999/06/13	26	1	6
1999/07/25	10,26	2	5
1999/08/28	14,19,19,26	4	6
1999/09/26	4,5,14,18,26	5	4
1999/10/24	6,11,14,19,25,29,30	7	5
調査日数	延べ調査地点	延べ人数	
18		91	88

調査地点が重複するのは、午前と午後、地点上流側と下流側など、同日で調査条件を変えて2度調査している。



図 2. 両岸が草で覆われた自然護岸 (D 地域).

造られたものと考えられる。その規模は南北に 4km, 東西 0.4km 程の数本に分かれる農業用水・排水路であり、長年にわたる農業者の管理のもと、現在も多くが素堀の形で存在している。ある程度まとまった形で昔ながらの景観が残っている地域である。

調査方法

調査は 1997 年 8 月から 1999 年 10 月にかけて、図 1 に示した 30 地点で行った。調査日毎の調査地点と調査人員については、表 1 に示すとおりである。

まず、事前にメダカの生息範囲の確認をし、北限と考えられる地点から南へ 100m 間隔に地点を落とし、その中で環境的に注目すべき地点を拾いだし、調査地点として、水路線を重視して番号をふった。さらに水路線と環境を考慮して、A～E の 5 地域に分けて分析を行った (図 1)。これは、各水域と酒匂川本流や水田との繋がりにより魚類相が異なる可能性があること、そしてメダカを保全するためには、地域区分を行ない詳細な分布動態を把握する必要があるために設定した。それぞれの概要は次の通りである。

- A 地域：用水の上流域。集合住宅、小工業団地と梨畑がある水田地帯。
- B 地域：用水の中流域に位置し、ほとんどが水田地帯で用水路の一部はコンクリート 2 面張り。
- C 地域：用水の中～下流域に位置し、水田の他、自然堤防が残る。
- D 地域：用水の下流域に位置し、集合住宅と何戸かの住宅がある水田地帯 (図 2)。
- E 地域：用水の下流端からつながる金瀬川で、大きな工場の集まる工業団地地帯 (図 3)。

魚類の確認には曳き網 (目合い 0.3cm, 幅 200cm × 高さ 90cm) と柄付きの手網 (直径 50cm) を用



図 3. 両岸がコンクリートで固められた人工護岸 (E 地域).



図4. 用水路と水田を結ぶ水路.

いた。採集した魚類は同定後、全長を測定した（最大，最小，尾数）。一部は標本にし，残りは確認地点に放流した。学名と種の配列および種の同定には中坊編（1993）を参考にした。なお標本の一部は，神奈川県立生命の星・地球博物館（以下，生命の星・地球博物館）に登録した。調査時には，天候，気温，水温，護岸，川幅，水深，流速，底質，周辺の環境，可能な時は，水素イオン濃度（pH），電気伝導度，溶存酸素量（DO），化学的酸素要求量（COD），還元臭，その他の生物の記録を行った。pH測定にはpHメーター（電気計器科学株式会社HPH-110），DO測定にはDOメーター（セントラル科学株式会社UC-12），COD測定には共立理化学研究所のバックテストを使用した。

なお，本稿中の用水路の護岸方法について，①素掘り及び石積（野面積み）のものを「自然護岸」，②コンクリートによるものを「人工護岸」と呼ぶことにする。

結果及び考察

1. 環境

水温は8.5～27.0℃，pHは7.0～9.0，電気伝導度は0.20～2.7 μ s/m，DOは5～10ppm以上，CODは2～100ppmの範囲であった。

調査地域内の護岸は自然護岸がほとんどで，植物が水面に覆いかぶさるように茂るが，畦の管理上適宜草刈りが行われている。その川幅は70～275cm，うち200cm内外のものが多く，水底の地質は砂泥，軟泥質，水深は6.5～44cm，流速は0.00～0.80m/秒と緩やかなところが多かった。一方，U字溝，コンクリートによる護岸は少なく，その場所は，川幅は210～710cmであり，水深70～85cmの深みが2箇所あった。共に川底が土である。岸边である畦はミゾソバやメヒシバで覆われ，オオカナダモ，コカナダモなどの水草も多く見られた。

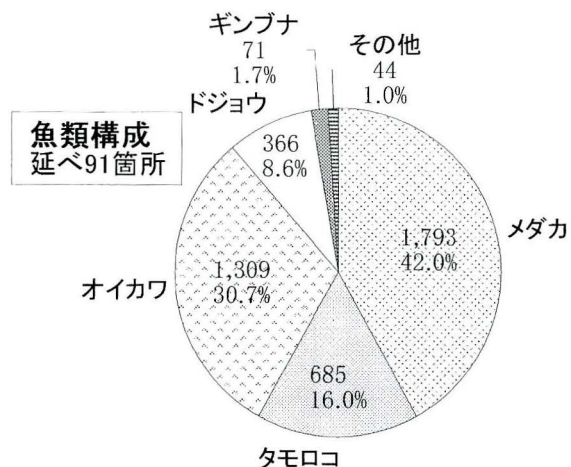


図5. 魚類の種別個体数.

田に水が入る5月下旬ころからD地域では，オイカワ，メダカ等の稚魚が増え，水面付近や水路草陰に群れていた。また，水田内への入り込みも確認できたため，水田内の環境に注目し，水田と川との接点について調べた。水田と用水路との高低差がほとんどなく，出入りが自由にできる（図4）こと，そして水温が水田内は26.0℃と，用水路の23.0℃よりも高いことなどがわかった（1998年8月28日）。このような高水温の水田は，生物生産性が高いので，メダカやその他の幼魚にとって生育，繁殖に適しているものと推察される。

また，この地域は酒匂川の伏流水による自噴水や湧水があり，生活排水の流入も少ないために水質も比較的良好である。

2. 魚類相

のべ18日，91箇所にわたる調査及び日常の観察の結果，この地域で記録された魚類は，6科13種であった。その内，淡水魚は11種（ギンブナ，タモロコ，モツゴ，アブラハヤ，カマツカ，オイカワ，ウグイ，ドジョウ，シマドジョウ，ナマズ，メダカ），回遊魚は2種（ウナギ，アユ）である。

今回の調査全体で確認された魚類の種別個体数を図5に示した。

魚類相を季節的に見ると，春は5科9種，夏は5科9種，秋は4科7種，冬は5科10種だった（図6）。魚類相を地域別に見ると，A地域では3科7種，B地域では5科9種，C地域では5科9種，D地域では4科8種，E地域では5科9種だった（図7）。

酒匂川水系全体に生息する魚類相は，最近の調査で，11科28種が確認されている（勝呂ほか，1998）。本調査ではメダカ，タモロコ，オイカワ，ドジョウの4種で確認個体数の90%近くを占め，これらが優占種と言える（図5）。魚類相としては，本流の記録（勝呂ほか，1998）と比較すると単純な種組成である。しかもこれらの魚種のうち，タモロコ

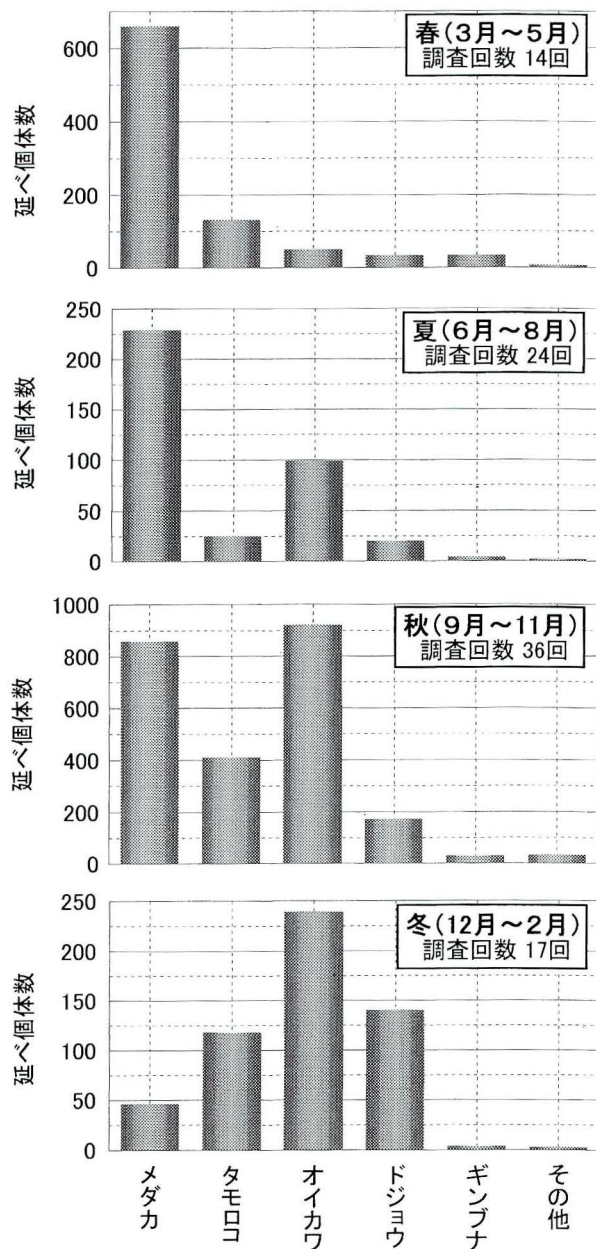


図6. 魚類の季節別種別個体数.

とオイカワは移入種と考えられており（中村，1969），在来種であるギンブナ，アブラハヤ等はいまだ確認できなかった。また，1970年代の初頭，ヤリタナゴやその産卵母貝であるドブガイ等も生息していたが（石原ほか，1986），本調査では確認できず，絶滅したものと思われる。非在来種の増加，在来種の減少と言う傾向は，県内各地で一般的に見られる。この地域でも例外ではなく，桑原・鬼柳用水路にはたくさんの魚がいるが，生息する魚種構成は，過去のもととは大きく変化している。

しかし，その一方でメダカやドジョウ等の在来種も健在で個体数も少なくない。またナマズも稚魚から親魚サイズまで確認された。ナマズは水田周辺で産卵することが知られ（片野，1998），この用水路周辺も産卵場となっている。本種は生態的

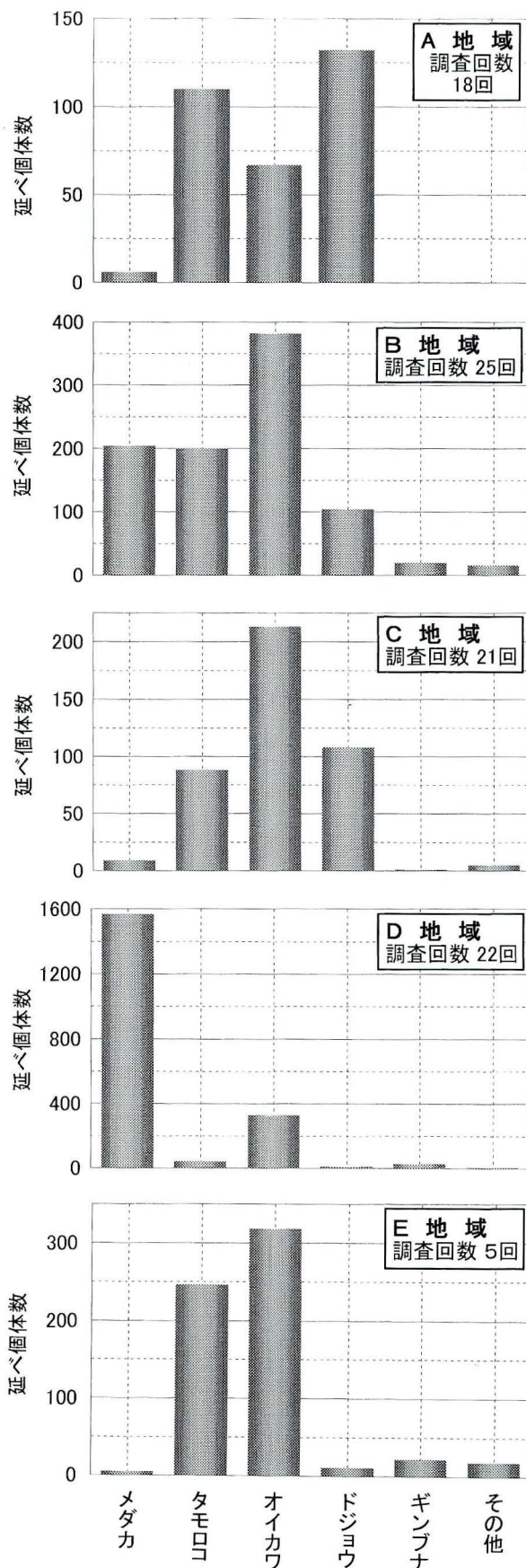


図7. 魚類の地域別種別個体数.

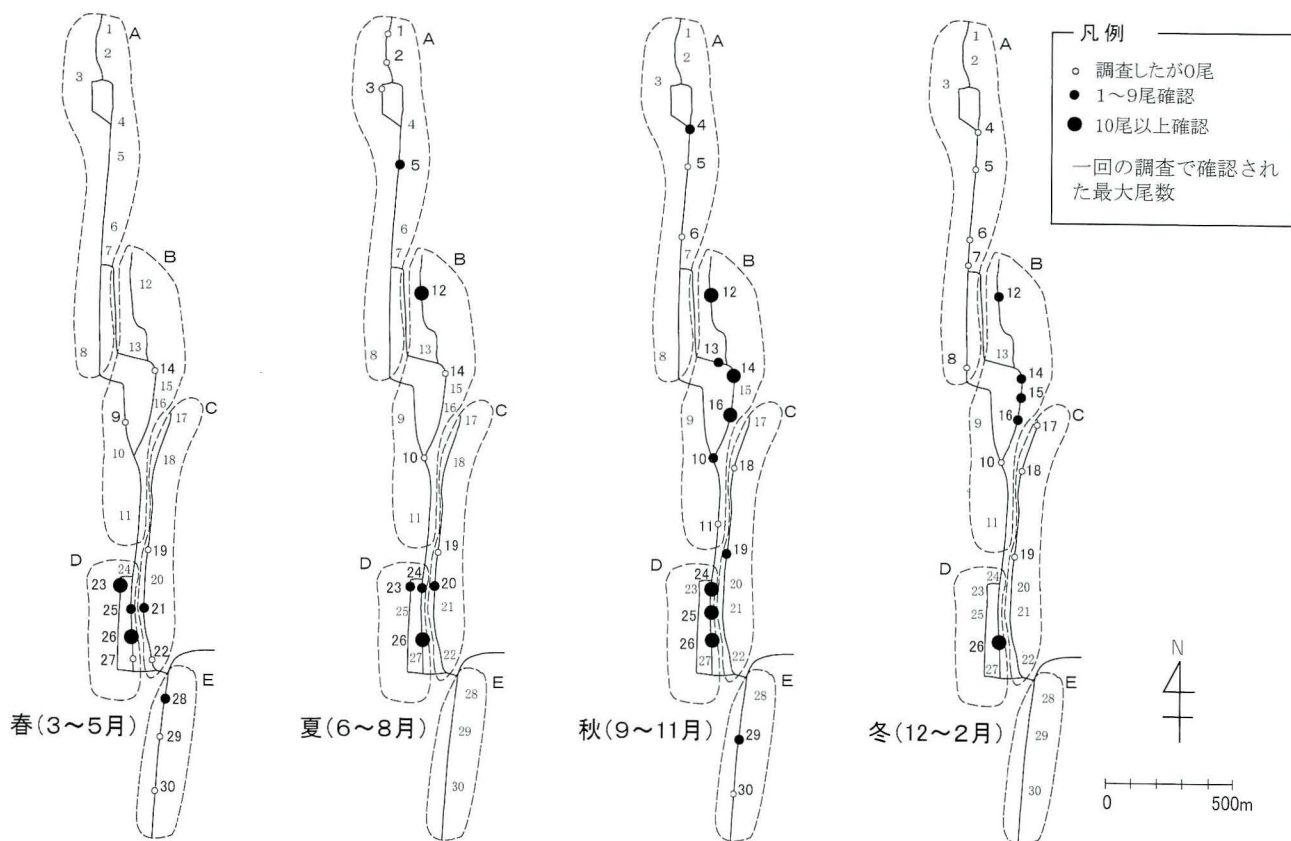


図8. メダカの分布の季節別変動.

に高いニッチに位置し、肉食性で大食漢なので、その生存のためには餌となる大量の小魚や甲殻類等が必要である。そのため、本種が生息する水域は、生物生産性が高く小魚等が多い、豊かな川の証明となる。

夏から秋にかけて再生産したと推察される稚魚が、ほとんどの種で確認された。冬季は稲の生産量を高めるため、用水の取り入れが少なくなり、水域、水量ともに半分程度になるが、深みでは水温が比較的安定することから、越冬場所として利用されていることも確認された。このように当水域は、魚類の産卵場及び稚魚の育成場として、また越冬場所として重要であることがわかる。

3. メダカの分布と生息環境

調査を行った30地点中、17地点においてメダカが確認された(図8)。しかし、確認個体数が多い地点は限定され、1回の調査で1地点あたり10個体以上確認されたのは6地点、隣接するB及びD地域だけである。

調査1回あたりのメダカの確認個体数の季節的変動を図8に示す。メダカが確認された地点は、春はC地域の1地点、D地域の3地点、E地域1地点、合計5地点、夏はA地域が1地点、B地域1地点、C地域1地点、D地域3地点、合計6地点、秋がA地域が1地点、B地域5地点、C地域1地点、D地域3地点、E地域1地点、合計11地点、冬がB地域が

4地点、D地域1地点で合計5地点であった。なお、春の調査地点数が少なく、春から夏にかけての分布の変化の詳細は不明であり、A地域とE地域は季節により調査が充分ではない。

生息範囲の中心であるB～D地域ではメダカは夏と秋に全域で確認され、分布域が拡大する。この時期は金瀬川が酒匂川と合流する溜まりでも確認され(調査会私信)、酒匂川本流域の河口でも記録がある(勝呂ほか, 1998)。当歳魚がある程度の大きさに成長する夏から秋にかけて、桑原・鬼柳用水のメダカは、用水路だけでなく下流の金瀬川や酒匂川本流域にまで分散している可能性がある。しかし、冬季にはかなり生息域が狭まり、最上流のA地域や用水支流のC地域では確認されず、分布が縮小してしまう。

それでは、この地域のメダカはいったいどのような環境の水域に多いのだろうか。メダカが多く確認された地点の環境について表2に示した。年間を通してメダカが多かったのはf地点だけである。この地点は、幅約2m、水深は30cm程度、流速は0.1m/s程度の緩やかな流れで、底質は砂泥である。

d地点では、1998年3月に大量のメダカが確認された。この場所は堰の上流で、コンクリートで護岸された幅5m、水深70cmの大きなたまりを形成している。確認日は3月下旬であり、水温もまだ低く、水深のあるこの地点を越冬場として利用していた

表 2. 桑原・鬼柳用水のメダカ生息地点と環境

採集 地点	調査年月日	採集尾数 (尾)	全長 (cm) 最大-最小	水温 (℃)	護岸	川幅 (cm)	水深 (cm)	流速 (m/秒)	底質	メダカ以外の採集魚類
a	1998/09/15	25	20-30	22.0	人工	240	70	0.08	泥	タモロコ・オイカワ・ギンブナ・ドジョウ・ナマズ
b	1998/09/27	77	13-33	19.0	人工	200-250	18-32	0.00-0.13	泥	タモロコ・オイカワ・ドジョウ
b	1999/10/24	44	17-31	17.0	人工	230	35	0.05		タモロコ・オイカワ・ギンブナ・カマツカ
c	1998/09/27	10	19-27	-	自然	250	19	0.25	泥・砂礫	タモロコ・オイカワ・カマツカ・ドジョウ
d	1998/03/21	643	10.5	10.5	人工	500	70	0.00	砂泥	タモロコ・オイカワ・ギンブナ・ナマズ
e	1998/09/27	317	10-38	19.0	自然	-	25	-	小石・砂利	タモロコ・オイカワ・ギンブナ・カマツカ・ドジョウ
f	1999/01/31	13	20-33	9.0	自然	170	20	0.11	砂泥	オイカワ
f	1999/05/05	10	-	-	自然	-	-	-		ドジョウ
f	1999/06/13	10	-	-	自然	-	-	-		タモロコ・オイカワ
f	1999/07/25	192	10-36	25.0	自然	200	27	-		タモロコ・オイカワ・ギンブナ・ドジョウ
f	1999/09/26	161	14-28	-	自然	180	30	0.13		タモロコ・オイカワ・ドジョウ
f	1999/10/24	193	11-32	18.0	自然	210	30	0.03		タモロコ・オイカワ

*メダカの生息地保護のため採集地点は、図 1 とは関係していない

ものと推察される。

メダカの多かった地点の環境について、確認されなかった地点と比較した。確認時期に違いがあり、水温や水深等と、確認されたメダカの個体数との関連は低いようである。しかし、四季を通じてメダカが多い地点の流速は0.00～0.25m/sで、緩やかな流れか、若しくは全く流れがない。他方、メダカが確認されなかった地点は、比較的流れが速く、平均値は、0.31±0.16m/s（平均値±標準偏差）で、0.4m/s以上の調査地点からは全く確認されなかった。また、1尾でも確認された地点を含めたメダカ確認地点の流速平均値は0.16±0.09m/sであった。これらの点から、この地域のメダカは、流れの緩やかな水域を好んで生息していると推察された。

また、メダカが確認された地点は、タモロコ、オイカワ、ドジョウやギンブナ等の他の魚類や水生昆虫や軟体動物、水生植物等も多く確認された。メダカの生息地点は、メダカだけが偏って生息するわけではなく、他の魚種も多くて生物の多様性も高いことが示唆された。

4. 県内のメダカの現状と保護

メダカは淡水魚の中では、アユやコイと並んで最も人と関わりの深い魚といえるのではないだろうか。その証拠として、日本の魚の中で最も俗名が多く、その数は5,000とも言われている（辛川・柴田,1980）。水田とその周辺域を中心に生息し、属名の *Orizias* は稲の *Oriza* に由来している。最近では

この地域の他に、鶴見川、境川、大岡川、侍従川（樋口ほか, 1995；樋口・水尾, 1998）、神戸川と引地川（勝呂ほか, 1998）、相模川（神奈川県水産総合研究所内水面試験場, 1997, 1998）等で確認記録があり、かなり広範囲に生息している。ところが、これら最近のメダカの生息地は、過去に生息していない水域に突如として出現したり、下水の流れ込むような都市河川に不自然に出現するもので、これは明らかに人為的な放流によるものである。神奈川県水産総合研究所内水面試験場（以下、内水面試験場）が把握しているだけで、県内各地、10以上の団体や個人が、ヒメダカや業者から購入した他地域のメダカを自然水域へ放流した。これらの地域を指して生息地と呼べるものではない。最近あちこちで放流され、都市河川で異常に増加したコイと同じ状態である。

メダカは最近の研究で、外部形態や遺伝子組成の違いにより、4つの大きな集団に分けられている。さらにそれらの集団の中でも、細かくいくつかの小集団が存在する（酒泉, 1997）。言い換えれば、メダカは、その地域の環境に適応して、独自に進化しており、同じ種ではあっても、地域ごとに固有の遺伝子を持った地域個体群が存在する。この相違は形態や生態、遺伝子配列等が微妙に異なるだけで、必ずしも人の目で明瞭に区別できるわけではない。しかし、この僅かな違いにも生物進化上、地域への適応という重要な意味を持つのではないだろうか。またメダカの遺伝的多様性を保持する必要性からも、地域個体群を軽視してはならない。前述の無秩序な

放流は、こうした異なる地域のメダカの遺伝子を混ぜ合わせ、気の遠くなるような長い年月をかけて適応してきたメダカの地域個体群を台無しにしてしまう。場合によってはその集団の適応能力を減少させ、絶滅に迫りやる危険性さえあるのではないだろうか。

他方、最近はこの地域に代表されるように、地域個体群を考慮したメダカ保護活動が盛んになってきた。行政や研究者、市民等が協力して、地域ぐるみの取り組みを行っている。特に藤沢市や横浜市、鎌倉市などで活発に展開されている。また、神奈川県立教育センターでも教材としてメダカの地域変異を重視している。しかし、これらのメダカの保護活動は、旧家の池等に偶然生き残ったメダカを増やし、学校や試験場等の人為的な環境下において保護を行う、いわゆる飼育下での遺伝子の保存が主要な活動になっている。残念ながらこれらの地域のメダカの生息地は既に失われてしまっているのである。

この桑原・鬼柳周辺地域のメダカの存在は、以前から研究者間ではよく知られていた（石原ほか、1986）が、最近、当時のメダカ遺伝子と現在生息するメダカを生化学的に分析したところ、遺伝子組成にほとんど変化がないことが判明している（酒泉ほか、1999）。

現状から判断すると、神奈川県内のメダカの自然生息地は桑原・鬼柳用水だけになってしまったことはほぼ間違いない。この生息地は、県内最後の自然生息地であるという生物学的な価値と、童謡「めだかの学校」の発祥地であるという民俗学的な価値の両面を併せ持ち、地域住民や市にとっての大切な財産であることはもちろん、全国的な視野で見ても、日本を代表する貴重なメダカ生息地である。この貴重なメダカ生息地を守り、次世代へと引き継いで行くために、地域の生態系をも包括した総合的な保全対策を行政、研究者、市民、漁業者等が一体となって推進する必要がある。すでにメダカが生息するこの地域にもいくつかの開発計画があるが、開発に際しては、常に豊かな生物相への配慮が求められる。

具体的な保護対策として、まず、前述のメダカの無秩序な放流に対し、監視体制の強化等何らかの対策を講じる必要がある。酒匂川水系の上流部では遺伝子不詳のメダカの放流が発覚（瀬能 宏氏私信、調査会及び内水面試験場確認）するなど、この地域へ直接的な放流が行われなくても、水系の本・支流等で放流が行われてしまえば、この地域に侵入し、遺伝子の攪乱が引き起こされる心配がある。隣接する市町村を含め、なるべく多くの人々に現状を理解させ、普及啓蒙を行うことが急務である。幸い、神奈川メダカサミットなどメダカに関係したシンポジ

ウムや会合が各地で開催され、専門家が市民や行政と接触する機会も増えている。遺伝的な意味の重要性を啓蒙普及することも、行政や専門家に課せられた大切な仕事のひとつではないだろうか。調査会でも「都市計画 25 メートル道路とメダカたち～その影響を最小限に抑えるためのフォーラム」（於：小田原アリーナ、2000 年 11 月 11 日）等の行事を主催した他、勉強会や観察会を開き、地域のひととの親睦を深め、理解を求める活動をしてきた。

また、個体群保護のために生息環境を整えていく必要がある。現在、この地域では越冬場となる深みが少なく、冬季に少数の水域に大量のメダカが集中すれば、偶発的な事故や業者の採集によっても、壊滅的な打撃を受ける可能性がある。そこで、調査会では専門家の指導のもと、2000 年 6 月に小田原市の協力を得て水田に池を掘り、越冬場の造成を試みた。今後、メダカによる池の利用を注意深く見守っていきたい。

メダカを含む生物の生息しやすい環境を調査し整えることと、保全に向けた普及啓蒙活動は、調査会では重要な活動であると考え、今後も継続して行く予定である。

目 録

本調査で確認された魚類及びこれまでに記録された当地産の魚類目録を以下に掲げる。

記述は、科名、種名、確認地域、確認年月日、個体数（ex）、全長（TL、最小～最大 mm で示す）の順に行った。また、神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵の標本番号（KPN-NI）を掲げる。

ウナギ科 Anguillidae

1. ウナギ *Anguilla japonica*

当地では 2 例が記録された。神奈川県レッドデータブックでは減少種 H に指定されている。

C 地域：14. II .1998；E 地域：21. III .1998. 2ex., TL93～120

コイ科 Cyprinidae

2. ギンブナ *Carassius auratus langsdorffii*

体長の大きな個体の記録は E 地域（金瀬川）と D 地域の深みに集中し、用水路では小型の個体が多い。

A 地域：26. IX .1999, 24. X .1999；B 地域：14. II .1998, 15. IX .1998；C 地域：31. VIII .1997, 15. IX .1998, 24. X .1999；D 地域：27. IX .1998, 25. VII .1999, 28. VIII .1999；E 地域：21. III .1998, 24. X .1999. 71ex., TL20～260

標本：KPM-NI6785, KPM-NI6792.

3. タモロコ *Gnathopogon elongatus elongatus*

個体数は多く、特に秋冬は全域で見られた。E 地

域に多く見られる。

A 地域 : 14. II .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 26. IX .1998, 24. X .1999 ; B 地域 : 14. II .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 28. II .1999, 5. V .1999, 25. VII .1999, 28. VIII .1998, 26. IX .1998, 24. X .1999 ; C 地域 : 14. II .1998, 21. III .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 28. VIII .1998, 26. IX .1998, 24. X .1999 ; D 地域 : 21. III .1998, 27. IX .1998, 13. VI .1999, 25. VII .1999, 26. IX .1998, 24. X .1999 ; E 地域 : 21. III .1998, 24. X .1999. 685ex., TL13 ~ 105
標本 : KPM-NI6791.

4. アブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindachneri*

個体数は少なく、大型の個体も少ない。

A 地域 : 31. VIII .1997 ; B 地域 : 28. II .1999 ; C 地域 : 31. VIII .1997 ; D 地域 : 31. VIII .1997 ; E 地域 : 21. III .1998. 4ex., TL40 ~ 65

5. モツゴ *Pseudorasbora parva*

君塚芳輝氏が目撃した 1 例がある。

11. I .1998. (地域不明)

6. カマツカ *Pseudogobio esocinus esocinus*

B ~ D 地域の水路に見られる。幼魚から成魚まで各ステージの個体が確認できる。神奈川県レッドデータブックでは減少種 H に指定されている。

B 地域 : 27. IX .1998, 24. X .1999 ; C 地域 : 31. VIII .1997, 27. IX .1998 ; D 地域 : 27. IX .1998, 24. X .1999. 25ex., TL36 ~ 100

標本 : KPM-NI6793.

7. オイカワ *Zacco platypus*

個体数も多く、全域で見られた。特に E 地域に多く見られる。

A 地域 : 14. II .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 26. IX .1999 ; B 地域 : 14. II .1998, 26. VII .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 28. II .1999, 26. IX .1999, 24. X .1999 ; C 地域 : 31. VIII .1997, 14. II .1998, 21. III .1998, 7. VI .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 28. VIII .1999, 24. X .1999 ; D 地域 : 31. VIII .1997, 21. III .1998, 7. VI .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 31. I .1999, 13. VI .1999, 28. VIII .1999, 26. IX .1999, 24. X .1999 ; E 地域 : 21. III .1998, 24. X .1999. 1309ex., TL13 ~ 135

標本 : KPM-NI6786, KPM-NI6789, KPM-NI6790.

8. ウグイ *Tribolodon hakonensis*

金瀬川で確認された 1 例のみである。

E 地域 : 21. III .1998. 1ex., TL180

ドジョウ科 Cobitidae

9. ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus*

タモロコ、オイカワに比べ個体数は少ないが、調査地域全域で見られた。

A 地域 : 31. VIII .1997, 14. II .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 26. IX .1999, 24. X .1999 ; B 地域 : 14. II .1998, 26. VII .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 28. II .1999, 5. V .1999, 25. VII .1999 ; C 地域 : 14. II .1998, 21. III .1998, 7. VI .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 28. VIII .1999, 24. X .1999 ; D 地域 : 21. III .1998,

27. IX .1998, 5. V .1999, 25. VII .1999, 28. VIII .1999, 26. IX .1999 ;

E 地域 : 21. III .1998, 24. X .1999. 366ex., TL10 ~ 105

10. シマドジョウ *Cobitis biwae*

君塚芳輝氏が目撃した 1 例がある。神奈川県レッドデータブックでは減少種 H に指定されている。

A 地域 : 11. I .1998.

ナマズ科 Siluridae

11. ナマズ *Silurus asotus*

桑原では本種が産卵のために酒匂川本流から用水路を伝い、水田に入ってくるのが毎年確認されている (沖津昭治氏私信)。神奈川県レッドデータブックでは減少種 H に指定されている。

B 地域 : 15. IX .1998, 27. IX .1998, 27. IX .1998, 25. VII .1999 ; C 地域 : 31. VIII .1997, 14. II .1998, 21. III .1998, 27. IX .1998 ; D 地域 : 31. VIII .1997 ; E 地域 : 21. III .1998, 24. X .1999. 12ex., TL24 ~ 490

アユ科 Plecoglossidae

12. アユ *Plecoglossus altivelis altivelis*

調査時に目撃した 1 例がある。神奈川県レッドデータブックでは減少種 H に指定されている。

B 地域 : 25. VII .1999

メダカ科 Oryziatidae

13. メダカ *Oryzias latipes*

全域で見られたが B ~ D 地域に多い。D 地域では水田に入り込んだ稚魚が観察され (13. VI .1999), 用水路と共に水田が本種の成長に必要な生育条件になっていることが分かる。国のレッドデータブックでは絶滅危惧 I 類、 神奈川県レッドデータブックでは絶滅危惧種 F に指定されている。

A 地域 : 31. VIII .1997, 27. IX .1998 ; B 地域 : 14. II .1998, 26. VII .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 28. II .1999, 5. V .1999, 26. IX .1999, 24. X .1999 ; C 地域 : 21. III .1998, 7. VI .1998, 27. IX .1998, 26. IX .1999, 24. X .1999 ; D 地域 : 31. VIII .1997, 21. III .1998, 7. VI .1998, 26. VII .1998, 15. IX .1998, 27. IX .1998, 31. I .1999, 5. V .1999, 13. VI .1999, 25. VII .1999, 28. VIII .1999, 26. IX .1999, 24. X .1999 ; E 地域 : 21. III .1998, 24. X .1999. 1793ex., TL10 ~ 41

標本 : KPM-NI6787, KPM-NI6788, KPM-NI6794, KPM-NI6795

謝 辞

淡水魚類研究者の君塚芳輝氏には、本稿の内容、調査活動の指針などについてご指導賜わり、新潟大学教授酒泉満氏にメダカの遺伝子調査をお願いするに至った。箱根町立森のふれあい館の石原龍雄氏には、調査地域の生物について、様々な形で指導助言を賜った。生命の星・地球博物館の瀬能 宏

氏にも調査の手法や標本の作成等ご指導をいただいた。また、両氏及び農業を営む沖津昭治氏には、貴重な情報をご提供いただいた。また、本報告を作成するにあたり、小田原市役所の方には用水路の成立を調べるときにお世話になった。高橋一公氏には、データのまとめに際してご協力いただいた。

これらの諸氏及びこの環境を支えている地域の方々、その他協力いただいている多くの方々に、記して心から謝意を表する。

引用文献

- 樋口文夫・水尾寛己・梅田孝, 1992. 横浜の淡水魚類相の変化と分布の特徴. 横浜の川と海の生物 (第6報), pp.93-140. 横浜市環境保全局, 横浜.
- 樋口文夫・水尾寛己・近藤卓哉, 1995. 横浜の淡水魚類相調査報告 (1993年度). 横浜の川と海の生物 (第7報・河川編), pp.77-126. 横浜市環境保全局, 横浜.
- 樋口文夫・水尾寛己, 1998. 横浜の淡水魚類相調査報告 (1996～1997). 横浜の川と海の生物 (第8報・河川編), pp.69-108. 横浜市環境保全局, 横浜.
- 石原龍雄・橘川宗彦・栗本和彦・上妻信夫, 1986. ガイドブック 箱根の魚類－エビ・カニ・貝類－. 259+11pp. 神奈川新聞社, 横浜.
- 神奈川県レッドデータ生物調査団編, 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, 小田原.

- 神奈川県水産総合研究所内水面試験場, 1997. 相模川水系魚類生息状況調査報告書 (平成8年度). 61pp.
- 神奈川県水産総合研究所内水面試験場, 1998. 相模川水系魚類生息状況調査報告書 (平成9年度). 194pp.
- 環境庁, 1991. 日本の絶滅のおそれのある野生生物－脊椎動物編－. 333pp. 日本野生生物研究センター, 東京.
- 環境庁, 1998. レッドリスト－魚類編－. 4pp.
- 片野修, 1998. ナマズはどこで卵を産むのか. 225pp. 創樹社, 東京.
- 幸川十歩・柴田武, 1980. メダカ乃方言－5000の変種とその分布－. 847pp. 未央社, 東京.
- 中坊徹次編, 1993. 日本産魚類検索－全種の同定－. 34 + 1474pp. 東海大学出版会, 東京.
- 中村守純, 1969. 日本のコイ科魚類. 455pp. 財団法人資源科学研究所, 東京.
- 酒泉満, 1997. 淡水魚地方個体群の遺伝的特性と系統保存. 長田芳和・細谷和海編, 日本の希少淡水魚の現状と系統保存－よみがえれ日本産淡水魚－, pp.218-227. 緑書房, 東京.
- 酒泉満・永井尚子・中村友香, 1999. 小田原産野生メダカの遺伝的モニタリング. 神奈川自然誌資料, (20): 61-64.
- 勝呂尚之・安藤隆・戸田久仁雄, 1998. 神奈川県の希少淡水魚生息状況－I (平成6-8年度). 神奈川県水産総合研究所研究報告, (3): 51-61.

(沖津：酒匂川水系のメダカと生息地を守る会，
勝呂：神奈川県水産総合研究所内水面試験場)

相模湾江の島に生息するミドリイガイ殻表面の付着動物

植田育男・崎山直夫

Ikuo Ueda and Tadao Sakiyama: Sessile animals attached to the shell surface of the green mussel (*Perna viridis*) inhabiting Enoshima Island, Sagami Bay

はじめに

西太平洋・インド洋の熱帯海域を原産地とするイガイ科 Mytilidae の付着性二枚貝，ミドリイガイ *Perna viridis*（以下本種と記述する）は，1967 年に兵庫県御津町海岸で見つかった外来動物である。1980 年代に入ると西日本の沿岸域で時折見つかるようになり，1985 年以降東京湾を中心に出現記録が相次いで得られた。現在では東京・名古屋・大阪のいわゆる三大都市圏の臨海部から周辺海域に分布を拡大する傾向にある（植田，2000a，b）。

ところで江の島北西海岸の岩礁では 1988 年 1 月に初見されて以来，ほぼ途絶えることなく本種の着生個体が観察されているが（萩原・植田，1993；植田・萩原，1989，1990b；植田ほか，1998），当地に生息する他の海岸動物との関係についてはよく判っていない。そこで，本種の殻表面を利用する固着性のいわゆる一次付着動物について観察を行った。

材料と方法

本種の採集は，1999 年 8 月 12 日から 2000 年 8 月 1 日まで各月 1 回（1999 年 9 月は欠測）江の島北西岸にて行った（表 1）。現地では潮位高で目測 0 ～

40cm の岩盤に付着する本種について，1 回につき 20 個体前後を無作為にはぎ取り採集した。採集個体は研究室に持ち帰り，殻長（有山（1992）に示された部位の長さ）をノギスで 20 分の 1mm 単位まで計測した後，肉眼で観察される固着性の付着動物を対象に同定した。さらに，付着動物の一部個体を無作為に選択して，代表部位の大きさを同じくノギスまたは実体顕微鏡のスケールにて測定した。この場合，フジツボ類については開口部長径を，二枚貝類は殻長もしくは殻高を測定したが，棲管内に生息するゴカイ類は頭部もしくは棲管の数による個体数把握のみ行い，群体を形成するコケムシ類は付着の有無のみ記録した。また，2000 年 4 月以降のムラサキイガイ，2000 年 8 月のホトトギスガイ，及び 2000 年 6 月のウズマキゴカイについては，本種 1 個体当たりの付着数が極端に多く，付着の有無のみを記録した。

結果と考察

1. 出現種について

今回の調査期間中に本種の殻表面から採集された動物種の一覧を本項末に示す。それによると，種別同定までできなかったものを含めて 14 種の動物

表 1. 調査日及び調査結果概要

	1999年				2000年							
	8月12日	10月25日	11月24日	12月23日	1月22日	2月18日	3月18日	4月21日	5月6日	6月3日	7月2日	8月1日
現地調査開始時刻	10:00	22:10	23:00	22:30	22:40	21:20	21:30	12:45	11:30	10:30	11:15	11:15
気温(℃)	30.0	16.0	15.9	8.0	7.8	2.4	12.9	17.2	20.8	23.0	26.8	28.8
水温(℃)	28.2	19.8	17.0	13.0	12.5	11.5	13.7	14.8	22.0	22.7	27.7	28.7
ミドリイガイ採集個体数	18	15	20	19	20	21	19	22	19	21	19	18
ミドリイガイ殻長平均値(mm)	45.6	53.8	53.6	62.9	64.2	54.3	58.9	51.3	53.7	47.5	52.0	64.2
ミドリイガイ殻長最大値(mm)	60.1	69.0	72.7	94.6	87.4	76.2	74.0	71.8	90.0	71.9	84.1	91.4
ミドリイガイ殻長最小値(mm)	35.7	42.9	39.8	39.5	29.8	10.0	41.0	31.8	11.3	14.9	17.0	30.1
付着動物種数	5	5	6	6	9	5	5	7	7	7	6	10
付着動物個体数 (/ミドリイガイ1個体)	5.4	8.3	9.5	7.9	7.3	4.3	1.2	1.6+	3.4+	2.7+	3.8+	18.7+

※付着動物個体数欄の+印は未計測個体が含まれることを示す

表2. ミドリイガイ 1 個体あたりの付着動物の種別着生状況（個体数）

	1999年				2000年							
	8月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
ヒメイソギンチャク		0.07	0.10		0.05	0.05			0.11			0.06
タテジマイソギンチャク					0.10		0.05					
有囊亜目の1種								+	+	+	+	+
ムラサキイガイ	0.06							+	+	+	+	+
ミドリイガイ				0.05	0.10			0.05	0.11	0.05	0.11	
コウロエンカワヒバリガイ			0.05									
ホトトギスガイ		0.07			0.05							+
マガキ	0.60	1.30	0.40	0.80	0.55	0.86	0.26	0.18	0.42	0.05	1.63	11.00
カサネカンザシ	0.06	0.20	0.30	2.60	3.10	3.29	0.68	0.64	2.21	1.76	0.26	0.78
ウズマキゴカイ					2.50	0.05		0.41		+		
イワフジツボ				0.05								0.06
シロスジフジツボ												0.17
タテジマフジツボ	0.10		0.05	0.05								0.06
ヨーロッパフジツボ	4.60	6.60	8.60	4.40	0.75	0.05	0.16	0.27	0.53	0.81	1.89	6.56

※+印は個体数が未計測であることを示す

が出現した。上位の分類群別の出現種数では、二枚貝綱イガイ科が4種と最も多く、次いで顎脚綱フジツボ科の3種で、その他の分類群に属するものはすべて1種だった。植田ほか（1998）によると、今回の調査地点に最も近いst.3からは25種の動物が記録されており、その中で付着動物は、ムラサキイガイ、ホトトギスガイ、コウロエンカワヒバリガイ、クログチガイ、マガキ、アサリ（幼貝）、イワフジツボ、シロスジフジツボ、タテジマフジツボ、ヨーロッパフジツボの10種だった。このうちクログチガイとアサリを除く8種は今回の調査で、本種に付着していた。

ところで、人為的手段により移動して原産地より日本近海に侵入した沿岸性の外来動物が荒川（1980）や風呂田（1997）によって示されているが、その一覧を参照すると、今回の出現種のうち5種がそれに該当した。

ミドリイガイ殻表面の付着動物一覧

種の学名及び上位分類群の配列は主に西村（1992, 1995）、軟体動物門二枚貝綱所属種については、奥谷（2000）に従った。学名のあとに☆印を付された種は外来種であることを示す。

刺胞動物門 CNIDARIA

花虫綱 ANTHOZOA

イソギンチャク目 ACTINIARIA

ウメボシイソギンチャク科 Actiniidae

- 1. ヒメイソギンチャク *Anthopleura asiatica*
- タテジマイソギンチャク科 Diadumenidae
- 2. タテジマイソギンチャク *Haliplanella lineata*

触手動物門 TENTACULATA

苔虫綱 BRYOZOA

唇口目 CHEILOSTOMATA

- 3. 有囊亜目の1種 ASCOPHORA sp.

軟体動物門 MOLLUSCA

二枚貝綱 BIVALVIA

イガイ目 MYTILOIDA

イガイ科 Mytilidae

- 4. ムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* ☆
- 5. ミドリイガイ *Perna viridis* ☆
- 6. コウロエンカワヒバリガイ *Xenostrobus securis* ☆
- 7. ホトトギスガイ *Musculista senhousia*

カキ目 OSTREIDA

イタボガキ科 Ostreidae

- 8. マガキ *Crassostrea gigas*

環形動物門 ANNELIDA

多毛綱 POLYCHAETA

ケヤリムシ目 SABELLIDA

カンザシゴカイ科 Serpulidae

- 9. カサネカンザシ *Prothyrodes elegans* ☆

ウズマキゴカイ科 Spirorbidae

- 10. ウズマキゴカイ *Dexiospira foraminosa*

節足動物門 ARTHROPODA

顎脚綱 MAXILLOPODA

無柄目 SESSILIA

イワフジツボ科 Chthamalidae

表 3. ムラサキイガイ（殻長）、マガキ（殻高）、ヨーロッパフジツボ（開口部長径）の月別サイズ頻度分布

サイズ区間(mm)	1999 年				2000 年							
	8 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
ムラサキイガイ												
<5	1							32	20	26	9	2
5≦, <10										14	15	11
10≦, <15												9
マガキ												
<2		14	1	2	1						3	88
2≦, <4	2	5	1	1	1	10					1	54
4≦, <6	2	1	2	2	4	7						28
6≦, <8	4		1	7	3	1	2			1	2	23
8≦, <10			1	2	1			3				10
10≦, <12	1		1						4		3	7
12≦, <14							1		2		6	1
14≦, <16							2		1		4	2
16≦, <18											6	
18≦, <20			1					1		1	3	
ヨーロッパフジツボ												
<0.5				1				2				1
0.5≦, <1.0	4	15	2	5	1	1	1	1	3		8	10
1.0≦, <1.5	15	36	25	8	1				4	3	4	20
1.5≦, <2.0	14	22	31	2	3		1	1		6	2	21
2.0≦, <2.5	13	8	33	7	4		1		1	1	4	19
2.5≦, <3.0	18	9	33	11	1				1	3	5	11
3.0≦, <3.5	8	2	17	18	3			1	1	3	4	17
3.5≦, <4.0	9	4	14	16							5	8
4.0≦, <4.5	1	1	8	12	2			1			4	7
4.5≦, <5.0			3	2							5	8
5.0≦, <5.5		1	4	1								5
5.5≦, <6.0	1		1									1

※表中の数値は個体数を示す

11. イワフジツボ *Chthamalus challenger*

フジツボ科 Balanidae

12. シロスジフジツボ *Balanus albicostatus*

13. タテジマフジツボ *Balanus amphitrite*

14. ヨーロッパフジツボ *Balanus improvisus* ☆

2. 付着動物の着生状況

調査日毎の本種殻長の平均値, 最大値, 最小値及び付着動物種数と本種 1 個体当たりの付着動物個体数を表 1 に示す。付着個体数における季節動向を見ると, 1999 年 8 月に低い値を示したものの, 夏季から秋季にかけて高く, 冬季から春季にかけて低い傾向を示した。

種別の着生状況を表 2 に示す。全調査期間を通して常に観察された種はマガキ, カサネカンザシ, ヨーロッパフジツボの 3 種だった。この 3 種の中でカサネカンザシは冬季から春季にかけて個体数が多く, ヨーロッパフジツボは夏季から秋季にかけて個体数が多く, この 2 種が季節を違えて着生する傾向が見られた。ムラサキイガイは 2000 年 4 月に多数の個体が付着し始め, その後調査期間を通して見られた。

多個体のサイズを測定したムラサキイガイ, マ

ガキ, 及びヨーロッパフジツボについて月別サイズ頻度分布を表 3 に示す。

ムラサキイガイは, 出現に季節性が見られたが, 付着開始時期に当たる 4~5 月にはこの年生まれと思われる殻長 5mm 未満の小型個体のみ認められた。マガキは, 殻高 20mm 未満のサイズで見られ, ムラサキイガイよりやや遅れて 8 月頃にその年生まれと思われる小型の個体が出現した。ヨーロッパフジツボは, 開口部長径 6mm 未満のサイズで見られたが, 前述の 2 種のように特定時期に新規個体が多数出現する状況は見られなかった。なお今回出現した付着動物の全種で, 生殖腺の発達状態について観察を行わなかったため, 本種殻上で付着動物が成熟まで達しているのかどうかは確認されなかった。

おわりに

付着動物種の個体数から見ると, 本種の殻を付着基盤としてよく利用するのは, マガキ, カサネカンザシ, ヨーロッパフジツボで, さらにムラサキイガイにも時期によりよく利用されていた。これらのうち, カサネカンザシ, ヨーロッパフジツボ, ムラサキイガイは本種と同じく外来動物で, 本種の殻上を生息場所として外来動物を多く含む群

集が形成されていた。これら外来動物には、有機汚濁を始めとする人為的影響の強い環境によく耐えるような共通の性質があるとされる（朝倉, 1992; 風呂田, 1997）。そこで外来動物を人為的影響の度合いを知る指標として利用することが考えられる。今回の調査地点付近には1級河川の境川の河口があり、この川よりもたらされた生活系排水の影響が今回本種を採集した地点周辺に及び、有機汚濁のあることが報告されている（原口, 1984; 植田・萩原, 1990a, 1991）。また、これまで3回行われた海岸動物相の調査では、出現種の増加などから近年環境負荷が軽減されつつある状況も見られ（萩原・植田, 1993; 植田・萩原, 1988; 植田ほか, 1998）、生活系排水の影響はさらに長い期間にわたって調査を要すると考えられる。その一つの方法として、本種を始めとする外来動物の動向を今後とも継続して観察することが有効かもしれない。

引用文献

朝倉 彰, 1992. 東京湾の帰化動物—都市生態系における侵入の過程と定着成功の要因に関する考察—. 千葉中央博自然誌研究報告, 2(1): 1-14.
 荒川好満, 1980. 日本近海における海産付着動物の移入について. 付着生物研究, 2(1): 29-37.
 有山啓之, 1992. 大阪湾のミドリイガイ. *Nature Study*, 38(1): 9-10.
 風呂田利夫, 1997. 帰化動物. 沼田 眞・風呂田利夫編, 東

京湾の生物誌, pp.194-201. 築地書館, 東京.
 萩原清司・植田育男, 1993. 江の島の潮間帯動物相Ⅱ. 神奈川自然誌資料, (14): 53-58.
 原口明郎, 1984. 東京内湾, 東京湾口及び相模湾の底生生物. 神奈川県水産試験場研究報告, (6): 27-34.
 西村三郎編著, 1992. 日本海岸動物図鑑Ⅰ. xxxv+425pp., 72pls., 保育社, 大阪.
 西村三郎編著, 1995. 日本海岸動物図鑑Ⅱ. xii+663pp., 144pls. 保育社, 大阪.
 奥谷喬司編著, 2000. 日本近海産貝類図鑑. xlviii+1173pp., 東海大学出版会, 東京.
 植田育男, 2000a. 日本沿岸におけるミドリイガイの分布. 動物園水族館雑誌, 41(2): 45-53.
 植田育男, 2000b. 相模湾におけるミドリイガイの分布. 動物園水族館雑誌, 41(2): 54-60.
 植田育男・萩原清司, 1988. 江の島の潮間帯動物相. 神奈川自然誌資料, (9): 23-29.
 植田育男・萩原清司, 1989. 相模湾江の島で観察されたミドリイガイについて. 神奈川自然誌資料, (10): 79-82.
 植田育男・萩原清司, 1990a. 江の島潮間帯のフジツボ相. 神奈川自然誌資料, (11): 125-129.
 植田育男・萩原清司, 1990b. 江の島のミドリイガイその後. 南紀生物, 32(2): 99-102.
 植田育男・萩原清司, 1991. 江の島の海岸の水質環境. 神奈川自然誌資料, (12): 49-55.
 植田育男・萩原清司・崎山直夫, 1998. 江の島の潮間帯動物相Ⅲ. 神奈川自然誌資料, (19): 31-38.

（江ノ島水族館）

三浦半島・南下浦（東京湾口）産ウニ類

池田 等・倉持卓司

Hitoshi Ikeda and Takashi Kuramochi: Sea-urchins collected off Minami-shitaura (mouth of Tokyo Bay), Coast of Miura Peninsula, Kanagawa Prefecture, Central Japan

はじめに

日本周辺海域に生息するウニ類は、8目25科約100属160種の報告があり（重井, 1997）、海洋生物が豊富な海域として知られる相模湾からは、日本産の半数以上にあたる25科64属84種のウニ類が報告されている（重井, 1986）。

筆者らは、相模湾に隣接する東京湾口（特に三浦市南下浦沖）に分布する生物相を明らかにするため1963年以来、調査を継続し、既にカニ類について報告した（池田・倉持, 1999）。ここでは、同海域から採集されたウニ類について報告する。

本報告にあたり、採集調査にご協力いただいた南下浦周辺の漁業関係者に感謝申し上げます。

調査方法

1963年4月から2000年9月までの期間に、東京湾口南下浦沖（図1）において漁業者が行った、設置深度・底質の異なるイセエビ（5-20m）・クルマエビ（10-30m）・マコガレイ（30-80m）・タチウオ（30-120m）・ヒラメ（30-200m）・アカムツおよびアカザエビ（200-250m）の底刺網、およびマダコ（5-15m）を目的としたタコ壺漁など、水深5-250mに設置した各種漁法、および打ち上げにより採集された標本

について種の同定を行い、目録を作成した。

採集された標本は、液浸および乾燥標本にし、葉山しおさい博物館および筆者らにより保管されている。

結果および考察

本調査により、16科29属34種が採集された。これらの種は、いずれも重井（1986）が相模湾から報告した25科64属84種と重複し、そのほぼ40%に当たる。

筆者らが行っている相模湾沿岸域の生物相調査の結果と比較すると、本海域においては、概算的にユキレンゲウニ *Salaciella dussumieri* (L.Agassiz)、キタサンショウウニ *Temnopleurus hardwickii* (Gray)、ハリサンショウウニ *Temnopleurus reevesi* (Gray) は、相模湾よりも多くの個体が見られたが、ガンガゼ *Diadema setosum* (Leske)、バフンウニ *Hemicentrotus pulcherrimus* (A.Agassiz)、アカウニ *Pseudocentrotus depressus* (A.Agassiz)、ムラサキウニ *Anthocidaris crassispina* (A.Agassiz) は、相模湾に比べ産出個体が少ないことが特徴である。

本海域のウニ類相は、池田・倉持（1999）の報告した同一海域のカニ類相に準じた分布を示し、本海域のウニ類が相模湾に比べ出現種数が少ないことは、外洋水の影響を受けにくく、内湾的要素をもつ海域であることが、ウニ類の種の多様化を抑制している要因と推測される。

三浦半島・南下浦（東京湾口）産ウニ類目録

凡 例

分類体系は、重井（1986）に従った。採集された個々の種には、採集年月日と採集方法を列記した。HSM-E と示している標本は、葉山しおさい博物館棘皮動物資料として保管され、それ以外は筆者らが保管している。また（確認）と記された種は、採集時に破損がひどく、保管はしていない。

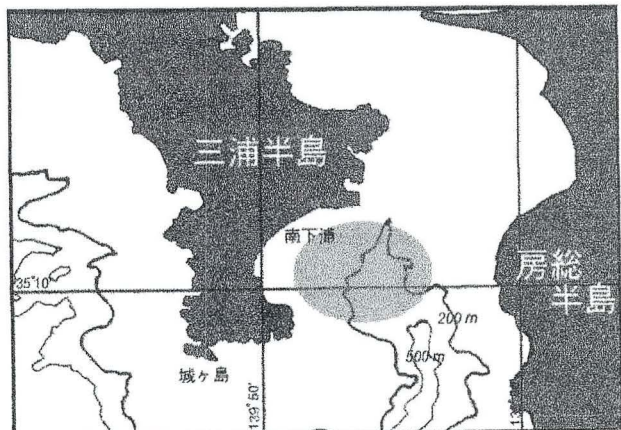


図1. 調査地点（●）。

- ウニ綱 Class ECHINOIDEA
 オウサマウニ目 Order Cidarida
 オウサマウニ科 Family Cidaridae
1. トゲザオウニ *Goniocidaris biserialis* (Döderlein)
 1995-3 マコガレイ底刺網
 2. ヤマトオウサマウニ *Stereocidaris sceptriferoides*
 Döderlein
 1995-5 アカザエビ底刺網 (確認)
- フクロウニ目 Order Echinothurioida
 フクロウニ科 Family Echinothurioidae
3. アカフクロウニ *Calveriosoma gracile* (A.Agassiz)
 1990-12 アカザエビ底刺網 (確認)
 4. オーストンフクロウニ *Araeosoma owstoni*
 Mortensen
 2000-4 ヒラメ底刺網
 5. イイジマフクロウニ *Asthenosoma ijimai*
 Yoshiwara
 1972-8 イセエビ底刺網 (確認)
- ガンガゼ目 Order Diadematoidea
 ガンガゼ科 Family Diademataidae
6. ガンガゼ *Diadema setosum* (Leske)
 1995-6 : イセエビ底刺網 (確認)
- アスナロウニ目 Order Arbacioida
 アスナロウニ科 Family Arbaciidae
7. ベンテンウニ *Coelopleurus maculatus*
 A.Agassiz & H.L.Clark
 1975-1 ヒラメ・タチウオ底刺網 HSM-E0096
 8. ヤマトベンテンウニ *Coelopleurus undulatus*
 Mortensen
 1996-1 ヒラメ底刺網
- ホンウニ目 Order Echinoida
 サンショウウニ科 Family Temnopleuridae
9. サンショウウニ *Temnopleurus toreumaticus*
 (Leske)
 1995-5 イセエビ底刺網・打ち上げ
 10. キタサンショウウニ *Temnopleurus hardwickii*
 (Gray)
 1985-4 クルマエビ底刺網 HSM-E0069
 11. ハリサンショウウニ *Temnopleurus reevesi* (Gray)
 1980-5 クルマエビ底刺網 HSM-E0070
 12. ヌキレンゲウニ *Salmaciella dussumieri*
 (L.Agassiz)
 1971-5 クルマエビ底刺網 HSM-E0097
 13. ケマリウニ *Microscyphus olivaceus* (Döderlein)
- 1994-3 マコガレイ底刺網
14. コシダカウニ *Mespilia globulus* (Linnaeus)
 1970-5 イセエビ底刺網・打ち上げ
- ラッパウニ科 Family Toxopneustidae
15. ラッパウニ *Toxopneustes pileolus* (Lamarck)
 1971-5 イセエビ底刺網
- オオバフンウニ科 Family Strongylocentrotidae
16. キタムラサキウニ *Strongylocentrotus nudus*
 (A.Agassiz)
 1995-5 打ち上げ
 17. バフンウニ *Hemicentrotus pulcherrimus*
 (A.Agassiz)
 1999-8 打ち上げ
 18. アカウニ *Pseudocentrotus depressus* (A.Agassiz)
 1995-5 イセエビ底刺網
- ナガウニ科 Family Echinometridae
19. ムラサキウニ *Anthocidaris crassispina*
 (A.Agassiz)
 1990-11 打ち上げ
- タコノマクラ目 Order Clypeasterida
 タコノマクラ科 Family Clypeasteridae
20. タコノマクラ *Clypeaster japonicus* Döderlein
 1999-10 イセエビ底刺網
 21. ヤマタカタコノマクラ *Clypeaster virescens*
 Döderlein
 2000-4 ヒラメ底刺網
- マメウニ科 Family Fibulariidae
22. ボタンウニ *Echinocyamus crispus* Mazzetti
 1998-4 タコ壺
 23. ニホンマメウニ *Fibularia japonica* Shigei
 1998-5 タコ壺
 24. コメツブウニ *Fibulariella acuta* (Yoshiwara)
 1998-4 タコ壺・打ち上げ
- カシパン科 Family Laganidae
25. フジヤマカシパン *Laganum fudsiyama* Döderlein
 1994-12 アカザエビ底刺網 (確認)
 26. ヨツアナカシパン *Peronella japonica* Mortensen
 1972-4 クルマエビ底刺網
 27. ウスヨツアナカシパン *Peronella pellucida*
 Döderlein
 1992-4 タコ壺 HSM-E0104

スカシカシパン科 Family Astriclypeidae

28. スカシカシパン *Astriclypeus manni* Verrill

1970-4 クルマエビ底刺網

ブンブク目 Order Spatangoida

ブンブクチャガマ科 Family Schizasteridae

29. ブンブクチャガマ *Schizaster lacunosus* (Linnaeus)

1971-4 打ち上げ (確認)

ホンブンブク科 Family Spatangidae

30. オニヒメブンブク *Maretia planulata* (Lamarck)

1971-5 クルマエビ底刺網

31. ネズミブンブク *Pseudomaretia alta* (A.Agassiz)

1971-6 クルマエビ底刺網 HSM-E0061

ヒラタブンブク科 Family Loveniidae

32. ヒラタブンブク *Lovenia elongata* (Gray)

1971-5 クルマエビ底刺網 HSM-E0095

33. オカメブンブク *Echinocardium cordatum*

(Pennant)

1995-9 クルマエビ底刺網

オオブンブク科 Family Brissidae

34. オオブンブク *Brissus agassiz* Döderlein

1991-1 イセエビ底刺網 HSM-E0103

引用文献

池田 等・倉持卓司, 1999. 三浦半島・南下浦沖 (東京湾口) 産カニ類. 神奈川自然誌資料, (20): 85-88.

重井睦夫, 1986. 相模湾産海胆類 (生物学御研究所編). 204pp. 丸善, 東京.

重井睦夫, 1997. ウニ綱 ECHINOIDEA. 日本動物大百科, 7. 無脊椎動物, pp.176-177. 平凡社, 東京.

(池田: 葉山しおさい博物館,

倉持: 葉山しおさい博物館気付)

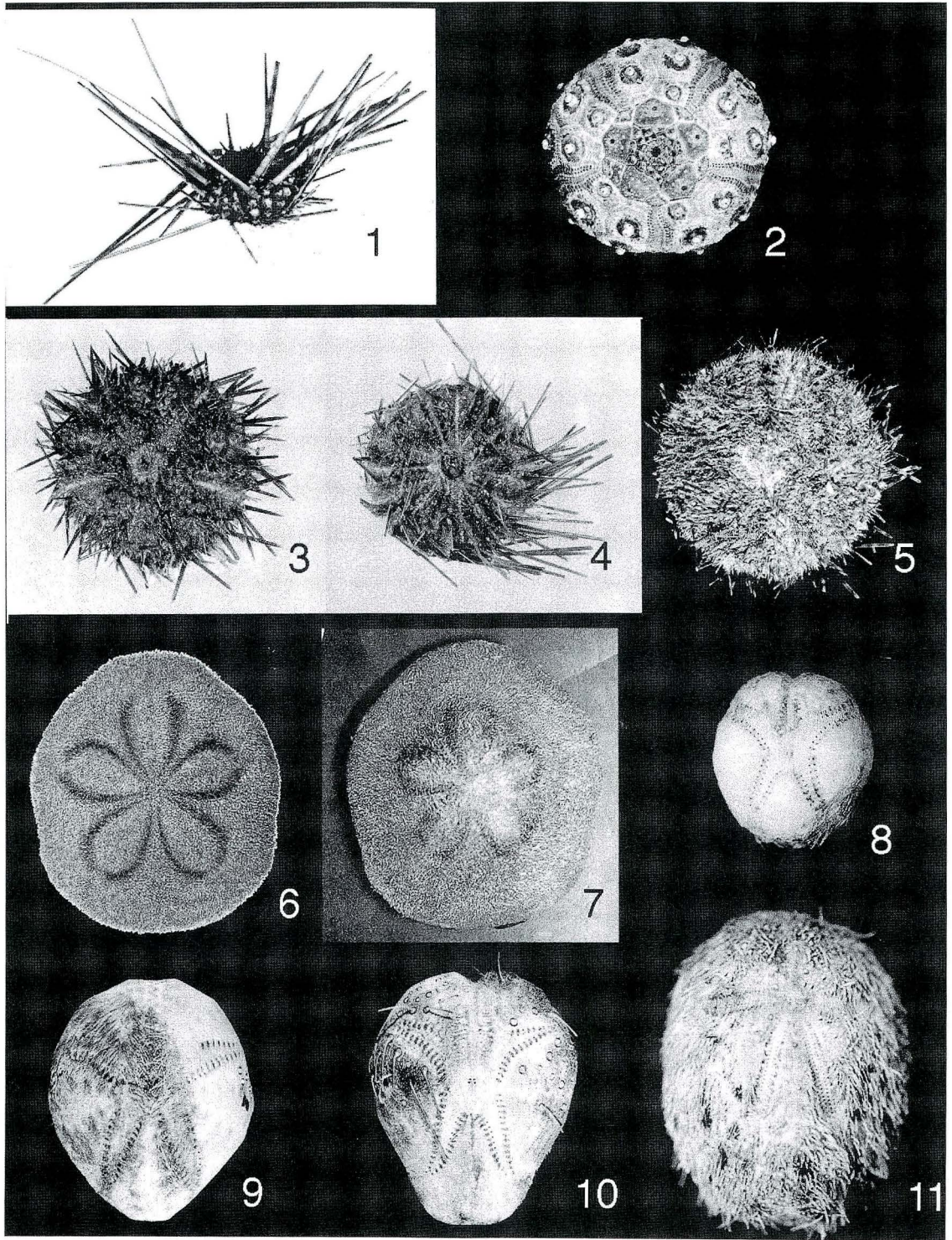


図2. 1: ペンテンウニ *Coelopleurus maculatus* A.Agassiz & H.L.Clark 1975-1 HSM-E0096 L=25.1 mm, 2: トゲザオウニ *Goniocidaris biserialis* (Döderlein) 1992-4. L=34.8 mm, 3: サンショウウニ *Temnopleurus toreumaticus* (Leske) 1989-4. L=30.7 mm, 4: ハリサンショウウニ *Temnopleurus reevesi* (Gray) 1980-5. HSM-E0070 L=25.1 mm, 5: ユキレンゲウニ *Salmaciella dussumieri* (L.Agassiz) 1971-5 HSM-E0097 L=42.7 mm, 6: タコノマクラ *Clypeaster japonicus* Döderlein 1999-10 HSM-E0098 L=53.1 mm, 7: ヤマタカタコノマクラ *Clypeaster virescens* Döderlein 2000-4 L=56.8 mm, 8: オカメブンブク *Echinocardium cordatum* (Pennant) 1995-9 L=35.9 mm, 9: ネズミブンブク *Pseudomaretia alta* (A.Agassiz) 1971-6 HSM-E0061 L=45.1 mm, 10: ヒラタブンブク *Lovenia elongata* (Gray) 1971-5 HSM-E0095 L=59.8 mm, 11: オオブンブク *Brissus agassiz* Döderlein 1991-1 HSM-E0103 L=36.5 mm.

江の島湘南港およびその周辺に出現する水母類—II

崎山直夫・足立 文

Tadao Sakiyama and Aya Adachi: Medusae collected in Enoshima- Shonan Port
and its adjacent waters - II

Summary: A research on the seasonal activities of medusae was conducted from January 1999 to September 2000 in Enoshima-Shonan Port located at the innermost corner of the Sagami Bay. The research confirmed nineteen species of hydroid (HYDROZOA), one species of box jellyfish (CUBOZOA), and three species of scyphomedusae (SCYPHOZOA). Four species of comb jellies (CTENOPHORA) were also confirmed.

はじめに

江ノ島水族館では長年にわたって水母類の飼育展示を試みており（堀，1998），野外調査の結果もいくつか報告されている（志村ほか，1993；寺本，1991）。筆者らは1997年から江の島周辺の水母相をさらに明らかにしようと調査を続けており，1997年1月から1998年8月までの結果を報告した（山下・崎山，1999，以下前報と呼ぶ）。今回は前報以降に，相模湾湾奥江の島東岸に位置する江の島湘南港で採集・同定できた水母類について報告する。調査場所を江の島湘南港にしばっているが，継続調査のため前報と同じタイトルを用いた。

なお，前報と同様に本調査でも広い意味での「クラゲ」として，刺胞動物門のヒドロ虫綱・立方水母綱・鉢虫綱の他に，水族館でもよく展示される有櫛

動物のクシクラゲ類も調査の対象とした。

方 法

調査は1999年1月から2000年9月まで，前報でも調査の中心であった江の島湘南港において（図1），月に数回不定期におこなった。調査ではまず目視により確認できる大型の個体を，釣り用の伸縮するたも網の柄の先に目合いの細かい熱帯魚用の手網を取り付けたもの，あるいは柄杓を用いて採集した。また目視で確認できないような微小な個体は前述した網を海中で数回動かした後，あらかじめ用意したバケツの中で採集物を洗い落とすことにより採集した。これらの方法は前報と同様で堀田（1996）を参考にした。調査は潮位に関係なく，全行程を20～30分間を目安におこなった。採集後，

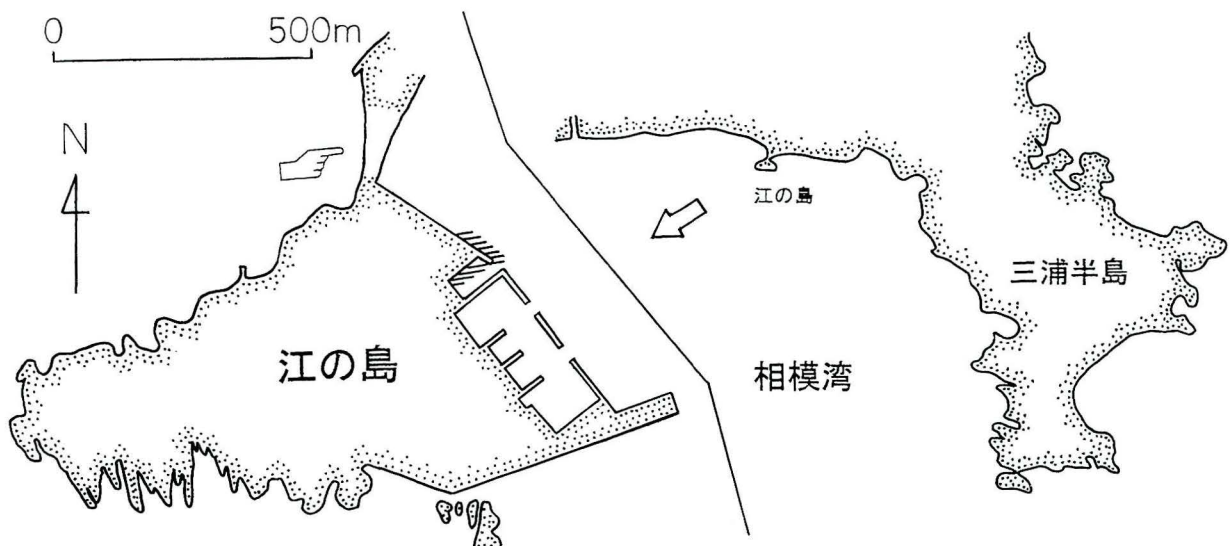


図1. 江の島湘南港の調査場所（左図：斜線部）。

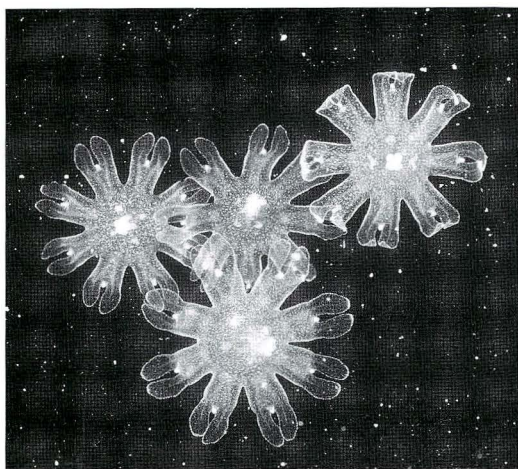


図2. ミズクラゲ *Aurelia aurita* のエフィラ幼生.

ソーティングと以下の文献などを参考に同定を行った（西村, 1992；岡田, 1965；内田, 1961；山田・久保田, 1980, 1981a, b, c, 1982a, b）。同定の困難な種については標本（5～10%ホルマリンにて保存）・写真を残した。

結果

調査期間に採集・同定された水母類は刺胞動物門のヒドロ虫綱19種、箱虫綱1種、鉢虫綱3種、有櫛動物門の有触手綱3種、無触手綱1種の合計27種で、その季節的な出現状況をまとめた（表1）。前報では採集回数があまり多くなかったこともあり、全ての記録を1年の形にまとめて表示したが、今回は経年変化もわかるように表した。ほぼ年間を通じて記録されたのはヒトツクラゲの仲間とミズクラゲ（エフィラ幼生期（図2）を含む）であった。カラカサクラゲとカブトクラゲは夏季・冬季とも採集された。オオタマウミヒドラ（2月～7月頃）、カミクラゲ（3～5月頃）、ギヤマンクラゲ（3～8月頃）、コモチカギノテクラゲ（2～8月頃：図3）、エイレネクラゲ（6～10月頃）、アンドンクラゲ（7

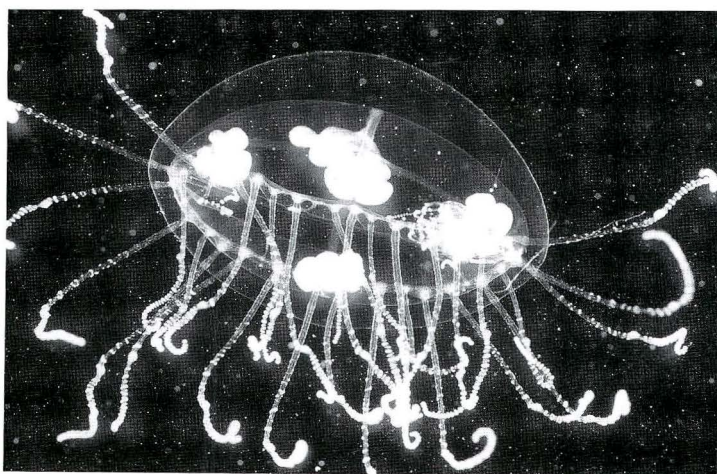


図3. コモチカギノテクラゲ *Scolionema suvaense*.

～12月頃）といった種はそれぞれの時期非常に多く確認された。上記のエイレネクラゲは以前から採集されていたが、最近になって種同定された。また2000年に関しては、カミクラゲがほとんど見られず、アンドンクラゲも1997年に調査をはじめてから最も少ないという出現状況だった。エフィラ幼生の段階で採集されたものは、ビゼンクラゲの仲間が2月、アカクラゲが4月、不明種（報告種数には入れず）が7月、ミズクラゲが12月から4月にかけて見られた。調査期間を通してみると春から夏にかけて種類数が増加する傾向にあり、1999年7月には13種類と最も多く確認された。なお、ヒドロ虫やエフィラ幼生の中には採集後同定できず、飼育を試みるもうまくいかなかったため、種を特定できないものがあった。

調査時の気温・水温の状況をまとめた（図4）。気温は2.2～31.3℃の間で、2月に最低値、8月に最高値を記録した。また、水温は9.7～28.7℃の間にあり、2～3月に最低値、8月に最高値を記録した。ただし、これは表面水温の測定値であるため、かなり気温に影響を受けていると思われる。

考察

調査を開始して2度目の報告となる。採集を重ね、扱った水母の数も多くなってきて、少しずつ江の島湘南港の水母類の季節変化が見えてきたように思われる。しかし種同定に関してはまだ発展途上の段階で今後とも努力していきたい。

今回採集・同定できたのは、刺胞動物・有櫛動物合わせて27種であった。前報の25種を上回る数字となっている。しかも今回は江の島湘南港での採集調査以外の漁業者から得た情報を加えていない。前報で記録されたハナガサクラゲ、タコクラゲといった種は江の島湘南港以外で確認された情報である（山下・崎山, 1999）。前報以降もこれらの種

の出現情報は入っているが、今回は江の島湘南港のみに調査場所をしぼり、表1を作成した。そういう意味でも記録された種類数は増加している。これは調査回数を増やしたこと、調査メンバーが変わったこと、同定技術の精度が増したことによると思われる。結果において2000年のカミクラゲとアンドンクラゲの出現状況が例年より少ないと指摘したが、他にギヤマンクラゲやカブトクラゲも例年より少なかったという印象を持っている。漁業者などから、例年獲れる魚が獲れない、初めて見る魚が獲れたなど、2000年の海はいつもと違うという話をかなり耳にした。何か関係があるのか

表1. 1999年1月から2000年9月までに江の島湘南港で見られた水母類の季節的な出現状況

	学名	和名	1999年												2000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	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
ヒドロ虫類	<i>Dipurena</i> sp.	ジュズクラゲの仲間																					
	<i>Hydrocoryne miurensis</i> Stechow	オオタマウミヒドラ																					
	<i>Turritopsis nutricula</i> McCrady	ベニクラゲ																					
	<i>Rathkea octopunctata</i> (M.Sars)	シミコクラゲ																					
	<i>Urashimea globosa</i> Kishinouye	ウラシマクラゲ																					
	<i>Podocoryna minima</i> (Trinci)	コツブクラゲ																					
	<i>Spirocodon saltator</i> (Tilesius)	カミクラゲ																					
	<i>Moerisia horri</i> (T.Uchida and S.Uchida)	ヒルムシロヒドラ																					
	<i>Obelia</i> sp.	オベリアクラゲの仲間																					
	<i>Eirene menoni</i> Kramp	エイレネクラゲ																					
	<i>Eutima japonica</i> Uchida	コノハクラゲ																					
	<i>Eugymnanthea japonica</i> Kubota	カイヤドリヒドラクラゲ																					
	<i>Tima formosa</i> L. Agassiz	ギヤマンクラゲ																					
	<i>Sugiura chengshanense</i> (Ling)	ヤクチクラゲ																					
	<i>Proboscidiactyla ornata</i> (McCrady)	ミサキコモチクラゲ																					
	<i>Scolionema suvaense</i> (A. Agassiz and Mayer)	コモチカギノテクラゲ																					
	<i>Liriope tetraphylla</i> (Chamisso and Eysenhardt)	カラカサクラゲ																					
	<i>Diphyes</i> sp.	フタツクラゲの仲間																					
	<i>Muggiaea</i> sp.	ヒトツクラゲの仲間																					
立方水母類	<i>Carybdea rastonii</i> Haacke	アンドンクラゲ																					
鉢水母類	<i>Chrysaora melanaster</i> Brandt	アカクラゲ																					
	<i>Aurelia aurita</i> (Linnaeus)	ミズクラゲ																					
	<i>Rhopilema</i> sp.	ビゼンクラゲの仲間																					
有触手綱	<i>Pleurobrachia rhodopsis</i> (Chun)	テマリクラゲ																					
	<i>Bolinopsis mikado</i> Moser	カブトクラゲ																					
	<i>Ocyropsis fusca</i> (Rang)	チョウクラゲ																					
無触手綱	<i>Beroe cucumis</i> Fabricius	ウリクラゲ																					

もしれない。また、1999年から2000年にかけての冬期に江の島にかかる江の島大橋・江の島弁天橋の橋脚部が掘られて（図1左図、指示部）、江の島の東浜・西浜間の海水の流通が増したが、そのことも今回のデータに影響を及ぼしている可能性がある。

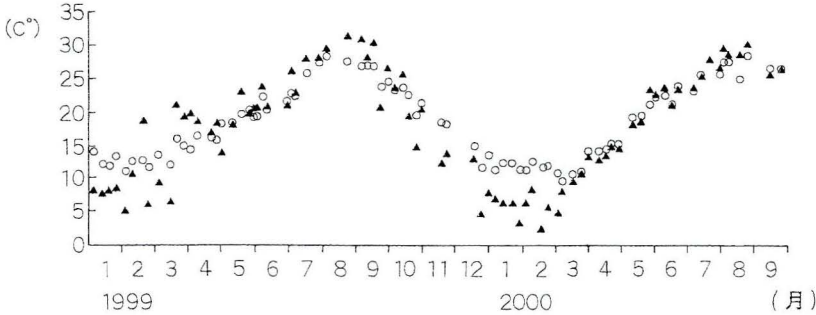


図4. 調査時の気温と水温の変化（▲：気温，○：水温）。

また江の島湘南港の記録で前報のみ記録されたものが8種、今回新たに記録されたのが14種、前報・今回ともに記録されたのは13種でかなり出現種に変化が見られた。これは前報で指摘したように水母類は短期間での単発的な出現が多いことなどによるものと思われる。なお前報の“ビゼンクラゲ”と今回の“ビゼンクラゲの仲間”は別種に扱った。

水母といえばやはり「毒」の問題は欠かせないであろう。今回記録された中でもアンドンクラゲやアカクラゲは危険な水母として紹介されている（並河・楚山，2000）。江の島ではアンドンクラゲが8月以降特に大量発生することがあり、海水浴等の際には十分な注意が必要といえる。また1982年には大量に湘南海岸に打ち寄せて多くの被害をもたらした（寺本，1991）というカツオノエボシは、前報に続いて確認されなかった。漁業者などからの情報も少なく、最近の江の島周辺での出現頻度はそれほど高くないようである。

前報も含めて筆者が現時点で考えている江の島湘南港の水母類の動向・特徴を挙げておく。

- ① 春から夏にかけて種類数が増加する。
- ② 冬期に種類数が減少する。
- ③ ヒトツクラゲの仲間，ミズクラゲ（エフィラ幼生期を含む）はほぼ年間を通して見られる。
- ④ 時期によってオオタマウミヒドラ（2～7月頃），

カミクラゲ（3～5月頃），ギヤマンクラゲ（3～8月），コモチカギノテクラゲ（2～8月頃），エイレネクラゲ（6～10月頃），アンドンクラゲ（7～12月頃）といった種が非常に多く見られる。

前報とあわせて江の島湘南港で35種の水母類が記録された。今後の調査で、この数は今後さらに増えるものと思われる。また、先に挙げた江の島湘南港における水母相の動向や特徴にも違いがでてくるかもしれない。なお以前より漁業者から入手している周辺海域の情報も、今後何らかの形で報告していきたい。

おわりに

“ペットブーム”，“癒し系云々”といった社会現象もあり、以前に比べて水母類への注目度は増す一方である。当水族館に訪れる来館者でも水母の水槽の前で多くの時間を費やす人も多く、またマスコミの取材も際立って多い。しかしその生態や分類などは古い文献に頼っている事も多く、まだまだ不明な点が多い。固着生活期のポリプの情報が加わればさらに興味深い内容となろうが、現状ではなかなか難しい。しかし、今後もささやかながら新鮮な情報を発信していきたい。

謝 辞

この報告を作成するにあたり江ノ島水族館堀由紀子館長をはじめ、飼育スタッフの方々にはクラゲの採集や飼育など多大な協力を頂いた。また地元漁業者の源春丸・湯浅一春氏、湘南丸・浜野正一郎氏、江の島定置網ほかの皆様には情報の入手に協力を頂いた。京都大学瀬戸臨海実験所の久保田信氏には、一部水母類の同定をお願いした。鳥羽水族館の堀田拓史氏、国立科学博物館の並河 洋氏には助言や文献を頂いた。これらの皆様に感謝の意を表したい。

引用文献

堀田拓史, 1996. 三重県鳥羽周辺の水域に出現する水母類と稀種. 海洋と生物, 18(2): 108-112.
堀由紀子, 1998. 水族館のはなし. 200pp. 岩波書店, 東京.
並河 洋・楚山 勇, 2000. クラゲガイドブック, 118pp. TBSブリタニカ, 東京.
西村三郎, 1992. 原色検索日本海岸動物図鑑 I . 425pp. 保育社, 大阪.
岡田 要, 1965. 新日本動物図鑑 (上) . 679pp. 北隆館, 東京.
志村和子・竹嶋徹夫・足立 文・谷村俊介, 1993. 江ノ島水族館におけるクラゲ類の飼育繁殖. 動物園水族館雑誌, 34(4): 57-70.

寺本賢一郎, 1991. クラゲの水族館. 152pp. 研成社, 東京.
内田 亨, 1961. 動物系統分類学 2. 233pp. 中山書店, 東京.
山田真弓・久保田信, 1980. 日本近海産ヒドロクラゲとその生活史 (1) 花水母・有頭類. 海洋と生物, 2(6): 402-406.
山田真弓・久保田信, 1981a. 日本近海産ヒドロクラゲとその生活史 (2) 花水母・刺糸類. 海洋と生物, 3(1): 9-14.
山田真弓・久保田信, 1981b. 日本近海産ヒドロクラゲとその生活史 (3) 軟水母類. 海洋と生物, 3(2): 123-129.
山田真弓・久保田信, 1981c. 日本近海産ヒドロクラゲとその生活史 (4) 淡水水母類. 海洋と生物, 3(3): 224-227.
山田真弓・久保田信, 1982a. 日本近海産ヒドロクラゲとその生活史 (5) 硬水母類・剛水母類. 海洋と生物, 4(5): 328-332.
山田真弓・久保田信, 1982b. 日本近海産ヒドロクラゲとその生活史 (6) 分類・生態・進化. 海洋と生物, 8(5): 342-346.
山下 修・崎山直夫, 1999. 江の島湘南港およびその周辺に出現する水母類. 神奈川自然誌資料, (20): 97-100.

(江ノ島水族館)

三浦半島の三浦層群より産出した板鰐類化石

田中 猛

Takeshi Tanaka: Fossil elasombrachs from the Miura Group (Late Miocene-Early Pliocene)
in the Miura Peninsula, Central Japan

SUMMARY: This paper is intended as to describe 10 taxa of elasombrachs from 9 localities in the Miura Peninsula of Kanagawa Prefecture, Japan. The nine localities are 3 formations in the Miura group : Ikeko, Zushi and Misaki . The age of the formations are considered as the Late Miocene-the Early Pliocene. The remainders of the fauna are composed of the following taxa: *Dalatias licha*, *Pristiophorus* sp., *Odontaspidae* gen. et sp. indet., *Carcharodon carcharias*, *Isurus hastalis*, *Isurus oxyrinchus*, *Carcharocles megalodon*, *Parotodus benedeni*, *Hemipristis serra*, *Carcharhinus* sp. They can be classified into both extinct and recent groups. The elements of elasombrach fauna of the Zushi and the Misaki formations are quite similar to those of the faunas of the Senhata and the Oiso formations. These faunas are characterized by the taxa in the Late Miocene.

はじめに

神奈川県三浦半島および千葉県房総半島に広く分布する三浦層群は、古くから両半島の層準対比など堆積年代について研究されてきた。房総半島の三浦層群より産出する大型化石については、千畑層産海棲動物化石の研究がされてきた。たとえば、軟体動物化石は、Tomida (1989) があり、板鰐類化石は、上野ほか (1990) が同一個体と思われる *Isurus hastalis* の報告を、Yabe & Hirayama (1998) が板鰐類の総括的な報告として20タクサを報告している。

一方、三浦半島の三浦層群から産出する大型化石については、Shikama (1973) があり、板鰐類化石については樽・松島 (1998) がリストをまとめただけで、記載まで報告したものはない。今回、神奈川県立生命の星・地球博物館が収蔵する標本 (KPM-NN) および現地調査で採集した筆者が収蔵する標本 (TT-MIU) を検討した結果、属種不明の未定種を含めて10種類の板鰐類化石が確認できたので報告する。本報告を行うにあたり神奈川県立生命の星・地球博物館の樽 創学芸員には同博物館が収蔵する標本を検討する機会を与えていただき、また標本撮影の協力および原稿の校閲をいただいた。この場をお借りして厚くお礼申し上げる。

産出層準

三浦半島の三浦層群の区分、地質年代については、蟹江 (1996) に従う。それによると三浦半島北部では池子層と逗子層に、南部では初声層と三崎層に区分される。地質年代は、上部の池子層、初声層が前期鮮新世、下部の逗子層、三崎層が後期中新世と考えられている。年代決定はナノ化石、有孔虫、フィシオントラック年代などでほぼ同様の結果が得られている。今回、板鰐類化石を報告する標本の層準は池子層、逗子層、三崎層に属する。

産地

産出した板鰐類化石の産地は以下のとおりである (図1)。

(1) 池子層

A : 横須賀市鷹取町鷹取団地

(2) 逗子層

B : 逗子市桜山切通し鑑摺不整合地点

C : 葉山町表柄葉山桜山団地造成地

D : 葉山町上山口葉山カントリークラブ

E : 葉山町御用邸坪

F : 横須賀市久里浜久村

G : 横須賀市衣笠栄町大明寺裏の宅地造成地

(3) 三崎層

H : 横須賀市佐島

I : 三浦市三崎町城ヶ島

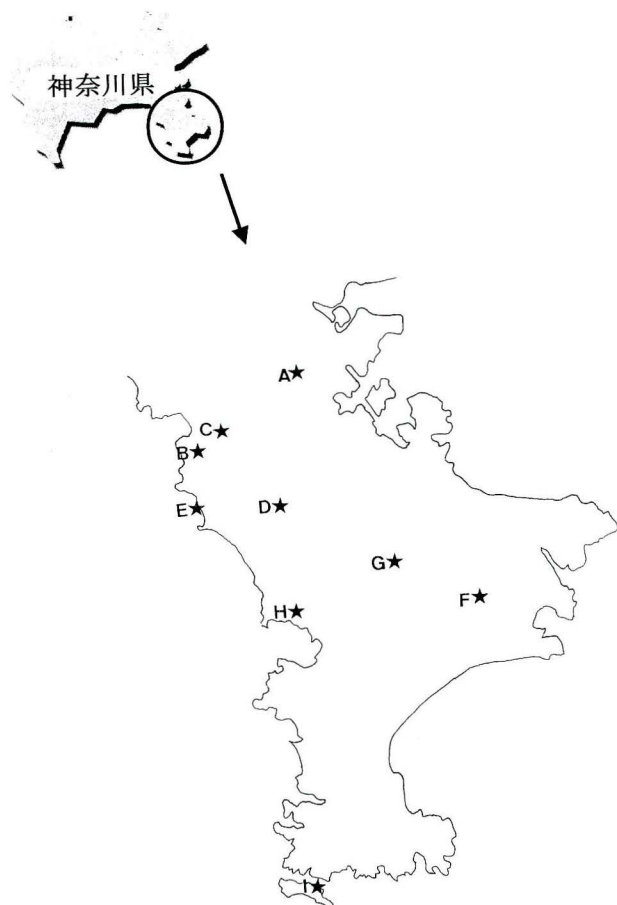


図1. 化石産地. A: 横須賀市鷹取町鷹取団地, B: 逗子市桜山切通し鑑摺不整合地点, C: 葉山町表柄葉山桜山団地造成地, D: 葉山町上山口葉山カントリークラブ, E: 葉山町御用邸岬, F: 横須賀市久里浜久村, G: 横須賀市衣笠栄町大明寺裏の宅地造成地, H: 横須賀市佐島, I: 三浦市三崎町城ヶ島.

記 載

板鰐類化石の分類体系については Cappetta (1987), Compagno (1984), 仲谷 (1992) を, 現生種の和名については仲谷 (1992) をもとにした。また, 歯の用語については久家・後藤 (1980), 矢部・後藤 (1999) に従った。

Class Chondrichthyes 軟骨魚綱

Subclass Elasmobranchii 板鰐亜綱

Order Squaliformes Goodrich, 1909 ツノザメ目

Family Squalidae Bonaparte, 1843 ツノザメ科

Genus *Dalatias* Rafinesque, 1810 ヨロイザメ属

Dalatias licha (Bonnaterre, 1788) ヨロイザメ

KPM-NN0000385 (図2-1, 産地 図1-C) 母岩に埋まったままの状態の標本である。歯根はなく歯冠のみ保存されている。歯冠はほぼ三角形で切縁に, やや上向き (尖頭方向) の鋸歯を持つ。

KPM-NN0000507 (図2-2, 産地 図1-C) 歯根はなく歯冠のみの標本である。KPM-NN0000385 よりやや幅

広い歯冠を持つがほぼ三角形で切縁に鋸歯を持つ。KPM-NN0000385 と同様にやや上向きの鋸歯を持つ。

Order Pristiophoriformes Berg, 1958 ノコギリザメ目

Family Pristiophoridae Bleeker, 1859

ノコギリザメ科

Genus *Pristiophorus* Muller & Henle, 1837

ノコギリザメ属

Pristiophorus sp.

TT-MIU002 (図2-3, 産地 図1-I) 歯根はなく歯冠のみの標本である。本標本はノコギリザメの眼から先に付いている吻部から遊離した吻棘である。歯冠は薄く, ナイフ状の形態をしている。切縁に鋸歯はなく, 近心切縁は緩やかにカーブし, 遠心切縁は直線的である。

Order Lamniformes Berg, 1958 ネズミザメ目

Family Odontaspidae Muller & Henle, 1839

オオワニザメ科

Odontaspidae gen. et sp. indet.

TT-MIU001 (図2-4, 産地 図1-H), KPM-NN0000634 (図2-5, 産地 図1-A), KPM-NN0000354 (図2-6, 産地 図1-C) 今回検討した3標本は全て歯根がなく, 歯冠のみの標本である。歯冠は細長く直立する。歯冠舌側面は強く膨らみ, 唇側面も少し膨らむ。歯冠の横断面の形状は円に近くなる。切縁に鋸歯はなく, また歯冠表面に条線はない。

Family Lamnidae Muller & Henle, 1838

ネズミザメ科

Genus *Carcharodon* Muller & Henle, 1838

ホホジロザメ属

Carcharodon carcharias (Linnaeus, 1758)

ホホジロザメ

KPM-NN0000633 (図2-7, 産地 図1-A) 歯根はなく, 歯冠のみの標本である。歯冠はほぼ三角形で切縁に荒い鋸歯を持つ。歯冠の舌側面はやや膨らみ, 唇側面は平坦である。歯根は残っていないが, 歯冠基部が直線的であるため歯頸帯はほとんど発達していない。

KPM-NN0000684 (図2-8, 産地 図1-B) 歯冠と歯根の一部のみの標本である。保存状態はあまり良くないが歯冠の切縁に荒い鋸歯があり, 歯頸帯もほとんど発達していない。

? *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758)

KPM-NN0000501 (図2-9, 産地 図1-B) 歯根の一部は欠けるが歯冠は完全な標本である。歯冠は三角形で直立し, 切縁は直線的である。歯冠の舌側面はやや膨らみ, 唇側面は平坦である。歯冠基部に歯

頸帯は発達していない。歯冠の切縁を詳しく観察すると、鋸歯があった痕跡が認められる（図2-9c）。

Genus *Isurus* Rafinesque, 1810 アオザメ属

Isurus hastalis (L. Agassiz, 1843)

KPM-NN0000682（図2-10, 産地図1-B）歯根はなく歯冠のみの標本である。歯冠は正三角形で切縁に鋸歯を持たない。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。歯冠は遠心方向に少し傾く。歯冠基部に歯頸帯はほとんど発達していない。

KPM-NN0000505（図2-11, 産地図1-B）歯根はなく歯冠のみの標本である。歯冠は二等辺三角形で細長く直立する。歯冠尖頭は近、遠心方向に傾かない。切縁に鋸歯はない。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。

Isurus oxyrinchus Rafinesque, 1810 アオザメ

TT-MIU004（図2-12, 産地図1-E）歯根はなく歯冠のみの標本である。歯冠はほぼ三角形で細長く、歯冠尖頭は遠心方向に少し傾く。切縁に鋸歯はない。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。

KPM-NN0000137（図2-13, 産地図1-H）歯根の一部を欠くが、ほぼ完全な標本である。歯冠は遠心方向に強く傾く。切縁に鋸歯はない。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。

Family Otodontidae Gluckman, 1964

Genus *Carcharocles* Jordan & Hannibal, 1923

Carcharocles megalodon (Agassiz, 1843)

KPM-NN0000184（図2-14, 産地図1-G）母岩に半分ぐらい埋まった状態の標本である。しかし、歯根まで完全に残っている。舌側面はすべて観察できるが、唇側面は一部しか見られない。歯冠の舌側面は強く膨らむが、唇側面は平坦である。歯冠切縁に規則正しい細かい鋸歯がある。切縁は直線的でなく、ゆるやかなS字のカーブを描く。歯冠は厚く幅広く、がっしりしている。

KPM-NN0000563（図3-1, 産地図1-F）歯根はなく、歯冠のみの標本である。歯冠のみで9cmぐらいあり大型の標本である。歯冠の舌側面は強く膨らみ、唇側面はほぼ平坦である。歯冠は大変厚く、切縁には規則正しい細かい鋸歯がある。歯頸帯は強く発達している。

KPM-NN0000079（図3-2, 産地図1-H）母岩に付着した状態の標本である。歯根はなく、歯冠のみの標本だが、母岩に歯冠の形跡が一部残っており、化石としてはもう少し残っていたことがわかる。観察できるのは歯冠の舌側面のみである。大型の歯で歯冠の舌側面は強く膨らむ。歯冠切縁に規則正しい細かい鋸歯がある。

Genus *Parotodus* Cappetta, 1980

Parotodus benedeni (Le Hon, 1871)

TT-MIU003（図3-3, 産地図1-I）歯根はなく歯冠のみの標本である。歯冠は幅広く厚い。歯冠尖頭は強く遠心方向に特徴的に傾く。歯根は残っていないが、舌側面の歯冠基部が中心に向かって湾入するため歯頸帯が強く発達していたと考える。切縁に鋸歯はない。歯冠の舌側面は強く膨らみ、唇側面は平坦である。

Order Carcharhiniformes Compagno, 1973

メジロザメ目

Family Hemigaleidae Hasse, 1879 ヒレトガリザメ科

Genus *Hemipristis* Agassiz, 1843 カマヒレザメ属

Hemipristis serra Agassiz, 1843

KPM-NN0000028（図3-4, 産地図1-D）歯根はなく歯冠のみの標本である。歯冠は幅広く、ほぼ三角形で、厚みはさほど厚くない。歯冠尖頭は少し遠心方向に傾く。歯冠切縁に大変荒い鋸歯を持つ。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。

TT-MIU006（図3-5, 産地図1-E）歯根はなく歯冠のみの標本である。歯冠は細長くほぼ直立し、厚みはさほど厚くない。歯冠尖頭はわずかに遠心方向に傾く。歯冠切縁は上半分のみが存在する。近心切縁に荒い7個の鋸歯が確認されるが遠心切縁には鋸歯はない。また、歯冠基部の遠心に1個の副咬頭がある。歯冠の舌側面は膨らみ、唇側面も少し膨らむ。

TT-MIU005（図3-6, 産地図1-I）ほぼ完全な標本である。歯冠は幅広く、ほぼ三角形で、厚みはさほど厚くない。歯冠尖頭は強く遠心方向に傾く。歯冠切縁に鋸歯を持ち、近心切縁に4個、遠心切縁に6個確認できる。しかし、近心切縁に比べて遠心切縁の鋸歯の方が大きい。歯冠の舌側面は少し膨らみ、唇側面は平坦である。

Family Carcharhinidae Jordan & Evermann, 1896

メジロザメ科

Genus *Carcharhinus* Blainville, 1816 メジロザメ属

Carcharhinus sp.

KPM-NN0000551（図3-7, 産地図1-B）歯根の一部は欠くが歯冠はほぼ完全に残る標本である。歯冠の舌側面は母岩が付着し観察ができない。歯冠は三角形で直立する。歯冠尖頭は近、遠心方向に傾かない。切縁には細かい鋸歯があり直線的である。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。

KPM-NN0000616（図3-8, 産地図1-D）歯冠と歯根の一部を欠くがほぼ完全に残る標本である。歯冠は三角形で直立する。歯冠尖頭は近、遠心方向に

傾かない。切縁には細かい鋸歯があり直線的である。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。

KPM-NN0000595 (図 3-9, 産地図 1-D) 歯根の一部を欠くが歯冠はほぼ完全に残る標本である。歯冠は三角形で直立する。歯冠尖頭は近、遠心方向に傾かない。切縁には細かい鋸歯があり、切縁の半分ぐらいのところで屈曲するようなへ字を呈する。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。

TT-MIU007 (図 3-10, 産地図 1-H) 歯冠と歯根の一部を欠く標本である。歯冠は三角形で歯冠尖頭は遠心方向に強く傾く。切縁には細かい鋸歯があり、確認できる近心切縁はほぼ直線的である。歯冠の舌側面はやや膨らみ、唇側面は平坦である。

・ 比 較

KPM-NN0000385, KPM-NN0000507 歯冠のみの形態は *Carcharhinus* 属と似るが、本種の鋸歯はやや上向き(尖頭方向)であること、歯冠尖頭付近で急に細くなり、歯冠の厚みも大変薄いのが特徴である。Bigelow & Schroeder (1948) の現生の歯と比較した結果、*Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788) と同定した。

TT-MIU002 薄いナイフ状の歯冠の形態は Keyes (1982) と比較した結果、*Pristiophorus* 属と似ているが、Compagno (1984) によると現生種が 4 種あり、遊離した吻棘で種を同定することはできないので、未定種として報告する。

TT-MIU001, KPM-NN0000634, KPM-NN0000354 歯冠の切縁に鋸歯がなく、歯冠の横断面が円形な形態は、Bigelow & Schroeder (1948) の現生の歯と比較した結果、本標本はオオワニザメ科に属する。本科の現生種は Compagno (1984)、仲谷 (1992) によると 2 属 (*Odontaspis* 属, *Carcharias* 属) が知られている。また、化石属は Cappetta (1987) によると *Hypotodus* 属など数属が知られているが全てが始新世以前の属であり、中新世以降は現生 2 属に限定される。現生種 *Odontaspis ferox* と *Carcharias taurus* は副咬頭の数により容易に区別される。しかし、今回検討した標本は全て歯冠の主咬頭のみが保存されていて副咬頭が残っていないため、ここでは属不明の未定種として報告する。

KPM-NN0000633, KPM-NN0000684 大型で、ほぼ二等辺三角形の歯冠で、切縁に荒い鋸歯を持つ形態は Bigelow & Schroeder (1948) の現生の歯と比較した結果、*Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758) と同定し、顎上の位置も決定した。KPM-NN0000633 は歯冠の幅がやや広くあまり厚くない

ため、上顎側歯と判断する。同種の標本が、ほぼ同年代(後期中新世)と推定される千畑層より産出しているが (Yabe & Hirayama, 1998), KPM-NN0000684 の方が鋸歯は荒く、現生種の形態に近いと考える。

KPM-NN0000501 歯冠の切縁に鋸歯を持つが、その形態は現生 *C. carcharias* と比較して大変弱い。このような弱い鋸歯がある場合、一般的に次のような 3通りの考え方ができる。①歯冠の刃こぼれ(生時の咬耗により)できた傷である。②本標本は *C. carcharias* であり、堆積時の磨耗により、鋸歯が弱くなった。③本標本は *Isurus hastalis* と *C. carcharias* の中間的な形態を持つと考えられる *I. escheri* である。

筆者は KPM-NN0000501 の鋸歯について、その間隔が等間隔で規則的なため①の「刃こぼれ」ではなく、明らかに鋸歯を持っていたと判断する。また、②について産地 B の産状はき寄せで堆積したため、磨耗が激しかったことも考えられる。それゆえ、本来の鋸歯の形態が不明で、現生の *C. carcharias* と鋸歯の形態は少し異なるため、ここでは *C. carcharias* として暫定的に報告する。なお、③については *I. escheri* の種の定義がはっきりしないため、今回は使用しない。

KPM-NN0000682, KPM-NN0000505 大型の歯で歯冠の切縁に鋸歯を持たない形態は *Isurus* 属と断定できる。また、歯冠幅が広いことにより *Isurus hastalis* (L. Agassiz, 1843) と同定した。これは Kuga (1985) ととも一致する。また、本種は現生種ホボロザメの先祖型と考えているため、Bigelow & Schroeder (1948) も参考に同定した。KPM-NN0000682 は歯が小型で幅広い歯冠を持つため側歯と KPM-NN0000505 は歯冠幅が狭いため下顎前歯とそれぞれ推測する。

TT-MIU004, KPM-NN0000137 大型で歯冠の切縁の鋸歯を持たない形態は前述と同様 *Isurus* 属と断定できる。また、本標本は歯冠幅が狭く Kuga (1985)、Bigelow & Schroeder (1948) に記載されている現生種の形態と似ているため、*Isurus oxyrinchus* Rafinesque, 1810 と同定した。TT-MIU004 は上顎前歯と KPM-NN0000137 は TT-MIU004 に比べて歯冠幅が広く、尖頭の傾きも強いことにより、側歯と推測する。

KPM-NN0000184, KPM-NN0000563, KPM-NN0000079 非常に大型で厚い歯を持ち、切縁に細かい鋸歯を持ち、副咬頭がないことにより Agassiz (1843) に従い、*Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) と同定した。なお、本種は歯根が残ってなくても歯冠の形態で容易に区別が可能である。KPM-NN0000184 は歯冠幅も広く、遠心に傾くため

上顎側歯と推測する。KPM-NN0000563，KPM-NN0000079 は歯根が残っていないため上，下顎また前，側歯の区別は不明である。

TT-MIU003 Cappetta (1980) と Kuga (1985) に従い，*Parotodus benedeni* (Le Hon, 1871) と同定した。本種は *Isurus* 属と歯の形態は似るが，歯冠の厚み，歯頸帯の有無などで容易に区別が可能である。本属は *P. benedeni* 1 属 1 種である。歯冠の傾きが強いことから側歯と推測する。

KPM-NN0000028, TT-MIU006, TT-MIU005 歯の形態は *Carcharhinus* 属と似るが，切縁の鋸歯が明らかに荒く，また歯根の形態も異なるため，Agassiz (1843), Compagno (1984) に従い *Hemipristis* 属と同定した。なお，種については本属の化石種 *H.serra* と現生種 *H.elongatus* の 2 種があるが，化石種の方が通常現生種の約 1.5 倍と大きく，今回報告する標本はやや大型であるため，ここでは化石種 *Hemipristis serra* Agassiz, 1843 に同定した。TT-MIU005 は *Galeorhinus* 属とも似るが近心切縁に鋸歯を持つことにより区別が可能である。KPM-NN0000028 は歯冠幅が広いので上顎側歯と TT-MIU006 は歯冠幅がやや狭いので上顎前歯と TT-MIU005 は KPM-NN0000028 と TT-MIU006 に比べて小型で歯冠の傾きが強いことから，後歯に近い側

歯とそれぞれ推測する。

KPM-NN0000551, KPM-NN0000616, KPM-NN0000595, TT-MIU007 Bigelow & Schroeder (1948), Compagno (1984) の現生種の歯の形態と比較して *Carcharhinus* sp. と同定した。*Carcharhinus* 属のサメの歯を今回 4 標本検討したが，それぞれ，歯の形態は異なる。しかし，現生種で約 30 種ある同属を歯の形態だけで種まで同定することはできないので，すべて未定種として報告する。KPM-NN0000551 は下顎歯と KPM-NN0000616, KPM-NN0000595, TT-MIU007 は上顎歯とそれぞれ推測する。

考 察

今回検討した逗子層，三崎層の板鰐類化石は *Isurus hastalis*, *Carcharocles megalodon*, *Parotodus benedeni*, *Hemipristis serra* の化石種（絶滅種）と *Dalatias licha*, *Pristiophorus* sp., *Odontaspidae* gen. et sp. indet., *Isurus oxyrinchus*, *Carcharodon carcharias*, *Carcharhinus* sp. の現生種が混在している。これは同じ房総半島の三浦層群千畑層産出の板鰐類化石（Yabe & Hirayama, 1998），産地の近い大磯層の板鰐類化石（田中・森, 1996）と比較しても類似性がある（表 1）。すなわち，逗子層，三崎層の堆積した

表 1. 逗子，三崎，千畑，大磯層産出の板鰐類化石リスト

Taxa \ Formation	Zushi & Misaki	Senhata	Oiso
Hexanchiade		○	
<i>Isistius</i> sp.		○	
<i>Dalatias licha</i>	○	○	○
<i>Pristiophorus</i> sp.	○	○	○
<i>Squatina</i> sp.		○	○
Odontapidae	○	○	○
<i>Carcharodon carcharias</i>	○	○	○
<i>Isurus hastalis</i> *	○	○	○
<i>Isurus oxyrinchus</i>	○	○	○
<i>Carcharocles megalodon</i> *	○	○	○
<i>Parotodus benedeni</i> *	○	○	
<i>Galeorhinus</i> sp.		○	
<i>Hemipristis serra</i> *	○	○	
<i>Carcharhinus</i> sp.	○	○	○

Yabe & Hirayama (1998)および田中・森 (1996)を一部改変してまとめた。

*：化石種

後期中新世は板鰐類化石の化石種、現生種の移行期であり、板鰐類化石の進化を考える意味で大変興味深い。

おわりに

今回、三浦半島の三浦層群の板鰐類化石を検出した結果、10種類が明らかになり、それらの標本を記載した。これは後期中新世の板鰐類化石相の特徴を示しており、板鰐類の進化を考える上で重要である。今後、標本の増加でさらに詳しい比較検討を期待する。

引用文献

- Agassiz, L., 1843. Recherches sur les poissons fossils. 3. 1-390pp. Neuchatel.
- Bigelow, H. B. and Schroeder, W. C., 1948. Fishes of the Western North Atlantic. Part I. *Mem. Sears Found. Marine Res.*, 1: 1-576.
- Cappetta, H., 1987. Chondrichthyes II, Mesozoic and Cenozoic Elasmobranchii. *Handbook of Paleoichthyology*, 3B. 193pp. Gustav Fisher, Stuttgart.
- Cappetta, H., 1980. Modification du statut generique de quelques especes de selaciens cretaces et tertiaires. *Palaeovertebrata*, 10(1): 29-42.
- Compagno, L. J. V., 1984. FAO species catalogue. Sharks of the world. *FAO Fish. synop.*, (125): 1-655.
- 蟹江康光, 1996. 深海から生まれた三浦半島—三浦半島のおいたち—. 横須賀市博物館教育資料シリーズ, 7: 1-18.
- Keyes, I. W., 1982. The Cenozoic sawshark *Pristiophorus lanceolatus* (Davis) (Order Selachii) of New Zealand and Australia. *N.Z. Jour. Geol. and Geophys.*, 25: 459-474.
- 久家直之・後藤仁敏, 1980. 板鰐類の歯の形態と用語. 海

洋と生物, 2(5): 383-387.

- Kuga, N., 1985. Revision of Neogene Mackerel Shark of Genus *Isurus* From Japan. *Mem. Fac. Sci. Kyoto Univ., Ser. Geol. & Mineral.*, 51: 1-20.
- スプリングー, V. G.・J. P. ゴールド著 (仲谷一宏訳) 1992. サメ・ウォッチング, 277pp. 平凡社, 東京.
- Shikama, T., 1973. Molluscan Assemblages of the Basal Part of the Zushi Formation in the Miura Peninsula. *Sci. Rep., Tohoku Univ., 2nd. ser. (Geol.)*, Special 6: 179-204.
- 田中 猛・森 慎一, 1996. 神奈川県西部の大磯層産出の板鰐類化石. 平塚市博物館研究報告, (19): 67-87.
- 樽 創・松島義章, 1998. 神奈川県内産軟骨魚類化石リストその1—神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵資料—. 神奈川自然誌資料, (19): 117-121.
- Tomida, S., 1989. Fossil molluscan assemblage from the Neogene Senhata Formation around Nokogiriyama, Boso Peninsula, Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, (16): 85-108.
- 上野輝彌・近藤康生・井上浩吉, 1990. 千葉県鋸南町鮮新統千畑層から産出したネズミザメ科イヌス・ハスタリス *Isurus hastalis* (Agassiz) の同一個体の歯群および脊椎骨群化石. 千葉県中央博自然誌研究報告, (1): 15-20.
- Yabe, H. and Hirayama, R., 1998. Selachian Fauna from the Upper Miocene Senhata Formation, Boso Peninsula, Central Japan. *Nat. Hist. Res.*, Special Issue, (5): 33-61.
- 矢部英生・後藤仁敏, 1999. 板鰐類の歯に関する用語. 化石研究会誌, 32(1): 14-20.

(小田原市酒匂1丁目25-40-311)

図2. 三浦層群産出板鰐類化石 (1). 1: *Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788) 舌側面 KPM-NN0000385 × 3.0; 2: *Dalatias licha* (Bonnaterre, 1788), a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000507 × 3.3; 3: *Pristiophorus* sp. TT-MIU002 × 3.3; 4: *Odontaspidae* gen. et sp. indet. a: 舌側面, b: 唇側面, TT-MIU001 × 1.7; 5: *Odontaspidae* gen. et sp. indet., a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000634 × 1.7; 6: *Odontaspidae* gen. et sp. indet. 唇側面 KPM-NN-0000354 × 1.7; 7: *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758), a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000633 × 1.7; 8: *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758), a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000684 × 1.7; 9: ? *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758), a: 舌側面, b: 唇側面, c: 遠心鰓, KPM-NN0000501 × 2.2; 10: *Isurus hastalis* (Agassiz, 1843), a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000682 × 1.7; 11: *Isurus hastalis* (Agassiz, 1843), a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000505 × 1.7; 12: *Isurus oxyrinchus* Rafinesque, 1810, a: 舌側面, b: 唇側面 TT-MIU004 × 1.7; 13: *Isurus oxyrinchus* Rafinesque, 1810, a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000137 × 1.7; 14: *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) 唇側面 KPM-NN0000184 × 1.7.

図3. 三浦層群産出板鰐類化石 (2). 1: *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843), a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000563 × 1.7; 2: *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) 舌側面 KPM-NN0000079 × 1.7; 3: *Parotodus benedeni* (Le Hon, 1871), a: 舌側面, b: 唇側面, TT-MIU003 × 1.7; 4: *Hemipristis serra* Agassiz, 1843, a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000028 × 1.7; 5: *Hemipristis serra* Agassiz, 1843, a: 舌側面, b: 唇側面, TT-MIU006 × 1.7; 6: *Hemipristis serra* Agassiz, 1843 唇側面 TT-MIU005 × 1.7; 7: *Carcharhinus* sp. 舌側面 KPM-NN0000551 × 1.7; 8: *Carcharhinus* sp., a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000616 × 1.7; 9: *Carcharhinus* sp., a: 舌側面, b: 唇側面, KPM-NN0000595 × 1.7; 10: *Carcharhinus* sp., a: 舌側面, b: 唇側面, TT-MIU007 × 1.7.

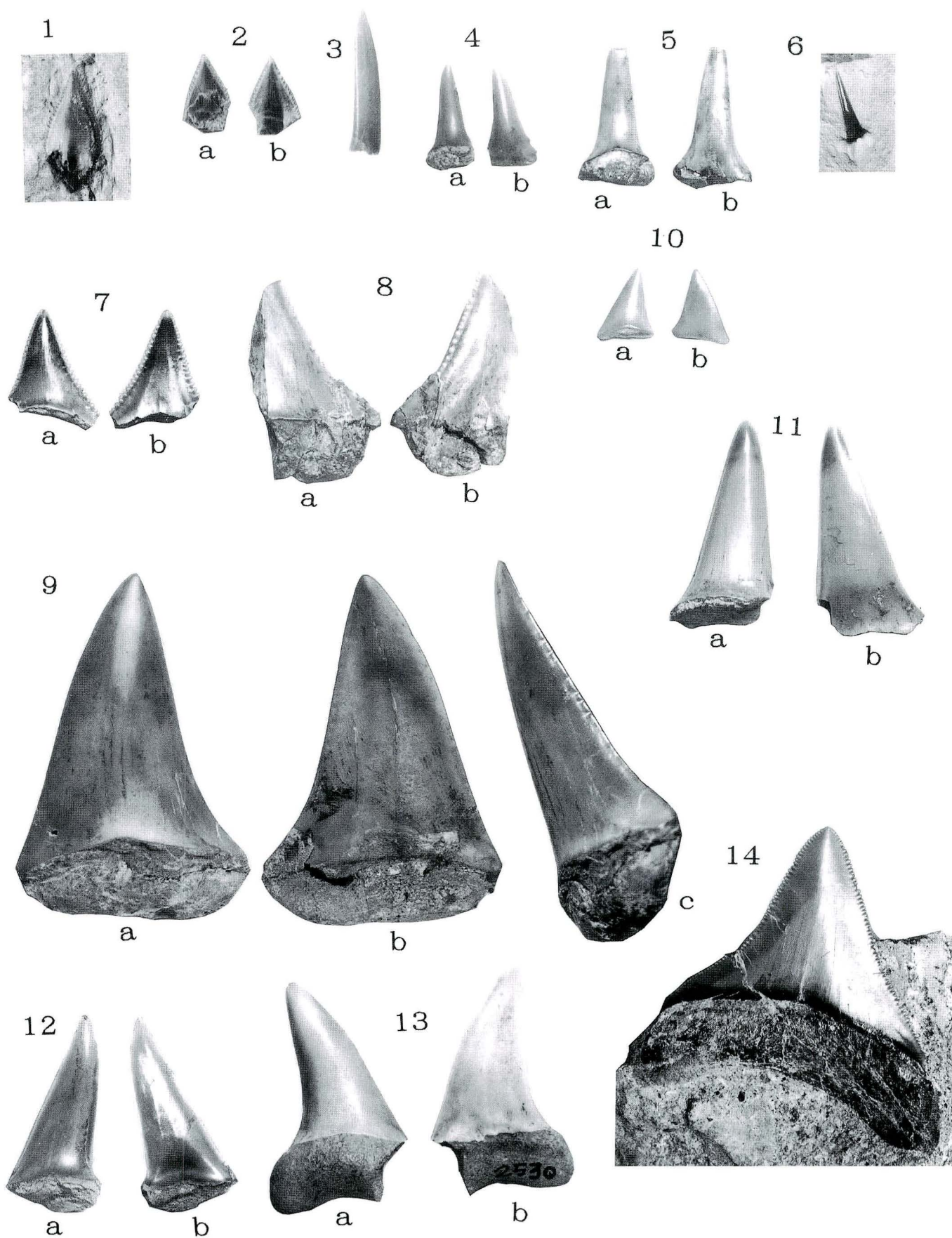


図2. 三浦層群産出板鰐類化石 (1). 説明は78 ページ.

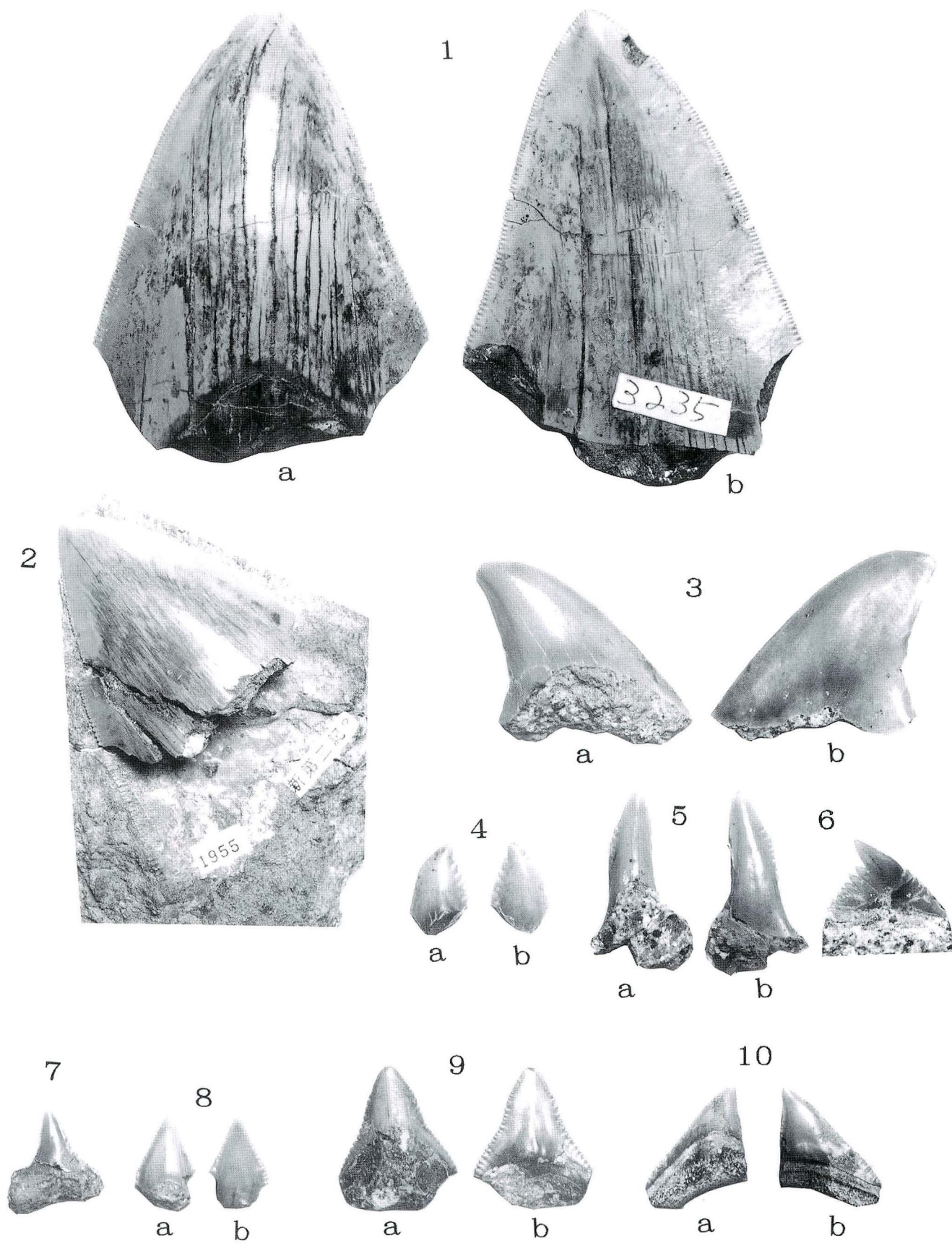


図3. 三浦層群産出板鰐類化石 (2). 説明は78ページ.

国府津－松田断層に隣接する小田原市上曾我竺土寺に見出された露頭

袴田和夫・今永 勇・生命の星・地球博物館岩石ボランティアグループ

Kazuo Hakamata, Isamu Imanaga

and the Volunteer Group for the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History:
Outcrop concerning Kozu-Matsuda Fault at Chikudo-ji, Kami-soga, Odawara City

はじめに

国府津－松田断層は、フィリピン海プレートとユーラシアプレートとの境界をなす断層の一部とされる(杉村, 1972)。本断層は、大磯丘陵の西縁をなす比高200～300mの断層崖である。

活断層としての国府津－松田断層は、神奈川県(1982)によって初めに調査が行われた。最近では通産省工業技術院地質調査所によるトレンチ調査が行われ、およそ3000年間隔で活動し、1回の活動で約10m垂直変位するような活断層である可能性が指摘された(山崎・水野, 1999)。

今回、小田原市上曾我竺土寺(ちくどじ)の国府津－松田断層崖の斜面に断層に直交する方向のローム層の露頭が見い出された。この露頭は、箱根火山の活動史と国府津-松田断層の活動史を知る上で貴重であると考え記載し報告する。

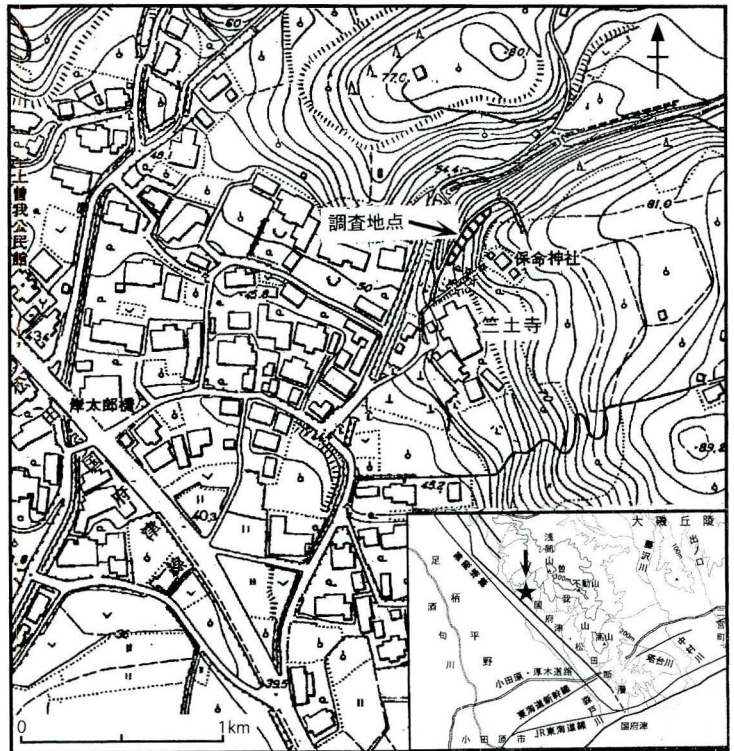


図1. 調査位置(矢印)。

露頭の位置

今回調査した露頭は、小田原市上曾我竺土寺境内の国府津-松田断層崖の西に傾斜した斜面にある(図1)。国府津－松田断層の走行方向にほぼ直交する坂道に沿う露頭は、ほぼ30mにわたってつく高さ約2mの崖面である。露頭の海拔高度は60～70mの間にある。

テフラ

露出するテフラは、町田(1971)の柱状図を参考にすると、吉沢ローム層下部のテフラ群にあたる。

調査は、50cmの間隔で崖面にひもを張り(図2)、50cmのマスを基にして地層の記載をおこなった(図2, 4)。

露頭に現れたテフラを町田(1971)に従い記号

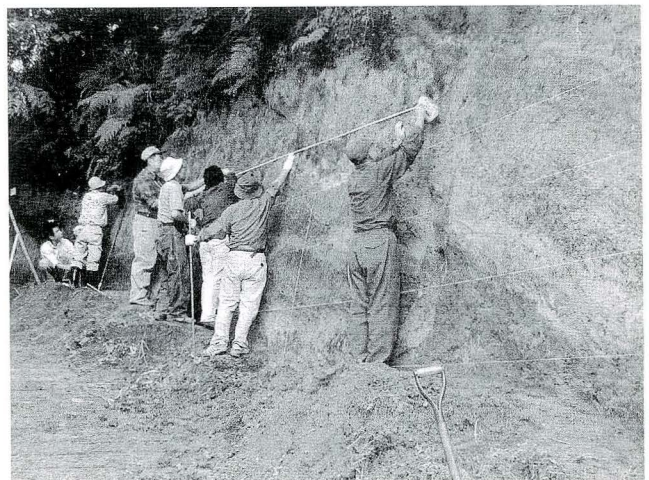


図2. 露頭と調査の状況。

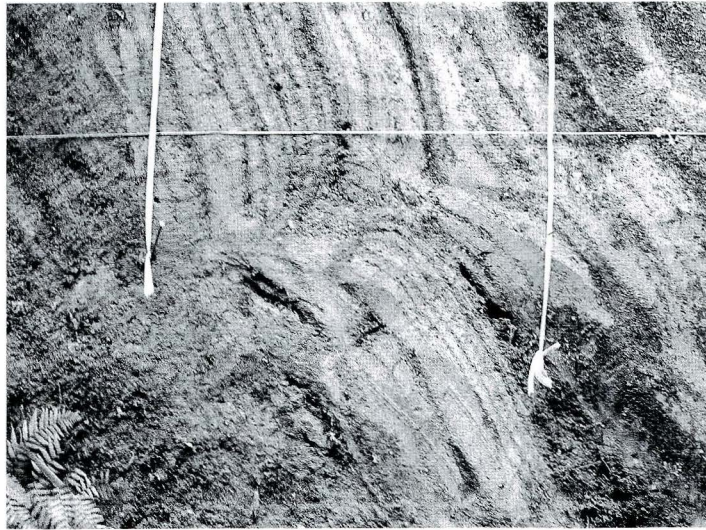


図3. 吉沢ローム KIP-5 層と火山弾の落下痕 (bomb sag) .

で示し (図4), 以下にテフラの特徴を記載する。

KIP-1 : 層厚 70cm で岩片を多く含んだ暗黄色を主とした雑色軽石からなり, 最下部に灰色軽石質火山灰を伴う。軽石の最大, 平均粒径は50mm, 20mm ±で, 岩片の最大, 平均粒径は70mm, 15mm ±である。(最大粒径, 平均粒径を以下同様に示す)。

KIP-2 : 層厚 75cm, 上部 15 ~ 20cm が黒色スコリア (12mm, 2mm ±) で, 下部は, 黄~オレンジ色軽石 (20mm, 8mm ±) である。岩片 (20mm, 8mm

±) は少ない。

KIP-5 : 層厚 90cm, 細粒灰色軽石~軽石質火山灰 (20mm, 2mm ±) が縞状に堆積している。噴石による落下痕 (bomb sag) が認められる (図3)。

KIP-6 : 層厚 95cm, 白ヒゲと呼ばれた最下部の特徴的な白色火山灰は確認されていない。ピンク~オレンジ色の粗粒軽石を含んだ灰白色軽石 (100mm, 9mm ±) と少量の岩片 (55mm, 8 ± mm) からなる。

KIP-7 : 層厚 130cm, 灰白色火山灰の5~8cmほどの薄層と25~33cmの淡灰色軽石 (30mm, 15mm ±) 層の組み合わせが4回繰り返された四つ組になっている。

KIP-8 : 層厚 110cm, ピンク色の粗粒軽石を含んだ白色軽石 (90mm, 20mm ±) で, 最下部に厚さ30cmほどの青灰色火山灰がついてくる。

露頭東側のKIP-2は撓曲し露頭中央部では陥没している。露頭西側では下位のテフラが現れ西に高角度で傾斜する。KIP-8の最下部の灰色火山灰およびKIP-5は, 地滑り性の低角層理面断層によって同じものが上位にも重なって観察される。

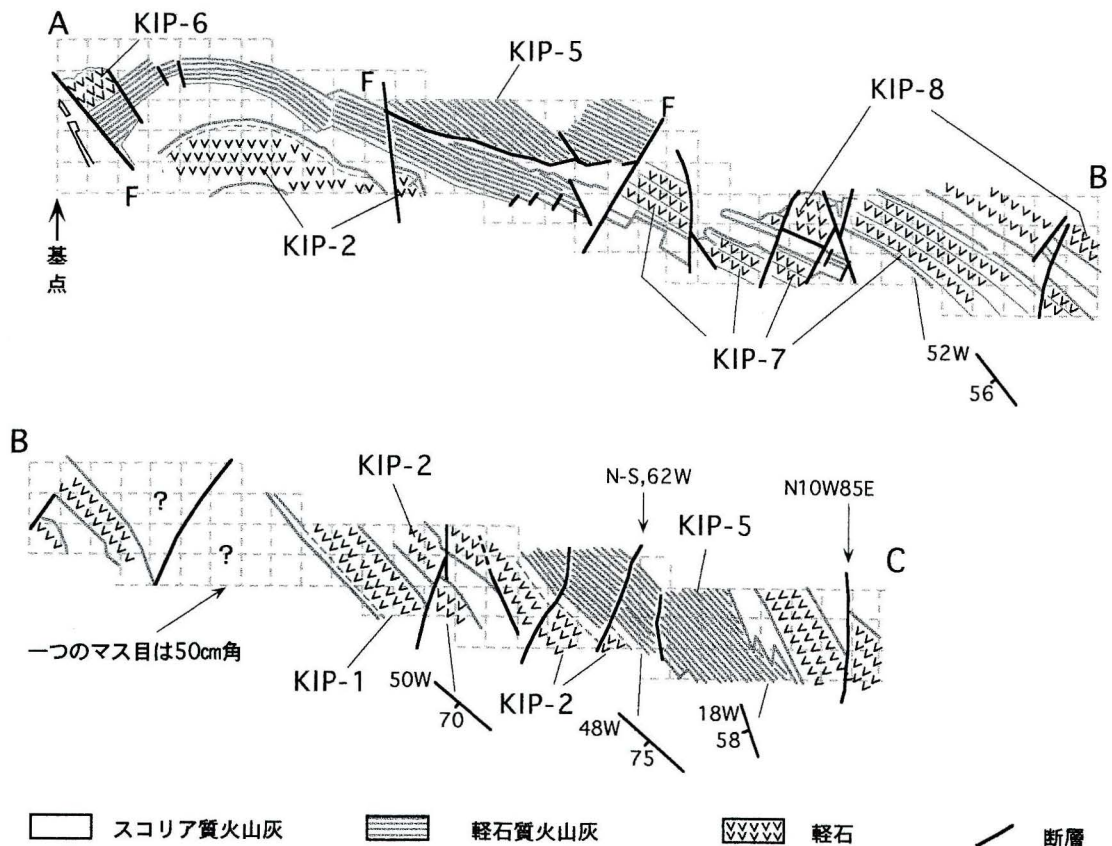


図4. 露頭スケッチ (A-B-C 間の距離 30 m) .

断 層

露頭に断層が多数観察され、図4中にFの記号と太実線で示す。露頭東端を基点として位置を記載すると、正断層の走向・傾斜および変位量は、基点から13m地点でN-S,70E, N-S,V, 16m地点でN10W,82E 東落ち12cm, 26m地点でN-S,62E, N-S 東傾斜である。露頭南西部には、断層面が不明瞭な緩傾斜の逆断層が観察される。露頭の中央部に上位のテフラがあり、露頭中央部が陥没していることを示している。露頭の北東部には、隆起した背斜構造が認められる。テフラの走行傾斜は、基点から23m地点でN60W,60W, 27m地点でN60W,75Wを示す。全体に西に高角度で傾斜している（図4）。

謝 辞

竺土寺の露頭を教えていただいた神奈川県温泉地学研究所大山正雄専門研究員、露頭の観察を快く許可しご支援を頂いた竺土寺のご住職に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 神奈川県, 1982. 神奈川県地震対策資料, 三浦半島および国府津・松田地域の活断層に関する調査報告書. 195pp. 神奈川県, 横浜.
- 町田 洋, 1971. 南関東のテフロクロノロジー (1). 第四紀研究, 10(1): 1-20.
- 松島義章, 1982. 相模湾北岸, 足柄平野における沖積層の14C年代とそれに関連する問題. 第四紀研究, 20(4): 319-323.
- 杉村 新, 1972. 日本付近におけるプレート境界. 科学, 42: 192-202.
- 山崎晴雄・水野清秀, 1999. 国府津・松田断層の最新活動史と地震テクトニクス. 第四紀研究, 38(6): 447-460.

(袴田：大涌谷自然科学館, 今永：神奈川県立生命の星・地球博物館, 生命の星・地球博物館岩石ボランティアグループ：永井たまき, 深澤良子, 赤野清, 浅見浩平, 萩原隆平, 匹田百合子, 今永玲子, 木野晴美, 小梶隆三, 三浦正紀, 野村平二, 櫻井武, 新藤誠一郎, 杉本誠史, 富田道恵, 入江和夫)

編集委員

槐 真史 (厚 木 市 郷 土 資 料 館)
今永 勇 (神奈川県立生命の星・地球博物館学芸部長)
工藤孝浩 (神 奈 川 県 水 産 総 合 研 究 所)
大島光春 (神奈川県立生命の星・地球博物館)*
田中徳久 (神奈川県立生命の星・地球博物館)*
(アルファベット順。*は編集担当兼任)

神奈川自然誌資料 第22号

印 刷 : 2001 年 3 月 30 日
発 行 : 2001 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 あしがら印刷
