

発刊にあたって

私たちが住む神奈川は、今、急速に変貌をとげようとしています。私たちには県民の財産である郷土の自然についての知識を深め子孫にそれを引き継いでゆく責務があります。豊かな自然を護り、育てるためには、まず県の自然の実態を正確に明細に知り、自然の戸籍簿をつくりあげる必要があります。それは、県民の生活の安定と発展をはかるために必要欠くべからざる基礎資料になるものと確信しております。そのためには、少数の専門家だけによる調査では充分ではなく、自然に関心を寄せる県民と専門の研究者が協力し、長期的な共同作業によってはじめて可能となるでしょう。

博物館の使命の一つは、いうまでもなく社会教育機関としての教育活動ですが、これと並行して行なわれるべきものに調査研究活動があります。これはまた、博物館の資料収集活動の基礎となるものでもあります。

本館としては、以上のような考えに立って県内の博物館、動植物園、水族館等のご指導とご協力を得ながら、県内自然系博物館・園の所持する資料の所在調査、自然誌に関する博物館資料の紹介、自然誌資料に関する情報の提供を目的に今後も神奈川自然誌資料の刊行を続け、地域文化の発展のために少しでも役だちたいと考えております。

発刊にいたるまでには、神奈川県博物館協会の方々をはじめ関係各位多数のご支援とご協力があつたことを明記し、深く感謝の意を表する次第であります。

なお、本書は昭和54年度文部省社会教育施設活動促進費（博物館活動）の補助によって刊行するものです。

昭和55年 3月25日

神奈川県立博物館長

戸 栗 栄 次

目 次

論 説

高 桑 正 敏：神奈川県昆虫相の特性とそれを支えてきた要因	1
-------------------------------	---

資 料 目 録

林 公 義・西 山 喜徳郎：西湘定置網で漁獲された魚類 —相模湾産魚類目録(1)—	15
高 橋 秀 男：神奈川県のスミレ	29

資 料 ・ 短 報

松 原 聰：神奈川県西丹沢ザレの沢産ブロンビエル石	39
今 永 勇・平田大二：神奈川県産鉱物 (1) 石膏	43
森 慎 一：大磯町虫窪の二宮層群活断層と貝化石	45
平 田 大 二：葉山層群模式地の現状 (1) —森戸硬質泥岩層 (三梨ほか, 1968) —	49
今 永 勇：神奈川の風景と地質 (1) 矢倉岳	51
今 永 勇・高 梨 征 雄：神奈川県の風景と地質(2) 横浜市三ツ沢の台地	55
小 林 政 男：神奈川県の風景と地質 (3) 湘南ライフタウン	61
生 出 智 哉：横浜市緑区で採集されたオオゴムタケ	65
村 岡 健 作：神奈川県真鶴付近の海産生物 (1) 新岬海岸の海藻	67
浜 口 哲 一：三浦半島北部における鳥類センサス例	73
石 江 馨・石 江 進：鶴見川で観察されたイソシギの黒化個体	79
石 江 馨・石 江 進：オオハシシギとカラフトアオアシシギの渡来	81
中 村 一 恵：相模湾・東京湾における最近のタイマイの記録	83
秋 山 黄 洋：神奈川県新記録のタマムシ 4 種	85
村 岡 健 作：横浜市港北区の権田池で採れた淡水貝	89

研 究 史

小 原 敬：ヴィーチと神奈川植物 1	93
--------------------	----

解 説

松 島 義 章：神奈川県内各地に残されている縄文の海	97
----------------------------	----

雑 報

中 村 一 恵：エラブウミヘビの記録	84
--------------------	----

神奈川県昆虫相の特性とそれを支えてきた要因

高 桑 正 敏

はじめに

既に私 (1978a, 1978c, 1979b) が何度か述べてきたように、昆虫相から見た場合には、神奈川県という位置は近隣諸県とはかなり異なった歴史性を秘めているように思われる。端的に言ってしまうと、主に日華区系と呼ばれている昆虫の多くが神奈川県までは分布が到達できないか、わずかに一部は進入して分布の東限または北限となっていることから、そうした昆虫にとっては神奈川県が分布を拓げるための妨げとなる要素を過去に持っていたに違いない、ということなのである。それなら、妨げとなる要素が何であったのかということだが、私はそれを過去の古富士ないし富士山の噴火活動による火山灰の大量降下ゆえの植生破壊 (すなわち昆虫相の破壊) とウルム氷期最盛時の古伊豆半島の成立 (相模湾には親汐寒流の一支流が流入する) による関東地方の気温の異常な低下 (日華区系の昆虫の大部分は生存できなかったであろう) に求めたのである。もちろん、このような考え、特に後者の可能性については地史に親しい誰も異存を唱えるはずなのは重々承知しているが、それでも昆虫からのアプローチはどうしても近い過去における古伊豆半島の成立を仮定させてしまう (高桑, 1979a)。

ここでは、神奈川県昆虫相の特徴を指摘するとともに、過去私が述べてきたことと多少とも重複するであろうが、そうした昆虫相がどうして生じたかという点を述べてみることにする。

本文に先立ち、この小文を記す機会を与えられた神奈川県立博物館の中村一恵氏、日頃から多くの知識を授けて下さっている国立科学博物館の黒沢良彦博士ならびに上野俊一博士、神奈川県立博物館の松島義章氏、月刊むし社の猪又敏男氏、神奈川昆虫談話会の伊藤正宏氏に心から感謝の意を捧げたい。

昆虫相を検討しうる分野

昆虫相からみて神奈川県がどのような特性を持ってい

るかということを理解しようとする場合、本来ならあらゆる分類分野における資料を基とすることが望ましい。しかし現実的には、全国的な視野から神奈川県地域性を論じられるほど解明が進んでいる分野はむしろ稀と言わなければならないし、よく判っている分野であっても諸々の不都合があったりする。

そもそも近隣諸県と比べてみても、昆虫調査という面では、神奈川県は概して後進県であることを認めなければならない。全県単位で考えた場合には、潜在分布種のまず 8 割以上が現在までに確認されているだろうと推定される分野は、私の知りうるどころだと、チョウ類、トンボ類、セミ類、それに甲虫目でオサムシ類、カミキリムシ科、ハムシ科くらいであろうか。これらは同時に、国内レベルでの分類・分布も進んでいる分野と言ってよい。ただし、県内くまなく調査が行き届いていると言って差支えないものは、そのうちのチョウ類だけのようで、その他のものは津久井・丹沢を中心に多少とも調査不足の地域が見受けられる。

上に挙げた分野も、神奈川県特性を把握するとなると、難しいものがある。トンボ類は 59 種もが知られており、しかも湿原や沼沢地に棲むものは移動性が小さいうえ、ヒガシカワトンボとニシカワトンボの接点に当たるという特性もあるが、近年の都市化による棲息地の消滅は著しく、山地を除く地域の調査がほとんど不可能となっていることから、過去の記録に頼りすぎる嫌いがあるし、過去に記録はなくとも開発前には棲息していた種類もあったかもしれない。セミ類は 13 種しか分布していないうえ、飛翔能力が強いために分布面のおもしろさに乏しい。オサムシ類はチョウ類に次いで分布も解明され、多くは飛べないことからその分布は地史と密接に関連しているはずだが、これもセミ類同様に 13 種と少ない。ハムシ科甲虫は約 230 種と多く、密接に食餌植物と関連して移動能力も小さいことで、十分に神奈川県を論じられるものと信じてはいるが、あいにく私はこの類の知識がまったくない。

私にとって都合よく、しかも客観性に秀でているのがチョウ類とカミキリムシ科甲虫である。

チョウ類は確実な土着種として 116 種を産し、しかも

全国的にもその分布状態はかなり正確に把握できるほど調査されてきており、種関係も地理的変異も十分な検討がなされていて、神奈川県を考えるうえに最も有効な資料を提供してくれる。分布の東限を示すものにキリシマミドリシジミなど、特異な形態を示すものに大磯丘陵を中心とした地域のウラゴマダラシジミ、地域性を如実に示すものに津久井方面の数種、さらに奥多摩方面とのつながりとしてスギタニルシジミなどがあり、バラエティに富んだファウナを形成している。

カミキリは県央から県北にかけての地域が調査不足だが、県内土着種が243種も知られ、チョウ以上にバラエティに富むばかりか、近年の調査は全国的に目を見張るものがあって、近隣諸県との比較も今や充分に可能かと思われる。伊豆・箱根・丹沢・富士山方面を特色づけるものもコトヒメハナカミキリなどいくつかあり、また移動能力がチョウとは比較にならないほど小さいことから、密接に地史と関連した分布相を持っているものと考えられる。

こうして、県内での調査が進んでいる分野を眺めると、私にとってもチョウ類とカミキリムシ科甲虫が図抜けて適切な材料であることが判る。したがって、以下における検討はそれらを骨子とし、場合によっては他分野の昆虫も考慮に含めることにしたい。

環境と昆虫相

周知のように、昆虫類の多くは食植性であることから、その分布はhostとなる植物の分布にきびしく制限される。フジミドリシジミを筆頭に、ブナに固有な種はブナのない地域ではまったく棲息していない、といった具合である。もちろん、特定の種属だけに依存するものばかりではなく、広い食性を持つものも多数ある。しかしそのほとんどは、当然考えられるように広範な分布を示して、地域の特性を論じるには通常は価しない。一方、食肉性昆虫の場合は、一部に特定の種類だけに依存してその分布に制限されるものもあるが、多くは気候、地形などの環境に制限されるものと考えられる。ヒメマイトトンボが河口の汽水域にのみ棲息しているのも、そのよい例である。

植物の分布もまた、気候や地形などの環境に決定される。したがって、それに支配された植生帯というものは、昆虫の分布を考えるうえにおいて、食植性、食肉性のいずれを問わずよい指標となっている。ヤブツバキクラス域とブナクラス域とではそこに棲息する昆虫集団は極端に異なるが、県単位のような狭い視野から見れば、それぞれの植生帯の中では一様に分布してよいわけであり、特殊な植物や動物あるいは特定の環境だけに依

存するものだけが局地的な分布を示すことになる。

しかし、それはあくまで原則論であり、潜在ファウナの考えである。現実には、一様に分布してよいはずのものが局地的となっている方がむしろ普通なのかもしれない。人為による自然破壊の歴史がその主因をなしてきたことは明らかだし、調査が充分に行き届いていないケースもあるに違いない。後者の場合は、対象が小さいうえに種によって生活様式がまったく異なることゆえの調査の難しさからどうしてもありうることで、例えばウラキンシジミは県内では稀種と考えられていたのに、最近の調査の進展によって、丹沢や津久井ではどこにでも分布し、山地性ゼフィルスというシジミチョウ科の一群の中では神奈川県の最も普通な広域分布種であることが判ってきた。そもそも、それが偶産種でない限り、ごく狭い環境に依存するもの以外は、1個体が確認されればその周辺にはその種が多数棲息しているはずなのである。こうしたことや発見の難しさは高等動物とはまったく異なる。

さらに付け加えておかねばならない点は、当然のことではあるが、例えばアカガシ林があればアカガシに付く昆虫がいるとは限らない。大勢としては植物の方がはるかに分布拡大能力が大きく、昆虫はその後を追いつつ遅々として分布を拡げるうえに、海とか山脈など地形の障害等により分布拡大を妨げられる。そして後に述べるように、神奈川県の昆虫相を見ると特にこの点が重要な意味あいを持つてくるのである。

ところで、私たちが持っている県内昆虫の知識というのは、たかだか過去100年間程度のものにすぎない。つまりその知識は人為による植生の変革後と見なさなければならぬ。このことは、自然林から二次林への推移に伴う昆虫相の変遷後の知識しか持ち合せていないことになる。

人類が自然を破壊しつづけてきた結果、昆虫相も大きく変ってきたことは疑いの余地がない。自然林が伐採されて二次林に変れば減少する昆虫もいるし、逆に増加するものもあり、例えば原(1978)はギフチョウの増加を推測している。総括的に考えるなら、意外に思われるかもしれないが、二次林化したことが県下の昆虫相を飛躍的に豊富にさせてきたはずである。ただし、それによる新たな種の進入はほとんどなかったであろう。

宮脇ら(1976)の潜在植生図を見ると、神奈川県の平地部の大部分はシラカシを主体とする林でおおわれていたことになる。ところが、シラカシを利用している昆虫はきわめて少ない。チョウでは1種すらなく、カミキリでもわずかの例が報告されているにすぎない。そもそもシラカシ林に入ると、目につく昆虫はわずかしかないの

が、私たちの経験である。したがって、シラカシ林が平地部の大部分をおおっていたならば、そこにはほとんどの昆虫が棲みつかず、河川流域や台地の尾根部、急斜面など他の植生が支配する所に集中していたと考えられる。それが伐採されることによって二次林と空間とを生じた結果、多くの昆虫の平面的な広がりや個体数の増加につながった。これも経験的なことだが、シラカシ林ばかりでなくシイタブ林も県内では昆虫相に乏しいが、コナラ等の雑木林には種類も個体数も豊富なのである。

ところが近年の都市化は植生の遷移を否定する方向にある。伐採した後に二次林の伸長を見ることはなく、耕作地あるいは宅地に変るか、スギ・ヒノキの植林地となる。こうなると、その地の昆虫相は壊滅し、特定の種類しか棲息できなくなり、昆虫はファウナの単純化および個体数の激減へと向っているのである。宅地化等の都市化が自然破壊であることはよく理解されているが、植林（単一林の形成）がファウナの単純化という重大な自然破壊を担っていることも見過してはならない。

津久井と箱根の特性

神奈川県昆虫相を地域ごとに眺めると、津久井と箱根に大きな特徴がある。

(1) 津久井だけから記録のあるもの

昆虫相から見た場合、津久井はおよそ神奈川県でのない。本来なら標高の点からも、距離からも面積からも、丹沢山塊のファウナに含まれることはあっても越えることはないと思われるのに、丹沢や箱根からはどうしても見つからない種類が、津久井には棲息している。オナガシジミ、ウスイロオナガシジミ、ウラクロシジミ(図1)、ハヤシミドリシジミ、キマダラルリツバメ、ホシミスジのチョウ6種、それにコボトケヒゲナガコバネカミキリ、

ホソツヤヒゲナガコバネカミキリ、クリチビカミキリ(後2種は未発表)がその代表例で、hostから考えて納得がいくものは好んでカシワを食すハヤシミドリシジミとウスイロオナガシジミ2種があるが、後種の本来的hostはミズナラであるから、カシワを一次的な食樹とする前種が丹沢や箱根に産しないこととは意味が異なる。

この県下では津久井だけから見つかっている9種(うちハヤシミドリシジミは過去大和市から記録があるが)には共通性がある。まず起源から考えれば、すべて日華区系か朝鮮系に含められる。次に近隣地域での分布だが、ホシミスジを除く8種とも富士南東面から愛鷹山、伊豆半島には産地が知られておらず、ハヤシミドリシジミを除く8種が奥多摩方面に分布し、明らかにこの方面とのつながりを示している。

(2) 丹沢および伊豆半島から見た箱根

箱根と丹沢は地形と成因こそ異なるものの、主植生は大差がないように感じられる。それなのに、丹沢には分布するが箱根からは未発見という種類はかなりの数にのぼる。スジグロチャバネセセリ*、ヘリグロチャバネセセリ、ギフチョウ、ウスバシロチョウ、アイノミドリシジミ、メスアカミドリシジミ、フジミドリシジミ、エゾミドリシジミ、ジョウザンミドリシジミ(以上2種は未発表)、カラスシジミ、スギタニルシジミ、アサマシジミ*、ヤマキチョウ、スジボソヤマキチョウ、オオミスジ、ツマジロウラジャノメ、キマダラモドキ*のチョウ17種、カミキリでは私の知る限り45種も挙げられる。これらのうち、標高の問題で分布していることが難しいような感じを受けるのは、カミキリの *Pidonia* 属4種とキベリカタビロハナカミキリ、キヌツヤハナカミキリ、ニセハムシハナカミキリ(後2種は未発表)くらいのものであろう。それなら箱根が調査不足かと言うと、チョウ、カミ

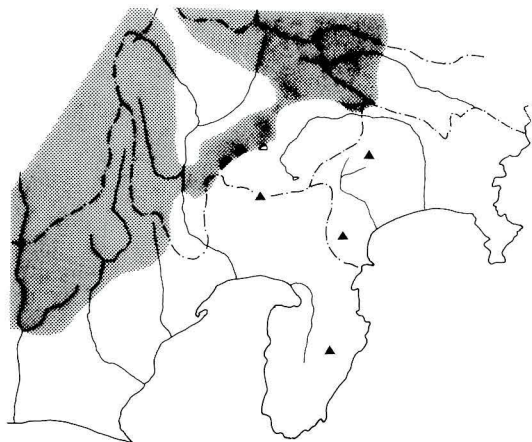


図1 ウラクロシジミの分布概念図

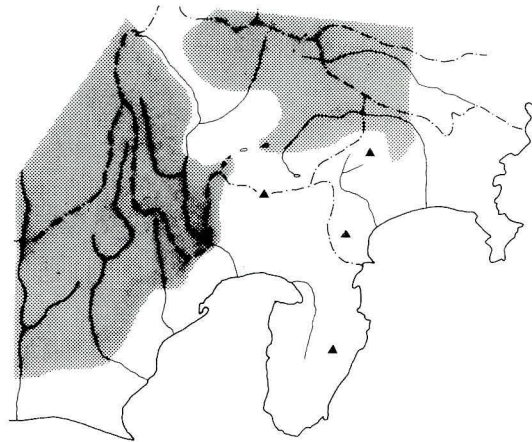


図2 ウスバシロチョウの分布概念図

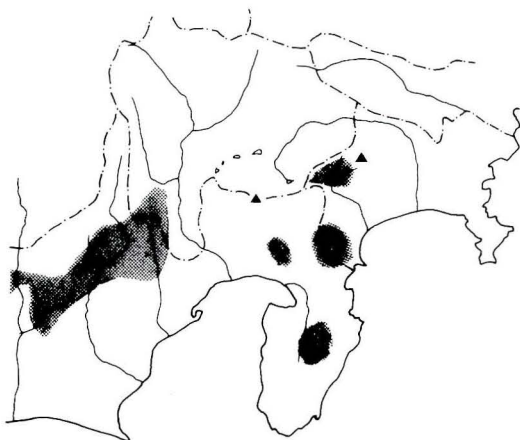


図3 キリシマミドリシジミの分布概念図

キリいずれの分野も逆に丹沢山塊の方がずっと精度はあらいから、今後の調査によってさらに箱根には産しないものが丹沢から採集される可能性は強くとも、箱根から新たな種が見つかる可能性は一部のカミキリを除けば難しい。

丹沢には産するのに箱根では未発見の種について近隣諸地域の記録を当ててみると、チョウではフジミドリシジミとメスアカミドリシジミを除く15種が伊豆半島（多くは富士山南面まで）を除くほぼ全域に分布する。その典型がウスバシロチョウで、ちょうど伊豆半島から富士山南面、箱根を避けるように分布している様子がよく判る(図2)。同様にカミキリでは、丹沢には産するのに箱根および伊豆半島の双方から未発見のものはルリボシカミキリを筆頭として23種が数えられる。いかに共通の種類が箱根・伊豆半島地域に分布していないか、よく判っていただけよう。

それでは箱根と伊豆半島とはほとんど種構成が同じかと言うと、大局的には同意できて、わずかに違う面があることを後のためにも指摘しておかねばならない。結論を先にすれば、チョウ相は箱根の方が豊富だが、カミキリ相は伊豆半島の方が豊富なのである。ここでは、箱根に分布するチョウは約95種、伊豆半島では約82種（共に伊藤正宏氏の教示による）という数字だけの比較でも充分であろう。さらに伊豆半島の場合には基部しか記録されていないものも、ギンイチモンジセセリ、ウラナミアカシジミなど何種が含まれている。一方、カミキリの

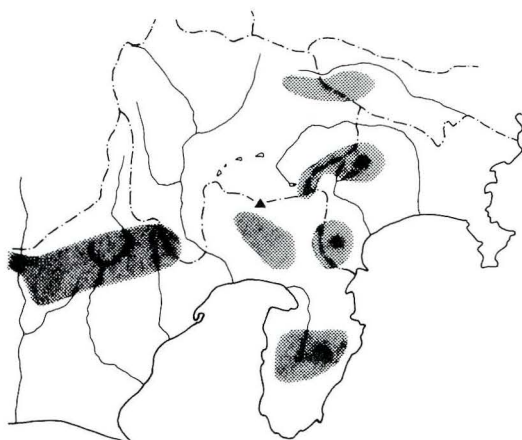


図4 トガリバホソコバネカミキリの分布概念図

場合には箱根が176種（うち小田原市内や真鶴半島など低地を除けば約148種）、伊豆半島が188種（うち下田など低地を除けば約176種）である。この差は、いったいどうして生じたのであろうか。

近隣諸県との比較

さて、近隣諸県のファウナを眺めてみると、神奈川県がいかに興味深い昆虫相を持っているかがよく理解できる。そのパターンとしては、大別すれば次の4つになろう。

(1) 東限あるいは北限種の存在

昆虫の分布拡大を考えた場合、人為的なものを除けば、自力による（通常は陸地沿い）ものの他、台風や季節風など風に運ばれるケース、それに流木中に入って海流により運ばれ漂着するケースとが考えられる。神奈川県に定着している昆虫に限れば、後2者のケースと考えられるものはきわめて少なく、知りうる限りではわずかに横須賀沖の猿島のアヤムナピロタマムシとサタカミキリモドキが流木によるものと推定されるくらいである。以下述べるチョウとカミキリはその全部が本州南岸沿いに陸路で北上したものであろう。

西日本あるいは西南日本に分布の主力を持つ種の中には、かろうじて神奈川県にまで達し、そこを東限としているものがいくつか見受けられる。チョウではキリシマミドリシジミ（図3）とウラナミジャノメ、それに未確認だがヒサマツミドリシジミの3種、カミキリではイッシキキモンカミキリ、ケブトハナカミキリ、ヘリグロホソハナカミキリ、チャイロヒメカミキリがあり、東京高尾山や奥多摩方面が厳密な北限地ではあるが、ギフチョウ、ニセノコギリカミキリ、トガリバホソコバネカミキリ（図4）、キイロミヤマカミキリ、ヒゲナガヒメリカ

* ただし、これらのチョウは丹沢とは言っても確実なのは三国峠—高指山の稜線部から山梨県側にかけての地域のみである。この一帯はススキ群落またはフジアザミ—ヤマホタルブクロ群落の草原を呈している関係上、草原や疎林を好む昆虫が棲息しており、丹沢本体とは昆虫相がひどく異なる。

ミキリなども東限種に含めて大差ないだろう。

ここでの特徴は、こうした東限種の大部分が日華区系の種類だということであり、上に挙げたチョウの全部、カミキリでは東洋熱帯系のケプトハナカミキリとチャイロヒメカミキリを除く6種がそれに該当する。

一方、西日本から分布が延びてきて神奈川県を経由し北関東あるいは東北まで達した（本州南岸沿いに北上）と予想されるチョウは、モンキアゲハを筆頭に10種ほどが数えられるが、日華区系のホソバセセリ1種を除けば、すべて東洋熱帯系である。その逆に、西南日本から分布が延びて東北方面にまで達しているにもかかわらず神奈川県には分布しないチョウも9種ほどあるが、後に述べるようにそのすべてが日華区系ないし朝鮮系のものであることを想う時、神奈川県を経由して北上したチョウがほとんど東洋熱帯系なこととはきわめて好対称であろう。カミキリでは分布型がやや複雑になるが、ほぼチョウと同様なことが言えて、本州南岸沿いに北関東以北まで北上したことが確実なものは17—20種ほどが挙げられ、うちトラフカミキリなど4種を除けば東洋熱帯系のものである。そしてなお、西南日本から東北方面にまで分布しているが神奈川県から未発見もののすべてが、日華区系ないし朝鮮系と目されるものである。

(2) 南限種の存在

神奈川県をその分布の南限とするものは、しいて挙げることはできないと私（1978b）はしたが、実際にはいくつか存在する。その代表的なものは北海道からずっと分布しているアカガネオサムシで、酒匂川や鶴見川下流部から記録がある。他にはクロキクスイカミキリ、ニセハムシハナカミキリ、フジコバヤハズカミキリ、アサマシジミなども挙げられないこともないが、それら考えるほとんどは、単に緯度の点について他分布地よりわずかに南に位置しているかどうかであって、わざわざ指摘する意味はまったくない。むしろ、南限かどうかにかかわらず、県内には寒地性の種が残存しているかどうか、に置き変えた方が自然史的には意義深いはずである。その点からは、前述アカガネオサムシ、大陸の同属種から考えての冷涼草地に依存するクロキクスイカミキリの2種の存在は重要かと思われる。

関東平野における寒地性もしくは内陸性昆虫の残存種にはなお、ヒョウモンモドキ、フシキキシタバ、オオマルクビヒラタカミキリ、コクロナガオサムシなどが挙げられ、これらはウルム氷期時の名残りを示すものと推定される。

(3) 特産種の存在

その地域に固有なものの指摘は、第一によく分類面が検討されているグループでなければ意味がうすい。第二

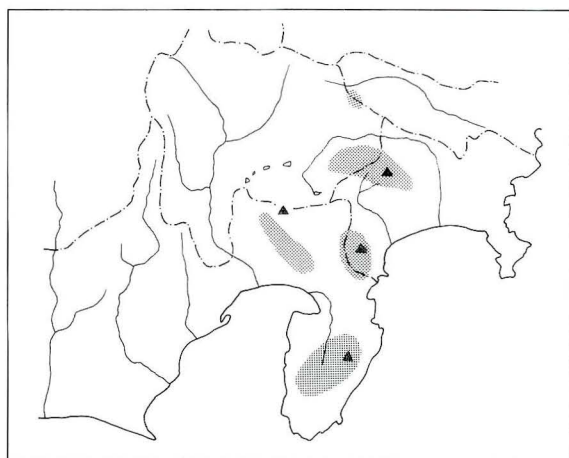


図5 コトヒメハナカミキリの分布概念図

に、そのグループが地域ごとに形態差を表わすものも意味がうすい。ベニヒカゲに代表されるような高山性のものやある種のゴムシ、オサムシ類などがその典型であろうか。ところが神奈川県には、少なくとも本州ではこの周辺だけに産する特異な種ないし型を生じている。

チョウでは大磯丘陵を中心とした黒いウラゴマダラシジミ（ただし四国産と同様な型）、さらにキリシマドリシジミも西丹沢の個体群、箱根・伊豆・愛鷹山の個体群はそれぞれ安倍川流域以西のものとは明らかに異なる型である。カミキリムシでは種のレベルで特産のフジヒメハナカミキリとコトヒメハナカミキリ（図5）の*Pi-donia* 属2種があり、後種は関東北部から西南日本にかけて分布域をもつサヒメハナカミキリの代置種と考えられている（M. KUBOKI & K. SUZUKI, 1978）が、前種は単独で1つの種群を構成するほど特異なものである。さらに、ハスジハナカミキリ、アマギカラカネハナカミキリ、アマギキベリクロヒメハナカミキリの特産3亜種（ただし前2亜種は型として扱うべきであろう）があるうえに、天城山や丹沢の高地ではフタコブルリハナカミキリ、ヤツボシハナカミキリなどのように黒化個体ばかりを産する（ただし他地域においても稀に出現する）ものもある。

このようにチョウやカミキリで、伊豆半島から富士山、箱根、丹沢の狭い地域で特定の種や型を産するというのは、阿蘇山のハンノキカミキリ、霧島山のウスイロオナガシジミなどの例もあるが、それが数種に及ぶ所は前述のように亜高山～高山性のものを除けば本土においては他にまったく例を見ない。この点は非常に興味深いことである。

(4) 周辺地域には分布するが県内未発見のもの

伊豆・箱根方面の重要性は、単に固有な個体群の存在にとどまらない。なぜかこの周辺地域には分布していない昆虫が数多く見受けられる。そのパターンは、富士山

(特に北部)に分布するかしないかの差はあるが、西日本ないし西南日本から分布が延びてきて静岡県を経由するものの、伊豆半島から箱根・丹沢、時に富士山までの地域を避けるように奥多摩から時に東北方面へと分布するものである。

西南日本から東北地方ないしそれ以北まで分布しながら、関東地方からは記録のないカミキリの存在については、既に私(1978a)が指摘したとおり(一部はその後採集された)である。チョウについては完全にそうだとはいえるものは1種もないが、津久井郡佐野川と埼玉県名栗村だけ(多摩川上流域からも採集されているが山梨県側である)のキマダラルリツバメなどはそれに順ずるものと見なしてよい。

関東地方全体が抜ける分布型の昆虫はさすがに少ないが、神奈川県を抜くものは非常に多い。チョウでは9種以上があり、うちチャマダラセセリ、キバネセセリ、ダイセンシジミ、クロツバメシジミ、クロヒカゲモドキ(図7)、オオヒカゲがその代表格と言えるだろう。これらは環境的には神奈川県に棲息していて当然と思われるものばかりであって、ヒョウモンモドキやナミヒョウモンなど本州でもやや北寄り分布をするものとは訳が異なる。カミキリではカエデヒゲナガコバネカミキリのように不思議に関東全域から記録がないものを筆頭に、神奈川県から記録がないものは枚挙にいとまがなく、ハナカミキリ亜科だけでもヒメヨツスジハナカミキリ(図6)、オオハナカミキリ、コウヤホソハナカミキリ、イガブチヒゲハナカミキリ、トサヒメハナカミキリ、チビハナカミキリ、ヒゲブトハナカミキリ、ルリハナカミキリ、ミヤマルリハナカミキリ、ブチヒゲハナカミキリ、ハネビロハナカミキリ、カエデノヘリグロハナカミキリ、クロサワヘリグロハナカミキリ、タケウチホソハナカミキリ、ヒ

ゲジロホソコバネカミキリなどが挙げられる。

こうしたものは一部が朝鮮〜アムール系であるが、多くが日華区系のもので、共通種あるいは近縁種が南西シナ〜朝鮮ないし台湾山地に分布する。同時に、西南日本から分布が延びてきて、静岡ないし山梨県あたりを東限とするベニモンカラスシジミ、ムナミゾハナカミキリも日華区系のものであるが、そうした種類はきわめて少ない。これら神奈川県を飛ばす種に共通な点は、一部には低地にも棲息するものもあるが、ほとんどは山地のヤブツバキクラス域上部からブナクラス域にかけて棲息し、しかも多少とも分布が不連続となっていることでもある。さらに言うなら、これらは神奈川県と言うよりむしろ、天城山から箱根・丹沢、多くは富士山南面にかけての地域をあたかも避けるような分布型をとっている。なぜこの地域に分布していないかという私なりの憶測は後に述べるが、そうした種類が異常に多いことでもあり、便宜的に“伊豆・箱根欠如要素”と呼ぶことにしよう。

ウルム氷期から現在へ

これまでに述べてきたことを要約しておこう。神奈川県昆虫相をチョウとカミキリの分野から見ると、その最大の特徴は、県内では津久井だけに産する数種の存在、丹沢と箱根における伊豆・箱根欠如要素とともにフォッサマグナ要素の存在、ということになるだろう。それなら、現在のこうした特性が何によって起因されたのか、その理由を近い過去の中から私なりに求めてみることにする。言うまでもなく、現在という歴史の断面は常にその過去の事象に支えられてきたものであり、現在の昆虫相の特性も過去の広い意味での環境の特性によって生じたはずだからである。

(1) 現在とウルム氷期時との昆虫相の差

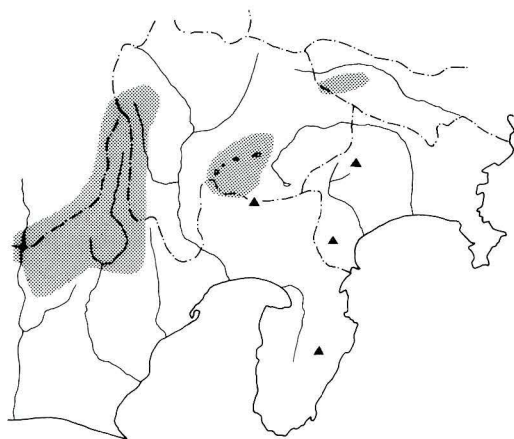


図6 ヒメヨツスジハナカミキリの分布概念図

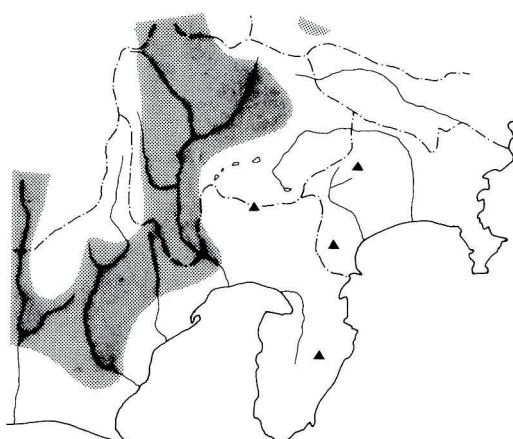


図7 クロヒカゲモドキの分布概念図

第四紀は寒冷な時期と温暖な時期との幾度かの繰返しがあったとされる。しかし実際的には、最終氷期であるウルム氷期以前の資料に乏しいので、それ以前の昆虫相の詳しい変遷については述べようがない。ただ、寒冷・温暖の繰返しが生じる昆虫相を考えるうえで重要な意味を持っていることは確実であり、黒沢（1979）が論及したように、気候の変遷による昆虫の南北あるいは高低への移動の中で、あるものは環境に耐性をもつか、または高地へと移動することによって集団が地域的に隔離され、その結果、種分化へと進むものもあったであろう。耐性を持つに至ったものには、例えば寒さに対するものなら、私のよく知る分野では北海道まで断続的に分布する東洋熱帯系のオオキボシハナノミ（ハナノミ科甲虫）、東北地方の内陸盆地にも産する東洋熱帯系のツシムナクボカ

ミギリなどが代表例であり、これらは間違いなくウルム氷期以前の温暖期に北上したと考えられる。このような、ウルム氷期以前の温暖期に北上して残留したものと、それ以降に北上（北上）したと予想されるものとは、同じに北方まで分布していても、その持つ意味は大きく異なる。おおよその傾向としては、北日本まで分布している種のうち、日華区系と目されるものはウルム氷期以前に進出して残留という可能性が多少ともあるのに対し、東洋熱帯系の多くはそれ以降に北上したものと考えて差支えないし、特に飛翔能力の高いチョウなどは東洋熱帯系の全部がそうだと思うられる。

さて、ウルム氷期の最盛期（約2万年前頃）の植生が東京の江古田層の示すとおりであったのならば、当時の神奈川県はほぼ現在のブナクラス域—トウヒクラス域にお

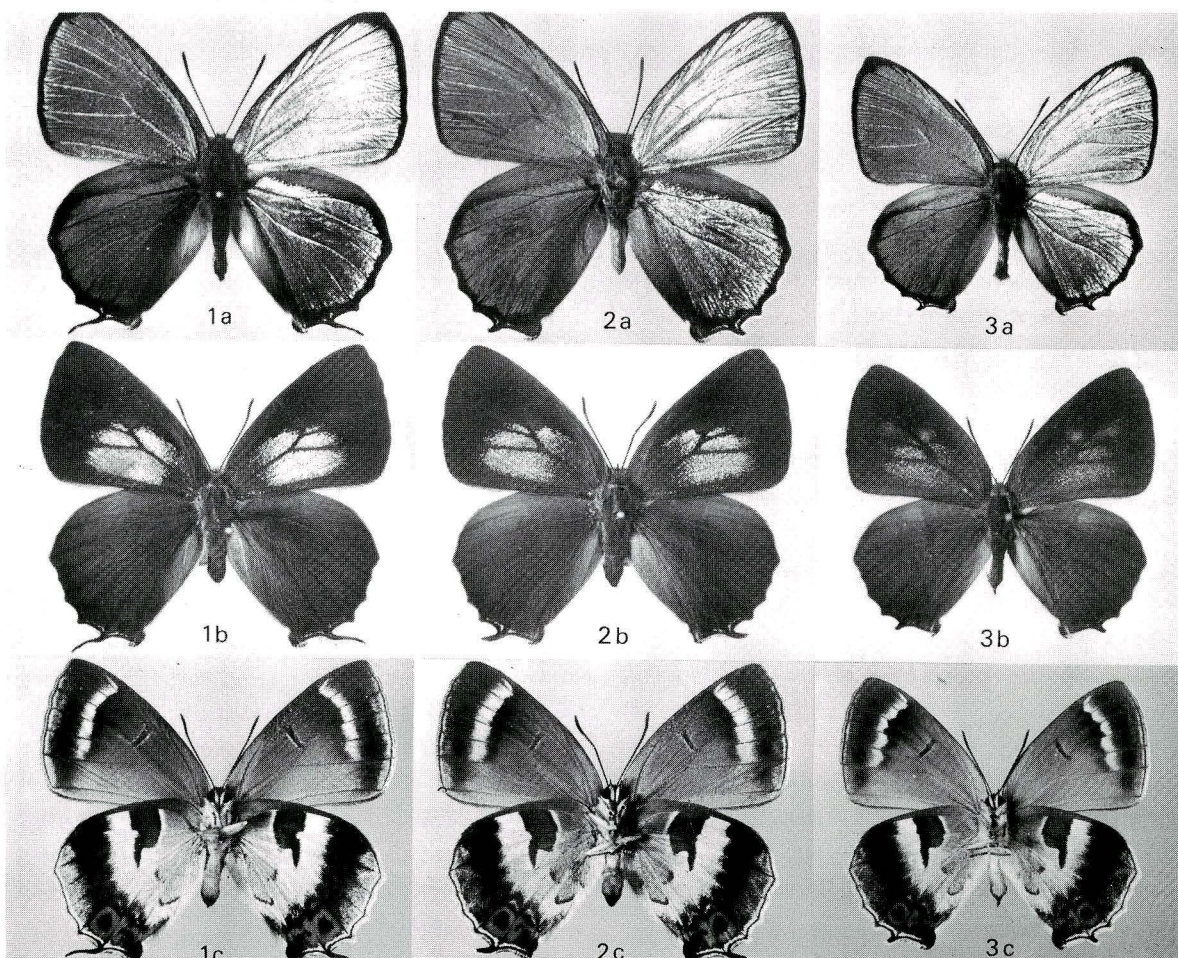


図8 キリシマドリシジミ 1.安倍川流域産、2.箱根産、3.西丹沢産、
a. 雄、b. 雌、c. ♀裏面（安倍川以西産はほぼ安定、箱根産（天城産、愛鷹山産も同様）は個体差が大きく、尾状突起も安倍川以西産のように長いものから西丹沢産のように短いものまで連続的に出現する。西丹沢産はほぼ安定して小型、尾状突起は短く、♀後翅裏面の黒色帯は広がりかつ白色部との境は不明瞭となり、♀前翅表面の青色鱗の発達が弱い）

おわれていたことになる。日本第四紀学会編(1977)の資料集の古植生図を見てもほぼそのように描かれ、ヤブツバキクラス域の植生は紀伊半島以西でないと思われ難い。したがってこの当時の昆虫相は、安易に考えるならば、現在のブナクラス域かトウヒクラス域に依存する種類から成っていたはずである。ただし、丹沢や箱根がオシラビソやトウヒなどの亜寒帯性針葉樹で占められていたとしても、現在の中部山岳や奥秩父の亜寒帯性針葉樹林帯に依存するものの多くが棲息していたかどうかは疑わしい。なぜなら、富士を含めたこれら地域は他の山岳地帯、南アルプスや奥秩父山塊とは低地をはさんでいるか、あるいはそれより南に位置している。ウルム氷期とリス氷期またはウルム氷期の中でも主ウルムと古ウルムとの間氷期に高地に分布していたものが、寒冷化へ向うにつれ標高を下げてきたとして、南アルプス方面からは途中で低地(おそらくブナクラス域)があり、奥秩父方面からは逆風(後述)のハンデがある。

約2万年前からは寒暖を繰返しつつも全体としては温暖化に向い、約6千年前の現在よりやや温暖な時期(完新世海進)を迎える。神奈川県を分布の東限とするキリシマミドリシジミは、幼虫がアカガシとウラジログシの類だけを食すことから、それらアカガシ類が西丹沢や箱根に分布を拡げるようになったのに伴い、それらの地に定着したのであろう。ちなみに、約8千年前には大磯丘陵にアカガシ類がたくさん生育していたことが花粉分析により確かめられているという。

では、ウルム氷期の最盛期にはこのチョウはどこまで西へ後退していたのだろうか。これはアカガシ類がどこまで後退したかという点に置き変えてもよい。そうすると、先の日本第四紀学会編(1977)の資料集によればブナクラス域に接したあたりということで、紀伊半島が妥当というところであろう。

ところが先に述べたように、このチョウは安倍川流域以西の個体とそれ以东の個体とは形態にかなりの差があり、特に丹沢産に著しく、箱根・伊豆・愛鷹山産のものは両者の特徴を備える(バラつきがある)。このことは、常識的にはウルム氷期時には既に安倍川以西の個体群と西丹沢の個体群とが別離していたと見なされる。それならば、ウルム最盛期に紀伊半島付近に後退していたものはどちらの個体群かとなるが、これも常識的には安倍川以西の方である(もし丹沢の個体群だったとすれば両者は混じりあってしまう)。したがって、丹沢産の個体群はウルム氷期時には紀伊半島方面まで後退することはなかったのではあるまいか。可能性としては、伊豆半島の西側に南下していたと考えたい。そうすると、温暖化するにつれ、紀伊半島方面のものは漸次東上し、伊豆西岸の

ものは北上して丹沢まで達したが、伊豆や愛鷹山・箱根に棲息していた元々の丹沢型個体群はその後に進出した安倍川以西型個体群と交わり、現在に至ったと都合のよい解釈ができる。言うなれば箱根・伊豆・愛鷹山の個体群は両型の混合との考えであり、西丹沢へは安倍川以西型が進出できなかったことから西丹沢産だけが純粹の昔ながらの型を保ってきたとするものである。それぞれの地の形態は、きわめてよくこの考えを支持している。ただこの仮説は、ウルム最盛期にも伊豆西岸にアカガシ類が生育していたことを大前提としている。地史の面からこの大前提の正否あるいは可能性の大小を明らかにしていただきたいと思う。

いずれにしろ、ウルム最盛期の頃と完新世海進～現在とでは、神奈川県昆虫相はまったく異なっていたと考えなければならない。この約1万年の間に、寒地性なのは丹沢や箱根の山地あるいは北方へと移り、暖地性のものがその生態的地位の空白を埋めるように西南日本から静岡県を経て進入してきたことになる。しかし、前に述べたように箱根や丹沢には分布できなかったたくさんの種類があることから、そうした移動を妨げる何か大きな要素があったに違いない。それが神奈川県昆虫相を特徴づけてきたのである。

(2) 富士山の火山活動による影響

これまで私が強調してきた伊豆・箱根欠如要素の存在の第一に求められる理由として、富士山の火山活動による影響を見直すわけにはいかない。そのことは、図1、2、6、7に示した伊豆・箱根欠如要素の分布の空白部と、図9から読み取れる富士山起源の火山灰の積量の分布とが妙に一致していることからもうかがえる。

富士山はその活動期から、現在より約6千年前までの新期富士と、約1万年前以前の古期富士とに分けられる。富士のたび重なる噴火に伴う火山灰の大量の降下があったことはよく知られているところであり、その量は町田(1977)にも示されているように富士に近い地域ほど、また富士の東方ほど多かった(明らかに偏西風の影響)と推定される。

前述町田(1977)によれば、古期富士の降下火山灰量は西丹沢でほぼ50mと推定されている。もちろんこの数値は何万年間かの累積量であるが、神奈川県境に近い静岡県小山町湯船原における約120mにも及ぶ層には明瞭な黒土層が含まれていないことから、少なくとも湯船原においては古期富士の頃に植生が発達しなかったことは確かであり、また距離的に近い西丹沢もそれに近い状態であつただろうと推測しても大きな誤りではないと思われる。植生が発達しないか、著しく損われるということ、一次的にしろ二次的にしろ植物に依存する昆虫とし

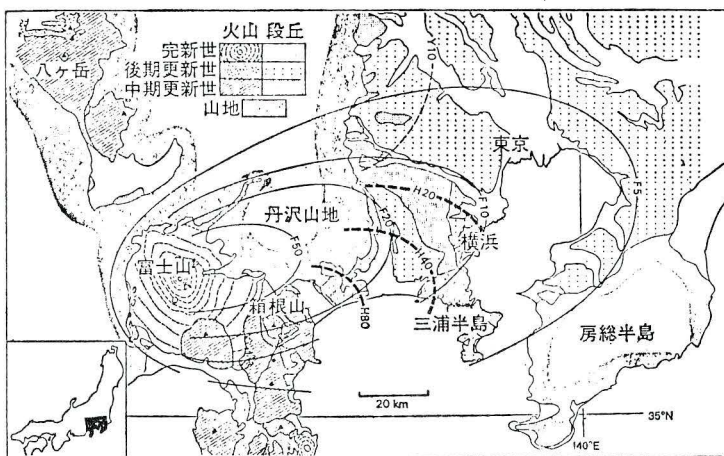


図9 富士火山および箱根火山から噴出した降下火山灰の等厚線図(町田, 1977) (F, 古期富士, H, 箱根火山, Y, ハヶ岳火山, 厚さの単位はm)

てはその地に棲息できないか、大打撃を受けたはずである。おまけに、約1万年前から2.2万年前の頃は古期富士が特に頻繁に大爆発し、降灰が起ったとされる。したがって、ウルム氷期最盛期からいくぶん温暖化に向う頃は富士山に近い地域ほど昆虫相が貧弱であっただろうし、三国峠を含む西丹沢なども特殊な昆虫以外は棲息できなかった可能性すらある。

ただし、丹沢全体の昆虫相から見た場合には、その当時に火山灰によってどれほどの打撃を受けたかはまったく憶測の域を出ない。なぜなら、火山灰の降下量は距離が離れるに従い加速度的に減少し、かつ丹沢主峰部のような急傾斜な所ではすぐ火山灰は流出する可能性が大きいから、例えば三国峠周辺と主峰部とは植生の損傷ぶりに非常な差があっただろう。さらに、火山灰の降下が直接、昆虫の生存にどれほど影響があるかというデータを私は持ち合せていない。それゆえ丹沢としては西方ほど、また盆地状の所ほど植生の被害が大きかったという漠然としたことしか言いようがない。その点は十分に認識しているつもりだが、丹沢における伊豆・箱根欠如要素の多数の存在は、逆に、昆虫に与えたウルム氷期時の火山灰の影響が大きかったことを如実に示してはいないだろう。

箱根や伊豆はどうであったか。既に述べたように、これらの地域は丹沢よりもさらに昆虫相は貧弱化している。ところが、図9を見て判るように、箱根は丹沢と比較すると富士山の降下火山灰の影響はかなり少なそうであり、伊豆半島にいたっては直接の影響はほとんどなかったように思える。この矛盾を一挙に解決しようような原因は見い出せないものの、いくつかの事由とその相乗作用を持ち出すことはできそうである。すなわち、箱根においては古ウルムの頃であるが、約4.5-7万年の間にも大規模な熔岩流の噴出を伴う活発な火山活動が生じているか

ら、この時代に多少とも昆虫相の減少があったと見てよいことが1つ。丹沢などの山岳地帯とは直接つながらず、かつそれらより南に位置する(後述のように逆風の問題)という地形的理由がもう1つ。さらに、第四紀のある時期にこの地域が本土から離れて島嶼化していたか、さもなくば島嶼化と同様な効果をもたらす火山活動があったかに違いないこと(後述)がもう1つである。

一方、古期富士と新期富士の間、すなわち約0.5-1万年前には富士黒土層と呼ばれる層があることで、この期間は富士山の爆発的活動が静穏であり、植生が回復していたと見なされる。同時にこの頃はウルム氷期もやわらく時期から完新世海進の温暖な時期にあたる。暖地性の昆虫もかなりが箱根を越えて関東へと進出できたに違いない。しかし、ブナクラス域に棲む昆虫はどうであっただろうか。

温暖化に向う中で、ウルム最盛期には平地まで降りていたブナクラス域の植生も徐々に北方あるいは高地へと移動するのに伴い、大部分の昆虫も移動したはずである。ところが、高地への移動ということは、現在の神奈川県周辺のブナクラス域を見て判るように、分布の分断を意味する。分布が分断される(島状を呈する)ということは陸路では分布を上げられない。それゆえ、分断化された後に分布域を上げられるのは飛翔力の強いもので、それ以外には偶然に頼るしかないことになる。このように考えてみると、ブナクラス域に棲む昆虫が植生の回復後に新たに進出するのは非常にきびしいことが判る。何より、植生の回復時には既に高地へと移動しつつあったからである。このことは、伊豆・箱根欠如要素の多くがブナクラス域に依存していることと、よく一致してはいないだろうか。

(3) 古伊豆半島の成立

昆虫相や陸棲貝類相から見た場合には、たとえ地史の

面からそれを証明できなくとも、八丈島や青ヶ島などの古八丈島まで半島状に本州（伊豆半島）とつながっていた時期があったのは否定できない。それも明らかに第四紀の氷河期においてである。この点についての昆虫界からの指摘は野村(1969)を皮切りに、黒沢(1972b ; 1976 ; 1978)、高桑(1977 ; 1979a)などからなされている。その骨子は、3人とも対象とした甲虫の分野や考え方の差はあるにせよ、山地性ないし寒地性の多数の種の存在と、地続きでなければ分布を上げられない本州系の種の存在に依っている。

ある氷河期に古伊豆半島が形成されたとすると、神奈川県に昆虫にはどのような影響がもたらされたのだろうか。これには、汐の流れの一大変化による気温の低下がまず考えられる。現在のように伊豆の島々が互いに離れている限りは、四季を通じ黒汐暖流の一支流が相模湾に流入し、温暖な気候をもたらす。一方、古伊豆半島の成立は黒汐をさえぎってこれを南下させるばかりか、親汐寒流を古伊豆半島の東岸にまで達しさせ、したがって相模湾にはその一支流が流入して寒冷な気候をもたらしたと想像される。古伊豆半島の西側は温暖、東側は寒冷というきわめて興味深い現象を呈したことになる。

ただ問題は、古伊豆半島の成立がいつの氷河期であったか、という点である。これについては古伊豆半島の成立を強調する人の中でも意見が分かれており、例えば黒沢良彦博士は第四紀の初期の頃とする一方、私はウルム氷期のようなごく最近を提唱している。しかしここでは、古伊豆半島の成立やその年代を論及することが主眼ではなく、また誌面の余裕もないので、これらに対して意見を述べるのを控え、万が一という条件付きで、ウルム氷期時に古伊豆半島の成立があったものとして論を進めることをお許し願いたい。

その場合には、江古田層におけるカラマツ、オオシラビソ、トウヒなどの亜寒帯性針葉樹の存在により神奈川県も同様な植生状態であっただろうが、静岡県の低地や伊豆半島西岸には亜寒帯性の植生がなかったばかりか、ブナクラス域の植生だけではなくにアカガシ類などヤブツバキクラス域上部の植生も混合していた可能性が十分に考えられる。そうすると、私にとっては大変に好都合な解釈ができる。

1つは、先に述べた西丹沢や伊豆・箱根・愛鷹山のキリシマミドリシジミの問題である。食樹であるアカガシ類が伊豆半島の西岸にあったとする可能性が強まるばかりでなく、安倍川流域以西の個体群も紀伊半島よりずっと東方寄りにいたことが考えられる。そもそも、畏友猪又敏男氏はこのチョウの生態から考えてのきわめて小さい移動力、また西丹沢の個体群の形態の特異性から、ウ

ルム最盛期にあっても西丹沢の個体群は現在とほぼ同様の地域に棲息していたとすら考えられる、と私に教唆してくれたほどである。安倍川周辺の個体群もウルム氷期時により近い所に棲息していたと考えられる方が都合がよい。

もう1つには、神奈川県周辺を分布の東限とする種類の多さをうまく説明できそうである。江古田層の植生から、ウルム最盛期時の関東平野が十勝平野並の寒さであるとされる(町田, 1977)ならば、ブナクラス域ないしヤブツバキクラス域上部に依存する日華区系の昆虫の大部分にとって、関東地方に生存することは困難であったに違いない。一方、伊豆半島の西側や静岡方面には棲息できることになるから、それらが温暖化に伴い高地あるいは北地へと移動した結果、現在のような分布状態になったと推定できる。もし、静岡側と関東平野側との気温差が少ないものであれば、関東平野側にも日華区系の昆虫が少なからず分布していたと考えなければならないが、その後の温暖化によって北上し、日光山塊方面に移動したものがあっていいはずである。しかし、不思議に日華区系のものの北関東山地への分布は稀であり、パターンとしては静岡県から富士の北側を通して奥秩父方面に達したものと、富士の南側を通して箱根方面に達したものとが代表となっている。そもそも、奥秩父山塊から富士・丹沢・箱根・伊豆地域を東限としている日華区系の昆虫の多さは、他地域ではまったく見られない特徴なのである。

このように、ウルム氷期時に古伊豆半島の成立を想定することは好都合である。ただ、その想定はあくまで地史的な裏付けに欠ける。常識的に考えれば、たかだか数万年の間に古伊豆半島の成立があったとは思えない。神津島～新島間を除けば各島間の海深が、120m前後というウルム最盛時の海退をはるかに越えた深さだからである。しかし、御蔵島や八丈島の数100mにも及ぶ海蝕崖を見るとき、黒汐の激しさが各島の間を予想をはるかに越えて掘り下げたのではないか、という勝手な気分にもとらわれる。このあたりの点については、地史の面の解明をお願いするしかない。

(4) 古伊豆島の成立の可能性

以上のような大胆な仮定を持ち出すことによって、伊豆・箱根欠如要素と東限種の多さの存在を理由づけることはできるとしても、フォッサマグナ要素として認識されうる丹沢・富士・箱根・伊豆地域の特定の種や型の存在を説明することはできない。そもそもある集団が種分化へと向うためには、他の集団と何らかの隔離が必要である。この地域における特異な種や型の存在は、おそらくは過去に何らかの地域的な隔離があったものと見な

される。

波部(1977)は伊豆諸島の陸棲貝類相を論じるとともに、伊豆半島のそれにおいては伊豆諸島とは密接である一方、本土とは構成種が大きく異なることを指摘し、第四紀のある時期に伊豆半島が本土から離れていたか、さもなくば火山活動によって遮られていた可能性をほのめかしている。昆虫の面からもその考えをよく納得できることは、チョウ・カミキリの分野における数種が如実に示している。すなわち、海峡によってにしろ、活発な火山活動によってにしろ、本土と実質的に交流がなくなり、かつ伊豆半島側のそれぞれの種の集団がきわめて小さかったであろうために、おそらくは地史的にごく短期間で主集団とは異なる形態を持つに至ったのが、前に見た数種の存在であると考えられるからである。

また、その後の寒冷と温暖の繰返しによる集団の南北あるいは高低への移動の中で、種分化にまで達しえなかったものは元の集団と交流が生じ、特に辺縁部においては両者の中間型ないし両型が出現し、一方、種分化にまで達したものは元の集団と交わることはなかったであろう。前者の例と考えられるハスジハナカミキリというフタスジハナカミキリの黒化亜種(正確には型)は天城山と丹沢では非常に顕著であるが、しばしば富士山においては原亜種との中間型も出現し、大菩薩方面では中間的な型からほとんど原亜種と変らない型まで出現する。一方、コトヒメハナカミキリは後者の例と考えられ、代置種と目されるトサヒメハナカミキリとは今のところ混棲地もなく、形態的にきわめて似るセスジヒメハナカミキリとは明らかに生態的隔離が生じていることが報告されている*。

ただし、この地域が本土から実質的に離れていたとして、それがいつの時代であったかの検討はなかなか難しい。この地域に固有なもののすべてがヤブツバキクラス域上部からブナクラス域に棲息する点を考えるなら、高地へと追いやられることによって集団が小さくなる時期、すなわち温暖な間氷期という可能性が出てくるが、それが具体的にいつ頃の間氷期かは私には見当がつかない。同様に、本土から実質的に離れていた地域は伊豆半島だけなのか、箱根以南なのか、大きく富士・丹沢も含めた地域なのかも分らない。これらの点については、幸い黒沢良彦博士が別に検討中のはずなので、同博士の卓見を心持ちしたい。

なお、大規模な火山活動地域のことだから、その何らかの影響により特有な個体群を生じるに至ったという考え方もあるかもしれない。阿蘇山や伊豆大島のハンノキカミキリなどは、確かにそのように考えると理解しやすい。しかし、同一地域で数種に及ぶ特異な集団を擁するというのは、日本の他の地域の例から推し量っても、地域的な隔離が絶対条件であったことは否定できない。したがって火山活動の影響というものは、もしそれがあるとすれば、種分化への始動を促したと考えるべきと思われる。

(5) 季節風の影響

昆虫が分布を拡げようとする時に大きな役割を果たすものの1つに風がある。フィリピンや琉球列島に産するチョウが台風運ばれて本土に飛来することはよく知られていることと思う。しかし、台風でなくともチョウの一部は風に乗って遠方にまで達する。台湾に産するチョウが毎年のように八重山諸島に飛来し、あるいは年を追うに従って琉球列島沿いに北上しつつあることは、このただか10年程度の短期間でもはっきりと認められる。その北上の早さはまさに驚くべきほどであり、それを推進させているのは明らかに南西の季節風である。

確かに、琉球列島における異常なまでに早い北上は一部のチョウである。だがこうしたチョウの存在は、長い目で見れば飛翔するすべての昆虫について、風というものがその分布拡大に多少とも関与していることを如実に物語ってくれる。そして、この風は必ずしも分布拡大に力を貸すものではなく、かえって妨害となることもまた、当然のことである。同じ琉球列島を南下しつつあると認めうるチョウが、1種たりとも見い出せないことがその例証である。

神奈川県においては、春～秋の南ないし南西の季節風が昆虫の分布に多少とも係りを与えてきたはずである。冬期は北ないし北西の風に支配されるが、その時は昆虫類のほとんどが活動しないから、冬の風向きを考慮に入れる必要がない*。つまり、昆虫が風を利用できるのは南から北へ向けての場合であり、逆に北から南へ場合は邪魔されることになる(黒沢, 1979; 高桑, 1979a)。したがって、伊豆から富士・丹沢方面へと分布を拡げるのには好都合だが、逆に丹沢から箱根、伊豆方面に行くには多少とも困難さが伴う。前にたびたび述べてきた南寄りの位置ゆえのハンデというのはこのことなのであり、チョウの種類数が丹沢、箱根、伊豆と減少するのも当然と言えるのかもしれない。

* 同時代の隔離にもかかわらず、種によって分化の程度が異なるのは、集団の大きさ等もあるが、この場合には種が内在する変化のスピードがそれぞれ異なるためと解釈してよい。フタスジハナカミキリのグループの地域変異はきわめて少ない一方、コトヒメハナカミキリのグループは本州内においていくつかの種分化にまで到達している。

* ただし、成虫越冬するチョウのうち、より低地へと晩秋に移動するものは別である。ヤマキチョウやクジャクチョウ、シータテハなどがその例である。

ただ、チョウとカミキリについては必ずしも同列に論じられない。それは分布拡大のスピードにひどく差があるはずだからである。一般論としては、チョウの方が風に支配されやすく、カミキリはそれほどでもない。言い変えるなら、チョウは風に乗って早く分布を上げられるが、逆にそれだけ風に妨害されることになる。

先に、箱根と伊豆とにおいては共通の種類が欠ける一方、チョウ相は箱根により豊富だが、カミキリ相は逆に貧弱であることを指摘した。箱根にカミキリ相がより乏しいのは、古ウルム時の活発な火山活動が大打撃を与え、その後の丹沢・富士方面からの南下が容易ではなかったこと、および伊豆半島からの進出がすべてにまで及んでいないためと考えられる。それにもかかわらず、伊豆半島よりもチョウ相が豊富なのは、チョウの伊豆半島からの北上が短期間でなされた一方、丹沢・富士方面からの供給もいくらかはあったことを示している。同時にこのことは、伊豆半島全域の火山活動が箱根よりもだいぶ前に終了したことも示しているはずである。もしそうでなければ、カミキリ相も箱根の方がより豊富であってよいはずだからである。

ウルム氷期も終りを迎えて温暖化するに従い、それまで西方あるいは南方に追いやられていた暖地性の昆虫は、南ないし南西の季節風に支えられてどんどん東進あるいは北上するに至ったはずである。特に東洋熱帯系のチョウについては著しく、おそらくは信じがたいほどのスピードで本州南岸に達し、また東北方面へと分布を拡大したに違いない。東北地方や北海道に見られるウラナミシジミは、冬期の寒さのために越冬こそできないものの、毎年のように南関東あるいはそれ以东からの個体が数度の発生を繰返しながら到達すると考えられている(室谷, 1964)し、それはひとりウラナミシジミだけではなく、チャバネセセリなどのセセリチョウ科の2,3の種やアサギマダラなどについても同様な傾向が認められる。

ウルム氷期最盛期から現在に至るまで、神奈川県昆虫相は著しい変貌をとげてきたはずである。そのダイナミズムの一翼を担ってきた季節風の力は、黒沢(1979)が強く指摘したように、過去私たちが漠然と考えていたイメージよりも、もっともっと強大なものとして捉えるべきであるような気がする。そしてなお、この強力な季節風の力すら通じなかったことで、富士火山や箱根火山の存在がいっそう強く浮び上がってくるのである。

将来への期待

このように神奈川県昆虫相の特性とそれを支えてきた要因について、私なりの考えを示してきた。しかし、最初にもお断りしておいたように、あくまでそれはチョウ

ウとカミキリの分野だけにとどまっている。今後の進展によって、他分野からの検討がぜひ望まれるところであるし、チョウとカミキリもさらに分布相の正確さを求めていかねばならない。

また、ここに示した私の考えは想定に次ぐ想定から成り立っていると言われても仕方ない。そもそも、現在の昆虫相から過去の歴史を推定するのは非常に難しいことであるし、また確実と思われることであっても状況証拠の域を出ない。やはり、地史の面から証拠づけられた過去の歴史があって、それを根拠にして昆虫相や植生の移り変りを論じるのが正当な在り方と思うが、現状ではそうもいかない。昆虫界からの提唱を1つの契機として、その適否を地史や他の分野から確かめていただければ、私にとっては望外の喜びである。

参考文献

- 枝 重夫 1979 日本におけるトンボの分布調査の現状、昆虫と自然, 14(6): 8-9.
- 藤岡知夫 1975 日本産蝶類大図鑑, 講談社.
- 波部忠道 1977 伊豆諸島の陸産貝類相とその生物地理学的意義, 国立科学博物館専報, (10): 77-81.
- 原 聖樹 1979 ギフチョウの自然誌, 築地書館.
- 池田清彦 1980 山梨県の動物誌, カミキリムシ科(印刷中).
- 猪又敏男 1974 丹沢産キリシマミドリシジミ, 月刊むし, (45): 2-3.
- 猪又敏男・小高密春 1978 神奈川県とその周辺のウラゴマダラシジミ, 月刊むし, (82): 9-14.
- 伊藤正宏 1980 丹沢山塊のゼフィルス, 神奈川虫報, (59)(印刷中).
- 京浜昆虫同好会編 1971 日本産蝶類分布表, 新しい昆虫採集案内 I, 内田老鶴園新社.
- 小岩屋敏・猪又敏夫 1973 箱根のキリシマミドリシジミ(1), 月刊むし, (31): 17-21.
- 小島圭三・林匡夫 1969 原色日本昆虫生態図鑑, 1 カミキリ編, 保育社.
- KUBOKI, M. & SUZUKI, K. 1978 A New Species of the Genus *Pidonia* (Coleoptera, Gerambycidae) from Honshu, Japan. Kontyu, 46(2): 297-301.
- 窪木幹夫・鈴木和利 1979 コトヒメハナカミキリ・発見のいきさつとその分布について, 月刊むし (98): 3-8; (99): 11-15.
- 黒沢良彦 1972a オオカバマダラはどこから飛んできたか, 自然科学と博物館, 39(5/6): 62-68.
- 黒沢良彦 1972b タマムシ科の分布から見た小笠原諸島の昆虫相の起源, 自然科学と博物館, 39(11/12): 7-20.
- 黒沢良彦 1976 小笠原諸島の昆虫相—その構成と起源—(下), 月刊むし, (69): 3-8.
- 黒沢良彦 1978 伊豆特産種ミクラミヤマクワガタの系統と分布, 国立科学博物館専報, (11): 141-153.

- 黒沢良彦 1979 高山の蝶たち. 自然科学と博物館, 46 (2): 61-68.
- 草間慶一 1973 日本産カミキリの生態と分布一覧表. 新しい昆虫採集案内Ⅲ, 内田老鶴圃新社.
- 草間慶一 1974 天城山およびその近傍のカミキリ 東海自然誌, (1): 23-59.
- 町田 洋 1977 火山灰は語る, 蒼樹書房.
- 室谷洋司 1964 ウラナミシジミの渡り, インセクトジャーナル, (1): 81-89.
- 野村 鎮 1969 伊豆諸島産コガネムシ主科の動物地理学的研究. 昆虫学評論, 21: 71-94, Pl. 8, figs. 1-5.
- 高橋真弓 1964 静岡県における蝶類分布調査の現状と問題点. インセクトジャーナル, (1): 48-57.
- 高橋真弓 1967 静岡県とその周辺のみドリシジミ類についての覚え書. 駿河の昆虫, (57): 1561-1608.
- 高桑正敏 1974 カラー・色がわり 1 ハンノキカミキリ, 月刊むし, (41): 2-3.
- 高桑正敏 1977. 伊豆諸島のカミキリ相の成立要因 (講演要旨). さやばね, (3): 62.
- 高桑正敏 1978a 関東地方を通り越したカミキリたち. 甲虫ニュース, (41): 1-4.
- 高桑正敏 1978b 自然誌からみた神奈川県特性 7 昆虫の面から. かながわの自然, (32): 18-20.
- 高桑正敏 1979a 伊豆諸島のカミキリ相の起源. 月刊むし, (104): 35-40.
- 高桑正敏 1979b 丹沢のカミキリ相雑記. 神奈川虫報, (58): 1-17, 1 Pl..
- 田中 蕃 1976-7 Zephyrus の自然誌. 月刊むし, (62): 3-8 ; (63): 9-14 ; (65): 5-12 ; (66): 3-6 ; (67): 3-8 ; (69): 9-14 ; (70): 3-8 ; (71): 9-12 ; (72): 11-14.
- 露木繁雄 1975-7 富士山周辺のカミキリ. さやばね, (1): 1-15 ; (2): 13-16 ; (3): 55-58.
- 山上 明 1978 箱根のカミキリ. 月刊むし, (88): 11-16 ; (89): 11-20.

西湘定置網で漁獲された魚類

— 相模湾産魚類目録・I —

林 公 義*・西山 喜徳郎**

相模湾は古来より漁場としての価値が認められているばかりでなく、湾口には数 1,000 m 前後の深海もあり、強い黒潮の影響を受けた豊富な海洋生物の宝庫として知られている。相模湾はその豊かな生物相のおかげで海洋生物の研究も明治初年頃から始まり、興味のつきない海域であることが各研究分野で報告されてきた。その中でも相模湾産魚類については新種や個々の魚種の記録が数多く報告され、併せて漁業対象としての主要魚種の動態も解明されてきた。黒田 (1931) は駿河静浦附近産魚類目録において112科325種の駿河湾産魚類を報告し、その後同海域の魚類目録を訂正増補し、最終報告(黒田;1974)では 1,016 種の魚種を記録した。この23冊にわたる目録は駿河湾の魚類研究上の基礎的資料となっていることは云うまでもない。相模湾においては前述のように個々の魚種の記載が中心であり、総括的な魚類目録はまだ充分に完成していない。

江ノ島水族館資料 (1970) では相模湾および相模灘から記録された魚種として214科886種を報告し、特産種として42種が収録されている。柴田 (1970) は相模湾における大型定置網漁業で漁獲される有用魚種の分類整理を試み、硬骨魚類50科 101 種を記録し、さらに売上日報には記録されないが実際に定置網で漁獲される魚種は他に37科47種 (科別単位では前記の科も含まれる) あることを報告している。相模湾沿岸のタイドプール魚類 (一部東京湾海域を含む) については中村 (1970) が52科 121 種を報告した。林・伊藤 (1974)、林 (1977) は相模湾に面した三浦半島佐島地先の海域調査により漁獲記録を含めて98科 247 種の魚種の存在を認めている。また近年報告されてきたこれらの資料を整理した結果では新種、稀少種などを加え220科946種が相模湾から知られ、調査研究業務を通して記録された魚種は114科286種であることが神奈川県水産試験場 (1979) により報告されている。

当然の事ではあるが科における数の構成は引用する文

献資料の分類体系の相異から確定的ではないが、種数においてはおよそ 1,000 種の魚種が相模湾に生息するようである。

1979年平塚市博物館に神奈川県立平塚農業高等学校より寄贈された約 200 点の魚類標本は、1961~1962年にかけて西湘大型定置網漁場 (二宮地先五っ浦漁場) で採集された資料が中心であり、これらの資料の査定と整理が進むにつれ、相模湾産魚類相を知る上に大変重要な資料が含まれていることが判った。相模湾産魚類目録の作成を意図する著者らは、これを機会に従来の報告を再検討し、報告資料の保存を重点とした目録の増補改正を進めてゆきたい。本報告は平塚市博物館に登録された相模湾産魚類資料を中心に目録の初報とするものである。

本報告を作成するに当たり、貴重な魚類資料の検討をお許し下さり、整理にご協力いただいた平塚市博物館学芸員浜口哲一氏に深謝します。

魚類資料と目録利用について

本目録の魚類資料は著者の一人西山により、神奈川県中郡二宮町地先五っ浦定置網漁場とその沿海域で漁獲された収集資料である。定期的な収集によるものであるが、1961年 6 月より 9 月までの期間は集中的な収集を行った。目録資料には全て平塚市博物館生物資料登録番号・HCM-51 (脊椎動物爬虫・両生・魚類)、個体数 (丸括弧内)、採集日を附記した。なお資料の一部には著者西山以外の者による採集や寄贈資料があるが、ここでは原則として名前は省略した。本目録で引用した分類大系は岩井(1971)によるものであるが、分類単位名称についてはGREEN-WOOD et al. (1966) も参考にし、魚種名については松原 (1955) にしたがった。なお * 印のある学名は下記の文献より引用した。

*阿部(1963), **.....益田・荒賀・吉野(1975)

*** ...岡田ほか(1965), *****ABE (1963)

相模湾産魚類目録

円口綱 CYCLOSTOMATA

メクラウナギ目 Myxiniiformes

○ヌタウナギ科 Eptatretidae

HAYASHI, Masayoshi and NISIYAMA, Kitokuro: Fishes collected by the stationary net in the west coast of Sagami Bay — The catalogue of fish collections of Sagami Bay. I —

* 横須賀市博物館

** 神奈川県立平塚農業高等学校

1. ムラサキメタウナギ *Eptatretus okinoseanus*
(DEAN) HCM-51-518-7 (2).

軟骨魚綱 CHONDRICHTHYES

サメ目 Lamniformes

○シュモクザメ科 Sphyrnidae

2. シュモクザメ *Sphyrna zygaena* (LINNÉ) HCM-51-529-1 (1).

○ドチザメ科 Triakidae

3. ドチザメ *Triakis scyllia* MÜLLER and HENLE
HCM-51-378 (1) VIII. 1961.

4. ホシザメ *Mustelus manazo* BLEEKER HCM-51-371 (1).

○ツノザメ科 Squalidae

5. フジクジラ *Etmopterus lucifer* JORDAN and SNY-
DER HCM-51-520-4 (2).

○サカタザメ科 Rhinobatidae

6. サカタザメ *Rhinobatos schlegeli* MÜLLER and
HENLE HCM-51-570-2 (1).

○カスザメ科 Squatinidae

7. コロザメ *Squatina nebulosa* REGAN HCM-51-518-4 (1).

エイ目 Rajiformes

○シビレエイ科 Torpedinidae

8. シビレエイ *Narke japonica* (TEMMINCK and SCH-
LEGEL) HCM-51-550 (1), 28. VII. 1961.

○アカエイ科 Dasyatidae

9. アカエイ *Dasyatis akajei* (MÜLLER and HENLE)
HCM-51-518-1 (1), HCM-51-518-3 (1), HCM-51-574 (1).

10. ヒラタエイ *Urolophus aurantiacus* MÜLLER and
HENLE HCM-51-453 (1).

11. ツバクロエイ *Gymnura japonica* (TEMMINCK and
SCHLEGEL) HCM-51-575 (1).

○トビエイ科 Myliobatidae

12. トビエイ *Holorhinus tobijei* (BLEEKER) HCM-51-518-2 (1).

硬骨魚綱 OSTEICHTHYES

ニシン目 Clupeiformes

○コノシロ科 Dorosomatidae

13. コノシロ *Konosirus punctatus* (TEMMINCK and
SCHLEGEL) HCM-51-437 (1), 18. IX. 1961.

14. サツパ *Harengula zunasi* (BLEEKER) HCM-51-459 (1), XI. 1961.

○ウルメイワシ科 Dussumieridae

15. ウルメイワシ *Etrumeus micropus* (TEMMINCK and
SCHLEGEL) HCM-51-455 (3), HCM-51-502 (1),

19. VIII. 1961.

16. キビナゴ *Spratelloides japonicus* (HOUTTUYN)
HCM-51-488 (4) 1961.

○ニシン科 Clupeidae

17. マイワシ *Sardinops melanosticta* (TEMMINCK and
SCHLEGEL) HCM-51-436 (2), 21. X. 1961.

○カタクチイワシ科 Engraulidae

18. カタクチイワシ *Engraulis japonica* (HOUTTUYN)
HCM-51-766 (2), 11. IX. 1961.

○ネズミギス科 Gonorhynchidae

19. ネズミギス *Gonorhynchus abbreviatus* TEMMINCK
and SCHLEGEL HCM-51-351 (1) 1961.

コイ目 Cypriniformes

○ゴンズイ科 plotosidae

20. ゴンズイ *Plotosus anguillaris* (LACÉPÈDE) HCM-51-361 (1), 6. IX. 1961.

ウナギ目 Anguilliformes

○アナゴ科 Congridae

21. ゴテンアナゴ *Anago anago* (TEMMINCK and SCH-
LEGEL) HCM-51-397 (1), 7. VII. 1961, HCM-51-525-5 (2).

22. ギンアナゴ *Rhynchocymba nystromi nystromi*
(JORDAN and SNYDER) HCM-51-528-8 (1).

○ウミヘビ科 Ophichthyidae

23. スソウミヘビ *Ophichthus urolophus* (TEMMINCK
and SCHLEGEL) HCM-51-366 (1), 17. VIII. 1961,
HCM-51-529-4 (1).

○ウツボ科 Muraenidae

24. ウツボ *Gymnothorax kidako* (TEMMINCK and SCH-
LEGEL) HCM-51-463 (1), HCM-51-511 (1).

25. アミウツボ *Gymnothorax reticularis* BLOCH
HCM-51-520-6 (1), HCM-51-526-5 (1), HCM-51-529-2 (1).

26. ユリウツボ *Gymnothorax leucostigma* JORDAN and
RICHARDSON HCM-51-529-3 (1).

○ハモ科 Muraenesocidae

27. ハシナガアナゴ *Oxyconger leptognathus* BLEEKER
HCM-51-531-4 (1).

○シギウナギ科 Nemichthyidae

28. シギウナギ *Nemichthys scolopaceus* RICHARDSON
HCM-51-518-5 (1).

ハダカイワシ目 Myctophiformes

○エソ科 Synodontidae

29. オキエソ *Trachinocephalus myops* (SCHNEIDER)
HCM-51-412 (2), 11. IV. 1961, HCM-51-522-18
(1), HCM-51-533-9 (1).

30. ワニエソ *Saurida tumbil* (BLOCH) HCM-51-557 (2), 4. VII. 1961.
31. マエソ *Saurida undosquamis* (RICHARDSON) HCM-51-522-19 (1).
32. キュウリエソ *Maurolicus japonicus* ISHIKAWA HCM-51-519-16 (5).
- ハダカイワシ科 *Myctophidae*
33. ウスハダカ *Myctophum orientale* (GILBERT) HCM-51-501 (3), 8. VIII. 1961.
34. マメハダカ *Lampanyctus jordani* GILBERT HCM-51-543 (1).
- ミズテング科 *Harpodontidae*
35. ミズテング *Harpodon microchir* GÜNTHER HCM-51-372 (2), 8. IV. 1961.
- シャチブリ目 *Ateleopiformes*
- シャチブリ科 *Ateleopidae*
36. シャチブリ *Ateleopus japonicus* BLEEKER HCM-51-520-3 (1).
- ダツ目 *Beloniformes*
- ダツ科 *Belonidae*
37. ダツ *Ablennes anastomella* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-422 (2).
38. ハマダツ *Ablennes hians* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-433-1 (1), HCM-51-532 (1), 10. VIII. 1961.
- サンマ科 *Scombresocidae*
39. サンマ *Cololabis saira* GILL HCM-51-353 (3), 5. XII. 1961.
- トビウオ科 *Exocoetidae*
40. ハマトビウオ *Cypselurus japonicus* (FRANZ) HCM-51-428 (1), 23. IX. 1961.
- トビウオ目 *Gasterosteiformes*
- ヤガラ科 *Fistulariidae*
41. アカヤガラ *Fistularia petimba* LACÉPÈDE HCM-51-517-7 (1), HCM-51-471-2 (5), 27. VIII. 1961, HCM-51-522-14 (1), HCM-51-533-6 (1).
42. アオヤガラ *Fistularia villosa* KLUNZINGER HCM-51-533-7 (1).
- ヨウジウオ科 *Syngnathidae*
43. タクラタツ *Hippocampus takakurai* TANAKA HCM-51-485 (3), 10. IX. 1961.
- ボラ目 *Mugiliformes*
- トウゴロウイワシ科 *Atherinidae*
44. ギンイソイワシ *Hypoatherina tsurugae* (JORDAN and STARKS) HCM-51-448 (3), HCM-51-513 (1), HCM-51-533-13 (3), 2. VIII. 1961.
45. タイワンアイノコ *Stolephorus zollingeri* (BLEEKER) HCM-51-533 (1).
- ボラ科 *Mugilidae*
46. ボラ *Mugil cephalus* LINNÉ HCM-51-441 (1).
- ツバメコノシロ科 *Polynemidae*
47. ツバメコノシロ *Polydactylus plebejus* (BROUSSONET) HCM-51-454 (1), 13. X. 1961.
- カマス科 *Sphyraenidae*
48. アカカマス *Sphyraena pinguis* GÜNTHER HCM-51-413 (3), 1961.
49. ヤマトカマス *Sphyraena japonica* CUVIER and VALENCIENNES HCM-51-393 (6), 25. VIII. 1961.
- キンメダイ目 *Beryciformes*
- ヒウチダイ科 *Trachichthyidae*
50. ハシキンメ *Gephyroberyx japonicus* (DÖDERLEIN) HCM-51-486 (2), 21. VIII. 1961, HCM-51-509-(4).
51. ハリダシエビス *Paratrachichthys prosthemi* JORDAN and FOWLER HCM-51-415 (1).
- イトウダイ科 *Holocentridae*
52. アカマツカサ *Myripristis murdjan* (FORSKAL) HCM-51-387 (1) 19. IX. 1961.
- マツカサウオ科 *Monocentridae*
53. マツカサウオ *Monocentris japonicus* (HOUTTUYN) HCM-51-384 (2), HCM-51-519-3 (1), HCM-51-549 (7), 20. III. 1962.
- アカマンボウ目 *Lampridiformes*
- フリソデウオ科 *Trachipteridae*
54. サケガシラ *Trachipterus ishikawai* JORDAN and SNYDER HCM-51-517-5 (1).
55. テンガイハタ *Trachipterus iris* (WALBAUM) HCM-51-517-4 (2).
- タラ目 *Gadiformes*
- チゴダラ科 *Moridae*
56. チゴダラ *Physiculus japonicus* HILGENDORF HCM-51-469 (1) 1961, HCM-51-526-2 (1).
- ソコダラ科 *Macrouridae*
57. イトヒキダラ *Laemonema longipes* SCHMIDT HCM-51-523-2 (1).
58. トウジン属の一種 *Coelorhynchus* spp. HCM-51-524-13 (1).
- マトウダイ目 *Zeiformes*
- マトウダイ科 *Zeidae*
59. マトウダイ *Zeus japonicus* CUVIER and VALENCIENNES HCM-51-352 (2) 20. VIII. 1961.
60. カガミダイ *Zenopsis nebulosa* (TEMMINCH and

SCHLEGEL) HCM-51-388 (2), VIII. 1961, HCM-51-519-12 (4).

スズキ目 Perciformes

○ハタンボ科 Pempheridae

61. ツマグロハタンボ *Pempheris umbrus* (SNYDER)
HCM-51-519-6 (1).

○イシダイ科 Oplegnathidae

62. イシダイ *Oplegnathus fasciatus* (TEMMINCH and SCHLEGEL) HCM-51-385 (3), HCM-51-527-2 (1).
63. イシガキダイ *Oplegnathus punctatus* (TEMMINCH and SCHLEGEL) HCM-51-380 (2), HCM-51-522-5 (1), HCM-51-533-1 (2).

○ヒメジ科 Mullidae

64. ヒメジ *Upeneus bensasi* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-481 (3), 24. VII. 1961, HCM-51-533-19 (1).
65. コバンヒメジ *Pseudupeneus indicus* (SHAW)
HCM-51-525-4 (1).

○アカタチ科 Cepolidae

66. イッテンアカタチ *Acanthocephala limbata* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-374 (2), 29. X. 1961.

○テンジクダイ科 Apogonidae

67. ネンブツダイ *Apogon semilineatus* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-450 (1), VIII. 1961, HCM-51-480 (1), 16. VII. 1961, HCM-51-535-3 (3).

○マツダイ科 Lobotidae

68. マツダイ *Lobotes surinamensis* (BLOCH) HCM-51-423 (1).

○キントキダイ科 Priacanthidae

69. キントキダイ *Priacanthus macracanthus* CUVIER HCM-51-373 (1), 1. IX. 1961, HCM-51-447 (1), 25. X. 1961, HCM-51-464 (4), 2. VII. 1961.
70. チカメキントキ *Priacanthus boops* (SCHNEIDER) HCM-51-403 (1), 18. IX. 1961, HCM-51-534 (1), 13. IX. 1961.
71. クルマダイ *Pseudopriacanthus nipponius* (CUVIER) HCM-51-519-8 (1).

○ホタルジャコ科 Acropomidae

72. ホタルジャコ *Acropoma japonicum* GÜNTHER HCM-51-508 (1), HCM-51-522-3 (1), HCM-51-524-3 (4).

○ムツ科 Pomatomidae

73. ムツ *Scombrops boops* (HOULTUYN) HCM-51-522-9 (3), HCM-51-570-1 (3), 10. VII. 1961.
74. アカムツ *Döderleinia berycoides* (HILGENDORF)

HCM-51-522-1 (1), HCM-51-568 (1).

○カワビシヤ科 Histiopteridae

75. カワビシヤ *Histiopterus typus* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-528-12 (1).
76. ツボダイ *Quinquarius japonicus* (STEINDACHNER and DÖDERLEIN) HCM-51-356-1 (1), 2. VIII. 1961.

○スズキ科 Serranidae

77. スズキ *Lateolabrax japonicus* (CUVIER) HCM-51-444 (1), 8. VII. 1961.
78. サクラダイ *Sacura margaritacea* (HILGENDORF) HCM-51-518-1 (2).
79. ベンテンハナダイ *Mustelichthys gracilis* (FRANZ) HCM-51-517-14 (2).
80. ヒメコダイ *Chelidoperca hirundinacea* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-517-19 (1).
81. スミクイウオ *Synagrops japonicus* (STEINDACHNER and DÖDERLEIN) HCM-51-528-11 (1), HCM-51-356 (2).
82. マハタ *Epinephelus septemfasciatus* (THUNBERG) HCM-51-431 (1), 31. VIII. 1961.
83. アカハタ *Epinephelus fasciatus* (FORSKÅL) HCM-51-395 (1).
84. ノミノクチ *Epinephelus fario* (THUNBERG) HCM-51-365 (1), 19. IX. 1961.
85. オオメハタ *Malakichthys griseus* STEINDACHNER and DÖDERLEIN HCM-51-524-14 (2), HCM-51-504 (1), VIII. 1961.
86. イシナギ *Stereolepis ischinagi* (HILGENDORF) HCM-51-523-7 (1).
○キス科 Sillaginidae
87. シロギス *Sillago sihama* (FORSKÅL) HCM-51-430 (2), 7. VIII. 1961.
○ニベ科 Sciaenidae
88. ニベ *Nibea mitsukurii* (JORDAN and SNYDER) HCM-51-381 (1), 3. VIII. 1961.
○メジナ科 Girellidae
89. メジナ *Girella punctata* GRAY HCM-51-494-3 (1), HCM-51-496 (2), 10. VIII. 1961.
90. クロメジナ *Girella melanichthys* (RICHARDSON) HCM-51-492 (1).
○イスズミ科 Kyphosidae
91. ゴクラクメジナ *Kyphosus lembus* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-434 (2), 25. VIII. 1961.
92. テンジクイサギ *Kyphosus cinerascens* (FORSKÅL) HCM-51-522-16 (1), 17. VIII. 1961.

○クロサギ科 *Gerridae*

93. クロサギ *Gerres oyena* (FORSKÅL) HCM-51-432 (3), 18. IX. 1961, HCM-51-523-6 (1), HCM-51-526-1 (1).

○フエダイ科 *Lutjanidae*

94. ヒメダイ *Pristipomoides filamentosus* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-497-2 (1), XI. 1961.
95. チビキモドキ属の一種 *Aprion* spp. HCM-51-572 (1).

○イシフエダイ科 *Aphareidae*

96. イシフエダイ *Aphareus furcatus* (LACÉPÈDE) HCM-51-569 (1).

○イサキ科 *Pomadasyidae*

97. イサキ *Parapristipoma trilineatum* (THUNBERG) HCM-51-396 (1), HCM-51-520-2 (2).
98. コショウダイ *Plectorhynchus cinctus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-466 (1), 17. VIII. 1961.
99. コロダイ *Plectorhynchus pictus* (THUNBERG) HCM-51-468 (1), XI. 1961.

○シマイサキ科 *Theraponidae*

100. シマイサキ *Therapon oxyrhynchus* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-392 (2), 10. VIII. 1961, HCM-51-528-1 (1), HCM-51-549-1 (1), 25. VI. 1962.
101. コトヒキ *Therapon jarbua* (FORSKÅL) HCM-51-475 (1), 9. VIII. 1961, HCM-51-517-2 (1), 23. II. 1962.

○イトヨリダイ科 *Nemipteridae*

102. ソコイトヨリ *Nemipterus bathybus* SNYDER HCM-51-449 (1), 12. X. 1961.
103. タマガシラ *Scolopsis inermis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-377-1 (1), 25. VII. 1961.

○タイ科 *Sparidae*

104. マダイ *Chrysophrys major* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-369 (1), HCM-51-377-2 (4), 25. VII. 1961, HCM-51-535-2 (1).
105. キダイ *Taius tumifrons* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-367 (1), XI. 1961, HCM-51-519-7 (1).
106. クロダイ *Mylio macrocephalus* (BASILEWSKY) HCM-51-427-2 (1).

○フエフキダイ科 *Lethrinidae*

107. メイチダイ *Gymnocranius griseus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-355-1 (1), HCM-51-521-1 (1), 20. VIII. 1961.

○ゴンベイ科 *Cirrhitidae*

108. オキゴンベイ *Cirrhitichthys aureus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-520-1 (1).

○タカノハダイ科 *Aplodactylidae*

109. タカノハダイ *Goniistius zonatus* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-410 (1), 10. VIII. 1961.

○アジ科 *Carangidae*

110. マアジ *Trachurus japonicus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-351-1 (6), HCM-51-470 (2), HCM-51-530-4 (5), HCM-51-533-18 (1), HCM-51-538-1 (5), 19. VIII. 1961.
111. メアジ *Trachurops crumenophthalmus* (BLOCH)* HCM-51-429 (1), 10. IX. 1961, HCM-51-522-22 (1), HCM-51-533-12 (6), 9. VIII. 1961.
112. アカアジ *Decapterus kurroides aka-adsii* ABE* HCM-51-538-2 (1), HCM-51-539-2 (1).
113. マルアジ *Decapterus maruadsi* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-360 (3), 11. IX. 1961.
114. カイワリ *Caranx equula* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-406 (1), 12. X. 1961, HCM-51-528-9 (1), HCM-51-540-2 (1).
115. ギンガメアジ *Caranx sexfasciatus* QUOY and GAIMARD HCM-51-382 (2), 13. I. 1961, HCM-51-515 (2), 1. IX. 1961, HCM-51-528-10 (1).
116. シマアジ *Caranx delicatissimus* (DÖDERLEIN) HCM-51-498 (2), 17. VIII. 1961, HCM-51-540-1 (1), 10. VIII. 1961.
117. オキアジ *Caranx helvolus* (FORSTER) HCM-51-524-11 (1), HCM-51-526-3 (1), HCM-51-540 (3), 9. VIII. 1961.
118. ロウニンアジ *Caranx ignobilis* (FORSKÅL) HCM-51-533-4 (2).
119. イトヒラアジ *Carangoides plumbeus* QUOY and GAIMARD** HCM-51-542-1 (1), 12. X. 1961.
120. イトヒキアジ *Alectis ciliaris* (BLOCH) HCM-51-379 (2), 6. VIII. 1961, HCM-51-522-4 (1), HCM-51-533-2 (1).
121. モロ *Decapterus lajang* BLEEKER HCM-51-533-15 (2), 9. VIII. 1961, HCM-51-546 (2), 6. VII. 1962.
122. オアカムロ *Decapterus russellii* (RÜPPELL) HCM-51-539-1 (1), 27. VIII. 1961, HCM-51-547 (1).
123. ブリ *Seriola quinqueradiata* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-391 (1), HCM-51-530-5 (15), HCM-51-545 (1).

124. カンパチ *Seriola purpurascens* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-461 (2), 15. VIII. 1961, HCM-51-519-17 (3), HCM-51-522-23 (1), HCM-51-544 (1), 25. VIII. 1961.
125. イケカツオ *Chorinemus orientalis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-354 (4), 13. X. 1961.
126. アイブリ *Seriolina intermedia* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-520-5 (1).
127. ツムブリ *Elagatis bipinnulata* (QUOY and GAIMARD) HCM-51-421 (2), 26. VIII. 1961.
- ヒイラギ科 *Leiognahtidae*
128. ヒイラギ *Leiognathus nuchalis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-524-6 (1), HCM-51-531-1 (1), HCM-51-549-5 (2), 22. I. 1962.
129. オキヒイラギ *Leiognathus rivulatus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-418 (1), HCM-51-514 (2) 6. VII. 1955, HCM-51-522-13 (2), HCM-51-524-7 (3), HCM-51-533-11 (1).
- シイラ科 *Coryphaenidae*
130. シイラ *Coryphaena hippurus* LINNE HCM-51-364 (4), 6. VII. 1961.
- シマガツオ科 *Lepidotidae*
131. シマガツオ *Lepidotus brama* (BONNATERRE) HCM-51-499 (1), 14. VIII. 1961.
- イボダイ科 *Stromateidae*
132. イボダイ *Psenopsis anomala* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-359 (3), 7. VII. 1961, HCM-51-433-2 (2), HCM-51-522-8 (1).
133. クロアブライボダイ *Icichthys lockingtoni* JORDAN and GILBERT*** HCM-51-517-9 (1), HCM-51-530-2 (2).
134. メダイ *Ocyrius japonicus* (DÖDERLEIN) HCM-51-440 (2).
- タカベ科 *Labracoglossidae*
135. タカベ *Labracoglossa argentiventris* PETERS HCM-51-503 (1), 6. VII. 1961, HCM-51-522-2 (2).
- エボシダイ科 *Nomeidae*
136. ハナビラウオ *Icticus pellucidus* (LÜTKEN) HCM-51-517-8 (2), 23. II. 1962.
137. オキメダイ *Cubiceps gracilis* LOWE*** HCM-51-512 (1), 6. VIII. 1961.
- サバ科 *Scombridae*
138. マサバ *Scomber japonicus* HOUTTUYN HCM-51-427-1 (5).
139. ゴマサバ *Scomber tapeinocephalus* BLEEKER HCM-51-530-6 (2).
140. カツオ *Katsuwonus pelamis* (LINNÉ) HCM-51-363 (1), 8. VIII. 1961.
141. マルソウダ *Auxis tapeinosoma* BLEEKER HCM-51-400 (1), 1. VIII. 1961.
142. ヒラソウダ *Auxis thazard* (LACÉPÈDE) HCM-51-178-6 (1), HCM-51-183-5 (2), HCM-51-533-5 (2), 10. VIII. 1961. HCM-51-528-6 (1).
143. ハガツオ *Sarda orientalis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-398 (1).
144. クロマグロ *Thunnus thynnus* (LINNÉ) HCM-51-548 (1), 5. VIII. 1961.
145. スマ *Euthynnus affinis yaito* KISHINOUE HCM-51-445 (1).
- マカジキ科 *Histiophoridae*
146. バショウカジキ *Histiophorus orientalis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-405 (2), 30. VII. 1961.
- クロタチカマス科 *Gempylidae*
147. バラムツ *Ruvettus pretiosus* COCCO HCM-51-355-2 (1), HCM-51-438 (1), 3. VIII. 1961.
148. クロシビカマス *Promethichthys prometheus* (CUVIER) HCM-51-407 (3), 1. IX. 1961, HCM-51-533-17 (1).
- タチウオ科 *Trichiuridae*
149. タチウオ *Trichiurus lepturus* LINNÉ HCM-51-542 (2), 7. VII. 1961.
- タチモドキ科 *Lepidopidae*
150. タチモドキ *Lepidopus tenuis* GÜNTHER HCM-51-411 (1), 7. VII. 1961, HCM-51-517-15 (1), 10. II. 1962.
- トラギス科 *Parapercidae*
151. クラカケトラギス *Neopercis sexfasciata* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-521-2 (1).
- ミシマオコゼ科 *Uranoscopidae*
152. ミシマオコゼ *Uranoscopus japonicus* HOUTTUYN HCM-51-467 (2), HCM-51-528-5 (1).
153. アオミシマ *Gnathagnus elongatus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-523-4 (1).
154. メガネウオ *Uranoscopus bicinctus* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-376 (1), 17. IX. 1961.
- イソギンボ科 *Blennidae*
155. ニジギンボ *Dasson trossulus* (JORDAN and SNYDER) HCM-51-553 (1), 9. VIII. 1961.
156. ウナギギンボ *Xiphasia setifer* SWAINSON HCM-51-425 (1), 23. IX. 1961.

○ニシキギンボ科 *Pholidae*

157. ギンボ *Enedrias nebulosus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-517-3 (1), 23. II. 1962.

○ネズッポ科 *Callionymidae*

158. ノドクサリ *Callionymus richardsoni* BLEEKER HCM-51-519-10 (1), HCM-51-558 (1).
159. トビヌメリ *Callionymus beniteguri* JORDAN and SNYDER HCM-51-522-15 (1).
160. ヤリヌメリ *Calliurichthys doryssus* JORDAN and FOWLER HCM-51-524-10 (1), HCM-51-557 (2), 23. VIII. 1961.

○イカナゴ科 *Ammodytidae*

161. イカナゴ *Ammodytes personatus* GIRARD HCM-51-523-5 (2).

○ハゼ科 *Gobiidae*

162. サビハゼ *Sagamia geionema* (HILGENDORF) HCM-51-524-9 (1).
163. アカハゼ *Chaeturichthys hexanema* BLEEKER HCM-51-517-1 (1).
164. シマハゼ *Tridentiger trigonocephalus* (GILL) HCM-51-494-2 (1).
165. チチブ *Tridentiger obscurus obscurus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-494-1 (1).

○ウミタナゴ科 *Embiotocidae*

166. ウミタナゴ *Ditrema temmincki* BLEEKER HCM-51-417 (1), 4. X. 1956.
167. オキタナゴ *Neoditrema ransonneti* STEINDACHNER HCM-51-483 (1), 4. X. 1961, HCM-51-524-2 (1).

○スズメダイ科 *Pomacentridae*

168. オヤビッチャ *Abudefduf vaigiensis* (QUOY and GAIMARD) HCM-51-390 (3), 12. VIII. 1961, HCM-51-533-10 (2).

○ベラ科 *Labridae*

169. キュウセン *Halichoeres poecilopterus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-524-4 (3).
170. ニシキベラ *Thalassoma cupido* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-484 (1), 7. XI. 1961.
171. ササノハベラ *Pseudolabrus japonicus* (HOUTTUYN) HCM-51-489 (1), 7. XI. 1961, HCM-51-356-2 (2).
172. イラ *Choerodon azurio* (JORDAN and SNYDER) HCM-51-401 (1), 18. IX. 1961, HCM-51-471-1 (1).
173. テンス *Iniistius dea* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-524-8 (1), HCM-51-505 (1), 6. VIII.

1961.

○ブダイ科 *Scaridae*

174. ブダイ *Leptoscarus japonicus* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-465 (2).

○ツバメウオ科 *Platacidae*

175. ツバメウオ *Platax pinnatus* (LINNÉ) HCM-51-424 (2), 11. VIII. 1961.

○カゴカキダイ科 *Scorpidae*

176. カゴカキダイ *Microcanthus strigatus* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-460 (2), 8. IX. 1961.

○チョウチョウウオ科 *Chaetodontidae*

177. チョウチョウウオ *Chaetodon collaris* BLOCH HCM-51-409 (3), 18. IX. 1961, HCM-51-517-6 (1), 27. II. 1962, HCM-51-522-21 (2), 18. IX. 1961, HCM-51-527-1 (1).
178. ハタタテダイ *Heniochus acuminatus* (LINNÉ) HCM-51-420 (7), 13. X. 1961, HCM-51-414 (1).
179. ゲンロクダイ *Chaetodon modestus* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-549-4 (2), 28. II. 1962.
180. キンチャクダイ *Chaetodontoplus septentrionalis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-473 (2), 17. VIII. 1961, HCM-51-549-3 (1), 1. IV. 1962

○ニザダイ科 *Acanthuridae*

181. ニザダイ *Prionurus microlepidotus* LACÉPÈDE HCM-51-456 (3), 18. IV. 1961.
182. テングハギ *Naso unicornis* (FORSKÅL) HCM-51-478 (1), HCM-51-571 (1).

○アイゴ科 *Siganidae*

183. アイゴ *Siganus fuscescens* (HOUTTUYN) HCM-51-472 (2), 16. VIII. 1961.

フグ目 *Tetraodontiformes*

○ベニカワムキ科 *Triacanthodidae*

184. サギフエ *Macrorhamphosus scolopax* (LINNÉ) HCM-51-549-8 (1).

○カワハギ科 *Aluteridae*

185. カワハギ *Stephanolepis cirrifer* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-487 (1), HCM-51-506 (1), 6. VII. 1961, HCM-51-522-7 (2), HCM-528-7 (1).
186. ウマズラハギ *Navodon modestus* (GÜNTHER) HCM-51-491 (1), 30. VIII. 1961, HCM-524-5 (2), HCM-51-525-2 (1), HCM-51-530-1 (1).
187. ソウシハギ *Aluterus scriptus* (FORSTER) HCM-51-399 (1), 30. VII. 1961, HCM-51-522-6 (1), HCM-51-533-16 (2).

188. ウスバハギ *Aluterus monoceros* (LINNÉ) HCM-51-451 (7), 31. VIII. 1961, HCM-51-507 (1), 1. VIII. 1961, HCM-51-525-3 (1).
- ハコフグ科 *Ostraciidae*
189. ハコフグ *Ostracion tuberculatus* LINNÉ HCM-51-357 (1), HCM-51-533-3 (1).
190. コンゴウフグ *Lactoria cornutus* (LINNÉ) HCM-51-524-1 (1).
191. ウミスズメ *Lactoria diaphanus* (BLOCH and SCHNEIDER) HCM-51-517-11 (1), 9. II. 1962.
192. シマウミスズメ *Lactoria fornasini* (BIANCONI) HCM-51-389 (1), 12. IX. 1961, HCM-51-517-13 (1), HCM-51-522-12 (1), 18. IX. 1961.
193. イトマキフグ *Kentrocapros aculeatus* (HOULT-UYN) HCM-51-519-1 (1), HCM-51-549-2 (1), 28. II. 1962.
194. ハマフグ *Rhinosomus concatenatus* (BLOCH and SCHNEIDER) HCM-51-404 (1), 20. VII. 1961, HCM-51-517-12 (1), HCM-51-522-11 (1), HCM-51-528-2 (1).
- マフグ科 *Tetraodontidae*
195. ヒガンフグ *Fugu pardalis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-394 (1).
196. ムシフグ *Fugu exascurus* (JORDAN and SNYDER) HCM-51-519-5 (1).
197. マフグ *Fugu vermicularis porphyreus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-408 (1).
198. クサフグ *Fugu niphobles* (JORDAN and SNYDER) HCM-51-435 (1).
199. ショウサイフグ *Fugu vermicularis vermicularis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-426 (1), 12. X. 1961.
200. トラフグ *Fugu rubripes* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-443 (1).
201. アカメフグ *Fugu chrysops* (HILGENDORF) HCM-51-519-2 (1), HCM-51-525-1 (1).
202. サバフグ *Lagocephalus lunaris* (BLOCH and SCHNEIDER) HCM-51-457 (1), 6. VII. 1961, HCM-51-474 (1), HCM-51-493 (1), 29. VIII. 1961.
203. ヨリトフグ *Liosaccus cutaneous* (GÜNTHER) HCM-51-554 (2).
204. ホシフグ *Boesemanichthys firmamentum* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-518-6 (2).
205. キタマクラ *Canthigaster rivulatus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-476 (1), 9. VIII. 1961.
- ハリセンボン科 *Diodontidae*
206. ハリセンボン *Diodon holacanthus* LINNÉ HCM-51-383 (1), 28. VII. 1961.
207. イシガキフグ *Chilomycterus affinis* GÜNTHER HCM-51-442 (1), 17. X. 1961.
- マンボウ科 *Molidae*
208. マンボウ *Mola mola* (LINNÉ) HCM-51-523-1 (1).
- カジカ目 *Cottiformes*
- カサゴ科 *Scorpaenidae*
209. メバル *Sebastes inermis* CUVIER and VALENCIENNES HCM-51-827-2 (1), HCM-51-567 (1), 4. X. 1961.
210. ウスメバル *Sebastes thompsoni* (JORDAN and HUBBS) HCM-51-517-17 (1), HCM-51-565 (1), 28. VII. 1961.
211. カサゴ *Sebastes marmoratus* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-521-3 (1).
212. イソカサゴ *Scorpaenodes littoralis* (TANAKA) HCM-51-549-10 (1), 6. III. 1962.
213. ユメカサゴ *Helicolenus hilgendorfi* (STEINDACHNER and DÖDERLEIN) HCM-51-566 (1), XI. 1961.
214. イズカサゴ *Scorpaena izensis* JORDAN and STARKS HCM-51-563 (1), 7. VIII. 1961.
215. コクフチカサゴ *Scorpaena neglecta miostoma* GÜNTHER HCM-51-564 (1), 6. VIII. 1961.
216. サツマカサゴ *Scorpaenopsis gibbosa* (BLOCH and SCHNEIDER) HCM-51-562 (2).
217. エボシカサゴ *Ebosia bleekeri* (STEINDACHNER and DÖDERLEIN) HCM-51-517-10 (1).
218. ミノカサゴ *Pterois lunulata* TEMMINCK and SCHLEGEL HCM-51-368 (1), 29. VII. 1961, HCM-51-516 (1), 7. VIII. 1961.
219. セトミノカサゴ *Parapterois heterurus* (BLEEKER) HCM-51-519-11 (1), HCM-51-533-8 (1), 7. VIII. 1961, HCM-51-561 (1).
220. ハチ *Apistus carinatus* (BLOCH and SCHNEIDER) HCM-51-479 (1), HCM-51-510 (1), 1. VIII. 1961, HCM-51-522-10 (2).
221. ムラソイ属の一種 *Sebastes* spp. HCM-51-573 (1).
- オニオコゼ科 *Synancejidae*
222. オニオコゼ *Inimicus japonicus* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-519-4 (1), HCM-51-519-9 (1), HCM-51-523-3 (1).
- ハオコゼ科 *Congiopodidae*
223. アブオコゼ *Erisphex potti* (STEINDACHNER)

HCM-51-549-9 (1), 12. IV. 1962.

○アイナメ科 Hexagrammidae

224. アイナメ *Hexagrammos otakii* JORDAN and STARKS HCM-51-535-4 (1).

225. クジメ *Agrammus agrammus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-530-3 (1).

○コチ科 Platycephalidae

226. イネゴチ *Cociella crocodila* (TILESIIUS) HCM-51-517-18 (1), HCM-51-559 (1), 15. XII. 1961.

227. メゴチ *Suggrundus meerdervoorti* (BLEEKER) HCM-51-518-8 (1).

228. マツバゴチ *Rogadius asper* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-560(1).

229. ハナメゴチ *Ratabulus megacephalus* (TANAKA) HCM-51-537 (1), 18. IX. 1961.

○カジカ科 Cottidae

230. アナハゼ *Pseudoblennius percoides* GÜNTHER HCM-51-477-1 (1), HCM-51-490 (1), HCM-51-497-1 (1).

231. アヤアナハゼ *Pseudoblennius marmoratus* (DÖRDLERLEIN) HCM-51-494-4 (1), HCM-51-495 (8).

232. クチバシカジカ *Rhamphocottus richardsoni* GÜNTHER**** HCM-51-550 (1), 25. III. 1962.

○ホウボウ科 Triglidae

233. ホウボウ *Chelidonichthys kumu* (LESSON and GARNOT) HCM-51-362 (2), 7. VIII. 1961.

234. カナガシラ *Lepidotrigla microptera* GÜNTHER HCM-51-517-16 (2), 27. II. 1962, HCM-51-535-6 (1), 21. VII. 1961.

235. オニカナガシラ *Lepidotrigla kishinouyei* SNYDER HCM-51-519-13 (1).

236. カナド *Lepidotrigla güntheri* HILGENDORF HCM-51-522-20 (1).

○セミホウボウ科 Cephalacanthidae

237. セミホウボウ *Dactyloptena orientalis* (CUVIER and VALENCIENNES) HCM-51-402 (1), 4. X. 1961, HCM-51-500 (1), 31. VIII. 1961.

コバンザメ目 Echeneiformes

○コバンザメ科 Echeneidae

238. コバンザメ *Echeneis naucrates* LINNÉ HCM-51-419 (1), 2. IX. 1961, HCM-51-462-1 (1), IX. 1961.

239. ナガコバン *Remora remora* (LINNÉ) HCM-51-462-2 (3), IX. 1961.

カレイ目 Pleuronectiformes

○ヒラメ科 Bothidae

240. ヒラメ *Paralichthys olivaceus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-386 (1), HCM-51-433-3 (1), HCM-51-439 (2), 1961, HCM-51-522-24 (1), HCM-51-531-3 (3), HCM-51-536-2 (3).

○カレイ科 Pleuronectidae

241. マコガレイ *Limanda yokohamae* (GÜNTHER) HCM-51-522-25 (1), HCM-51-524-12 (2), HCM-51-527-3 (1), HCM-51-528-4 (1), HCM-51-535-5 (1), HCM-51-531-2 (1).

242. メイタガレイ *Pleuronichthys cornutus* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-358 (1), 27. VII. 1961.

243. ウィダルマ *Engyprosopon ui* (TANAKA) HCM-51-521-4 (1).

244. ムシガレイ *Eopsetta grigorjewi* (HERZENSTEIN) HCM-51-458 (1), 28. IX. 1961.

245. マコガレイ属の一種 *Limanda* spp. HCM-51-519-14 (1), HCM-51-519-15(1).

○ササウシノシタ科 Soleidae

246. ツルマキ *Zebrias zebra* (BLOCH and SCHNEIDER) HCM-51-452 (1), HCM-51-528-3 (1).

○ウシノシタ科 Cynoglossidae

247. クロウシノシタ *Rhinoplagusia japonica* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-375 (1), 25. VII. 1961.

アンコウ目 Lophiiformes

○イザリウオ科 Antennariidae

248. イザリウオ *Antennarius tridens* (TEMMINCK and SCHLEGEL) HCM-51-549-6 (2), 22. II. 1962, HCM-51-551 (1).

249. クロイザリウオ *Antennarius nox* JORDAN HCM-51-526-4 (1), HCM-51-535-1 (1).

○アンコウ科 Lophiidae

250. ホンアンコウ *Lophiomus setigerus* (VAHL) HCM-51-482 (2), 6. VII. 1961.

251. キアンコウ *Lophius litulon* (JORDAN) HCM-51-522-17 (1).

引用文献

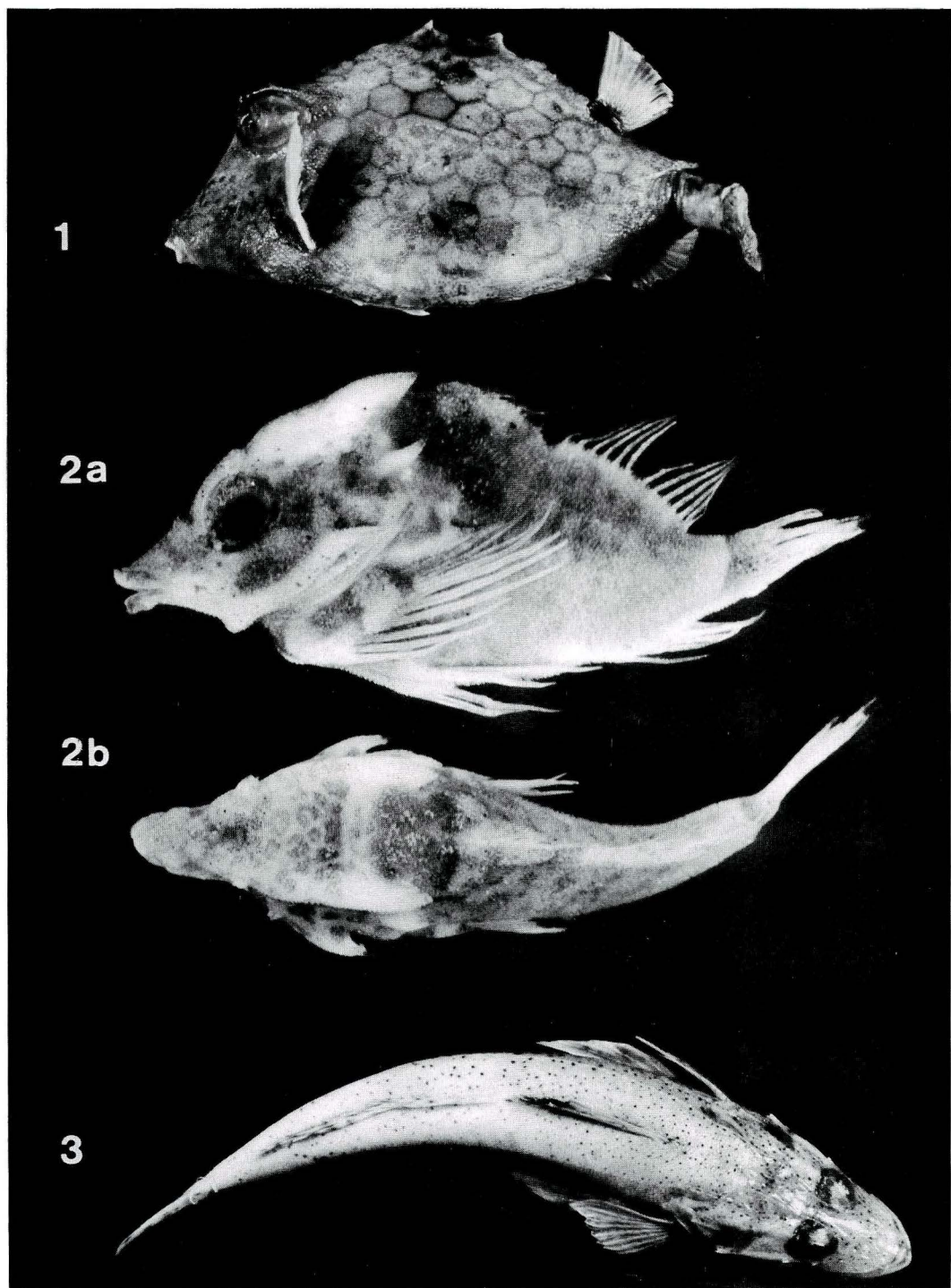
- 阿部宗明 1963 原色魚類検索図鑑. 北隆館, 東京: V +36 +358pp..
ABE, T. 1963 New, rare or uncommon fishes from Japanese waters. VIII, A record of of *Rhamphocottus richardsoni*. Jap. Jour. Ichthyol., 10(2-6): 51-52, 2 pls..
江ノ島水族館研究室 1970 相模湾・相模灘産魚類. 江ノ島水族館資料, (7): 1-18 [謄写印刷].

- GREENWOOD, P.H., ROSEN, D.E., WEITZMAN, S.H. and MYERS, G.S. 1966 Phyletic studies of teleostean fishes, with a provisional classification of living forms. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 131(4): 341-455.
- 林 公義・伊藤 孝 1974 横須賀市佐島天神島・笠島沿岸の魚類. 横須賀市博雑報, (20): 37-50.
- 林 公義 1977 同前 (II). 横須賀市博館報, (23): 27-32.
- 岩井 保 1971 魚学概論. 恒星社厚生閣, 東京: 4 + 228.
- 神奈川県水産試験場・神奈川県水産試験場相模湾支所 1979 神奈川県海域の魚類相および種別研究の現状. 相模湾資源環境調査報告書-I: 1-48.
- 黒田長禮 1931 駿河静浦附近産魚類目録. アメーバ, 3(2): 85-127.
- 黒田長禮 1974 駿河湾産魚類追加(第23). 動物学雑, 83(1): 107-109.
- 益田 一・荒賀忠一・吉野哲夫 1975 魚類図鑑, 南日本の沿岸魚. 東海大学出版会, 静岡: 1-379.
- 松原喜代松 1955. 魚類の形態と検策 I, II. 石崎書店, 東京: 1-1604, 11pls.
- 中村一恵 1970 相模湾沿岸のタイドプール魚類. 神奈川県立博調報〔自然科学〕(1): 1-33, 12pls.
- 岡田 要・内田清之助・内田 亨 1965 新日本動物図鑑(下). 北陸館, 東京: 1-363.
- 柴田勇夫 1970 相模湾における大型定置網漁業の漁況-II, 定置網で漁獲される魚類について. 神奈川県水試相模湾支所報告(昭和45年度事業報告). (10): 3-14.

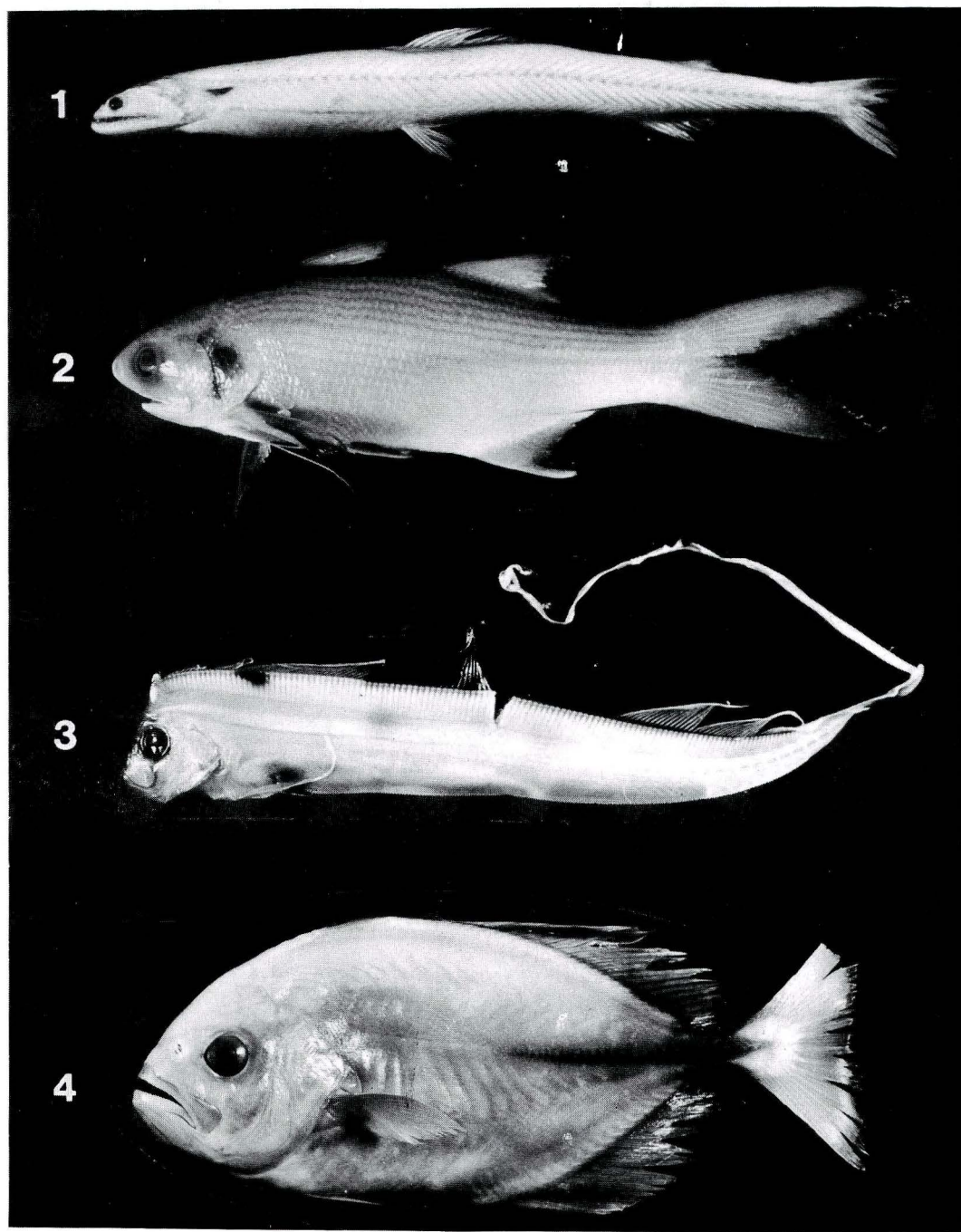
- 図版 1 1. *Rhinesomus concatenatus* (BLOCH and SCHNEIDER) ハマフグ
HCM-51-404 S.L. 107.6mm
- 2a. *Rhamphocottus richardsoni* GÜNTHER クチバシカジカ (側面)
HCM-51-550 S.L. 45.7mm
- 2b. *Rhamphocottus richardsoni* GÜNTHER クチバシカジカ (背面)
HCM-51-550 S.L. 45.7mm
3. *Ratabulus megacephalus* (TANAKA) ハナメゴチ
HCM-51-537 S.L. 260.0mm

- 図版 2 1. *Harpodon microchir* GÜNTHER ミズテング
HCM-51-372 S.L. 323.0mm
2. *Polydactylus plebejus* (BROUSSONET) ツバメコノシロ
HCM-51-454 S.L. 173.0mm
3. *Trachipterus iris* (WALBAUM) テンガイハタ
HCM-51-517-4 S.L. 282.0mm
4. *Caranx helvolus* (FORSTER) オキアジ
HCM-51-524-11 S.L. 61.8mm

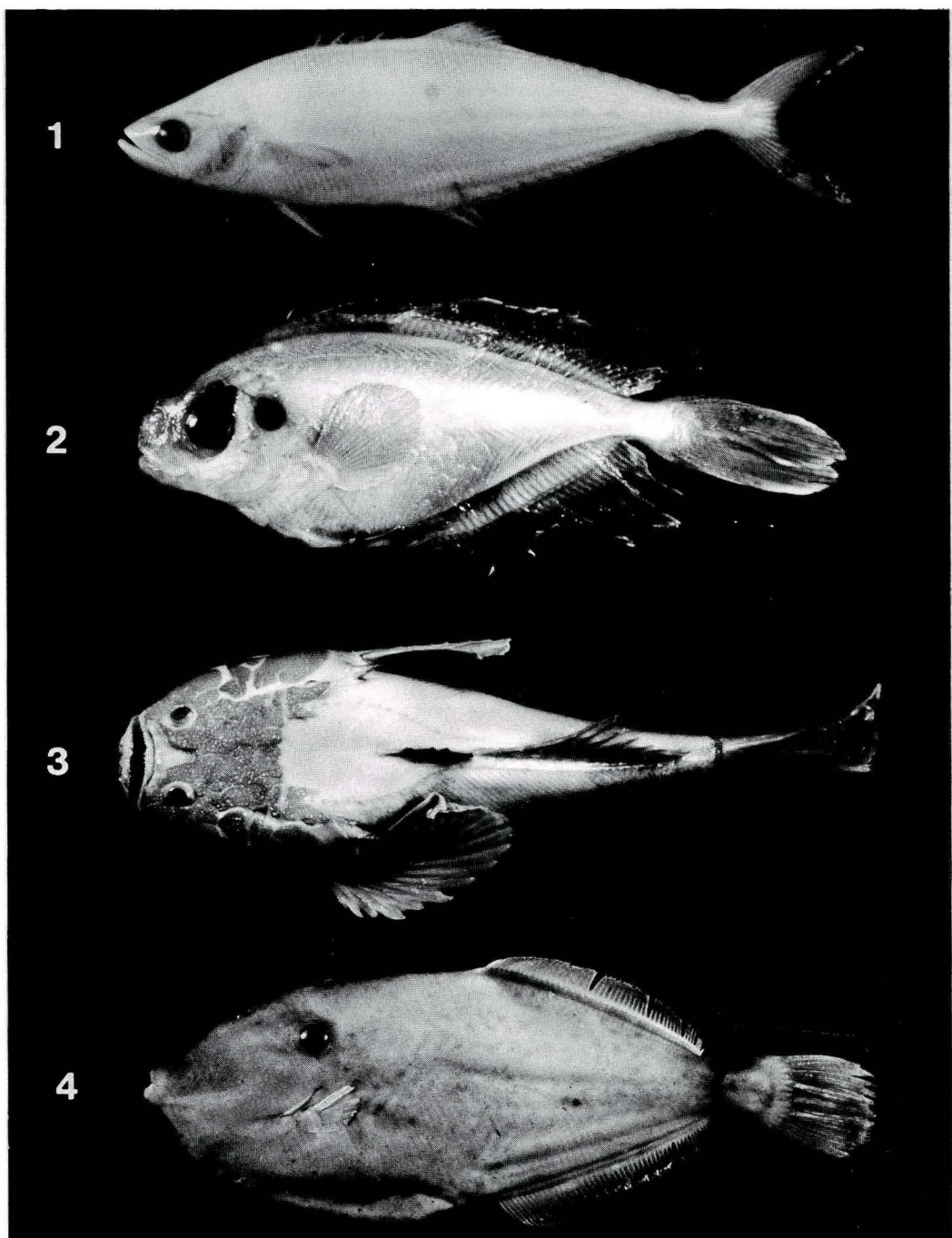
- 図版 3 1. *Chorinemus orientalis* (TEMMINCK and SCHLEGEL) イケカツオ
HCM-51-354 S.L. 152.6mm
2. *Icticus pellucidus* (LÜTKEN) ハナヒラウオ
HCM-51-517-8 S.L. 88.1mm
3. *Uranoscopus bicinctus* TEMMINCK and SCHLEGEL メガネウオ
HCM-51-376 S.L. 215.0mm
4. *Aluterus monoceros* (LINNÉ) ウスバハギ
HCM-51-451 S.L. 248.0mm



图版 1



図版 2



図版 3

神奈川県のスミレ

高橋 秀 男

はじめに

神奈川県のスミレ属 (*Viola*) については、神奈川県植物誌 (1958) のなかで、その概要が明きらかにされているが、分布の詳細は不明であり、また若干の種類の追加もしなければならなかった。1979年1月より始まった神奈川県植物誌編さん事業の一環として、筆者は既往の調査資料と本館及び東京の主要ハーバリウム標本の検討して、神奈川県のスミレ目録を作製した。もちろんまだ予報的なもので、今後さらに追加訂正されることも予想されるが、神奈川植物誌の基礎資料の一部になればと思い発表することにした。ご批評賜われれば幸せである。

この報告を行なうに当たり、所蔵標本の検討を許された東京大学理学部附属総合資料館、東京都立大学牧野標本館、国立科学博物館の関係各位には種々ご配慮を賜ったので記し、深く謝意を表するしだいである。

神奈川県のスミレ略記

このリストでまとめた神奈川県産のスミレは25種で、そのうちの1種アリアケスミレは既に絶滅してしまったと考えられるので、本県には現在24種のスミレが分布している。そのほか雑種として、ナガバノアケボノスミレとエドスミレの2種が記録され、さらに個々の種の間には多数の変種や品種も記載されている。このランクでは今後の調査で、さらに新しい種類も追加されるであろう。

本県は湘南海岸のシイ・カシ帯から丹沢・箱根のブナ帯まで垂直的な幅は広く、太平洋側の平野部や山地に分布するスミレはほぼひと通り見られる。しかし東京都の高尾山周辺には、狭い地域でありながら23種を数え、それに比べると本県のスミレは貧弱である。

本県に最も普遍的なスミレはタチツボスミレで、雑木林のなかや林縁、草原、道端などいたるところに普通である。このほか、ニオイタチツボスミレ、コスミレ、ケ

マルバスミレ、スミレ、ノジスミレ、アカネスミレなどは、環境が限定され、しかも個体数は多いとはいえないが、県内全域に万遍なく分布している。

太平洋型分布のスミレにはナガバノスミレサイシン、コミヤマスミレ、シコクスミレ、ヒメミヤマスミレ、コタチツボスミレ、アツバスミレが知られる。このなかで、ナガバノスミレサイシンは丹沢、箱根、小仏などの山地に普通であり、コミヤマスミレは低山地で、生育地も限られている。シコクスミレは丹沢と箱根の両山地のブナ帯に跨って分布しているが、ヒメミヤマスミレは今のところ箱根のブナ帯にしか生育が知られていない。

本県の中央部では内陸の高原に生えるエゾノタチツボスミレ、アケボノスミレ、サクラスミレ、ゲンジスミレ、ヒゴスミレなどが、少数ではあるが本県にまで分布が及んでいる。いずれも内陸性の気候を好む種で、本県での産地は少なく、丹沢、箱根、小仏の山地に僅かに見られるに過ぎない。

神奈川県産スミレ目録

このリストは神奈川県内と一部周辺を含む地域のスミレの標本にもとずいて作製したもので、一部不足のところは文献所載の産地によって補った。標本産地は1個所に何枚もの標本がある場合は、本館収蔵の標本を中心に記載し、かつできるだけ完全な標本を選び出した。なお末尾の記号はKPM は神奈川県立博物館 (No.のないものは未登録標本)、TNS は国立科学博物館、MAK は東京都立大学牧野標本館、TI は東京大学理学部植物学教室に収蔵されている標本であることを示す。

1, *Viola acuminata* LEDEB.エゾノタチツボスミレ
小仏山地、丹沢水ノ木沢 (吉川, 1962) に知られるが、いずれも極めてまれである。

小仏峠 (竹内亮, Jun. 1962, MAK25997)。

2, *Viola bissetii* MAXIM.ナガバノスミレサイシン
沿海地を除く、丘陵地から山地の草地や林縁に生え、県内全域に分布する。

保土ヶ谷 (山崎敬, Apr. 27, 1944, TI), 川崎登戸 (大場達之, Apr. 4, 1953, KPM23536), 川崎向ヶ丘 (梅野博次郎, Apr. 19, 1936, KPM23588), 湯河原(西尾和子, Apr. 21, 1957, KPM2324), 箱根山西麓発電所側 (村松七郎, May. 23, 1958, TI), 箱根強羅一駒ヶ岳 (大場達之, May. 3, 1953, KPM23533,) 金時山 Alt. 1913m (金井弘夫, May. 23, 1958, TI), 南足柄町道了山 (沢田武太郎, Apr. 20, 1931, TI), 愛川町金山 (大場達之, Apr. 14, 1967, KPM19130), 丹沢札掛 (奥山春季, May. 27, 1934, TNS43521), 宮ヶ瀬一ノ沢峠東側 Alt. 450m (金井弘夫, Nov. 1957, TI), 大山 (西尾和子, May. 3, 1960, KPM2390), 石尊沢 (西尾和子, Apr. 13, 1958, KPM2381), 峯ノ薬師(高野太郎作, Apr. 13, 1952, TNS144562), 藤野町牧野篠原(金井弘夫, Apr. 15, 1956, TI)。

3, *Viola boissieuana* MAKINO ヒメミヤマスマミレ

県内では箱根山地のブナ帯に分布が限られ、丹沢山地にはまだ記録はない。ブナ林の落葉の間に生え、隣接の伊豆半島には多く産する。

箱根白銀山 (西尾和子, May. 5, 1961, KPM2264) 神山 (大場達之, May. 3, 1953, KPM18786), 上湯 (奥山春季, Apr. 30, 1939, TNS59019)。

4, *Viola chaerophylloides* W. BEKER

form. *sieboldiana* F. MAEKAWA et HASHIMOTO
ヒゴスマミレ

県内では小仏山地に分布は限られるが、そこでもまれである。陣馬山から景信山にいたる尾根筋の草地に見られた。

陣馬山—景信山 (高橋秀男, Apr. 21, 1973, KPM52929)。

5, *Viola eizanensis* MAKINO エイザンスミレ

箱根, 丹沢, 小仏山地の山麓から山頂にかけて、やや普通のスマミレで、沿海地や平野部には分布せず、丘陵地にはまれである。

湯河原 (西尾和子, Apr. 21, 1957, KPM2362), 箱根神山 (大場達之, May. 3, 1953, KPM18803), 上湯 (奥山春季, Apr. 30, 1939, TNS59021), 七尾峠 (金井弘夫, Apr. 10, 1953, TI), 小塚山 (沢田武太郎, Apr. 26, 1931, TI), 伊勢原市日向 (渡辺次雄, May. 2, 1965, KPM61095), 丹沢大山 (大場達之, Apr. 13 1952, KPM18813), 地藏平 (西尾和子, Apr. 3, KPM 2317), 石尊沢 (西尾和子, Apr. 13, 1958, KPM2300), 塩沢 (西尾和子, Mar. 28, 1960, KPM2348, 犬越路(金井

弘夫, May. 4, 1956, TI), 札掛 (奥山春季, May. 27, 1934, TNS43518), 石老山 (奥山春季, Apr. 14, 1968, TNS277456), 陣馬山—景信山 (高橋秀男, Apr. 20, 1973, KPM52930) この標本は根茎が横走し、その先端に新芽を生ずるものである。峰の薬師 (高野太郎作, Apr. 17, 1960, TNS146488), 藤野町牧野篠原一杉 (金井弘夫, Apr. 14, 1957, TI)。

form. *candida* HIYAMA シロバナエゾスマミレ
エイザンスミレの白花品
ヤビツ峠—札掛 (林弥栄, 1961)。

6, *Viola hirtipes* S. MOORE サクラスマミレ

箱根, 丹沢, 小仏山地の日当たりのよい草地や林縁に生え、個体数は少なくまれである。

箱根 (奥山春季, May. 10, 1956, TNS288856, 中井猛之進, Jun. 1929, TI), 丹沢焼山 (山崎敬, May. 9, 1942, TI), 陣馬山 (高橋秀男, Apr. 21, 1973, KPM)。

7. *Viola grypoceras* A. GRAY

var. *grypoceras*. タチツボスマミレ

県内の海岸から山地まで最も広く分布し、個体数の多いスマミレである。

湯河原 Alt. 300m (金井弘夫, Mar. 25, 1955, TI), 真鶴岬 (大場達之, Jan. 15, 1953, KPM18745), 箱根明神ヶ岳 (金井弘夫, May. 23, 1933, TI), 丹沢神ノ川 (山崎敬, Apr. 29, 1942, TI), 水ノ木沢 (西尾和子, Apr. 2, 1960, KPM2318), 水無川 (大場達之, May. 5, 1955, KPM22364), 大山 (津山尚, Apr. 7, 1933, TI), 道志川 (山崎敬, Apr. 29, 1942, TI), 蛭ヶ岳 (金井弘夫, May. 5, 1956, TI), 世附川 (金井弘夫, May. 3, 1956, TI), 橘町 (西尾和子, Apr. 17, 1957, KPM 2284), 大野山 (中村武久, Apr. 22, 1962, KPM6160), 神武寺 (津山尚, Apr. 27, 1932, TI), 鎌倉 (榎山泰一, Apr. 1933, TI), 江の島 (大場達之, Dec. 4, 1949, KPM18684) 観音崎 (鈴木, Feb. 1950, KPM18681), 川崎市登戸 (大場達之, Apr. 4, 1953, KPM, 18733),

form. *albiflora* MAKINO

シロバナタチツボスマミレ

全株無毛の白花品、各地に混生する。

鎌倉 (浅井康宏, Mar. 20, 1954, TNS142379), 相模原市 (高橋秀男, Apr. 4, 1978, KPM)

form. *discolor* NAKAI

ウラボシタチツボスマミレ

葉の裏面は帯紅紫色である。

登戸—滝沢池 (水島正美, Apr. 8, 1946, TI), 丹沢大山 (津山尚, Apr. 7, 1933, TI)

form. *leucantha* HARA

シロバナケタチツボスミレ

全株有毛の白花品、

丹沢神ノ川（山崎敬, Apr. 29, 1942, TI）

form. *pubescens* MIZUSHIMA **ケタチツボスミレ**

茎や葉に毛のある一型で母種に混生し、普通である。

相模大山（津山尚, Apr. 7, 1933, TI）

form. *purpurellocalcarata* HIYAMA

オトメスミレ

距だけが紫色の濃いスミレで、箱根の乙女峠がタイプロカリテである。

箱根乙女峠—金時山（大場達之, May. 14, 1951, KPM22363）津久井町月夜野（富樫誠, Apr. 7, 1968, TI）

var. *exilis* NAKAI **コタチツボスミレ**

関東、中部以西に分布する葉の小形の変種で、県内では箱根、丹沢や多摩、湘南地方に分布する。

箱根神山（水島正美, May. 16, 1961, MAK20383）、双子山（中井猛之進, May. 25, 1938, TI）、乙女峠（中井猛之進, May. 25, 1938, TI）、塔ノ沢（島田弥市, Apr. 19, 1914, MAK30168）、丹沢中津川（大場達之, May. 31, 1953, KPM22357）、川崎市登戸（大場達之, Apr. 4, 1953, KPM22383）、大磯（竹内亮, Apr. 1932, MAK83208）、鎌倉市（竹内亮, 1918, MAK30245）。

form. *albiflora* NAKAI

シロバナコタチツボスミレ

白花品。鎌倉（寺本, Apr. 5, 1945, TI）

8, *Viola hondoensis* W. BECKER et BOISSIEU

アオイスミレ

箱根（松浦, 1971）、丹沢、小仏山地に分布し、沢筋の少し湿った林内に生える。

丹沢ヤビツ峠（大場達之, Apr. 13, 1952, KPM23524）大山（西尾和子, Apr. 13, 1958, KPM2282）、峰の薬師（奥山春季, Apr. 16, 1939, TNS286273）。

9, *Viola japonica* LANGSD. **コスミレ**

海岸から内陸の人家、耕作地、道端に雑草的に見られるスミレで、ときに山地の道端にも生える。

真鶴岬（大場達之, Dec. 2, 1951, KPM18773）、橘町（西尾和子, Apr. 11, 1957, KPM2325）、丹沢大倉尾根（大場達之, Nov. 18, 1951, KPM18763）、逗子二子谷（渡辺次雄, Apr. 25, 1965, KPM61072）、横須賀市久里浜（渡辺次雄, Mar. 3, 1964, KPM61080）、神武寺（山薦, Mar. 27, 1938, TNS76422）、鎌倉（榎山泰一, Apr. 1933, TI）、観音崎（金井弘夫, Apr. 18, 1955, TI）、川崎関戸付近（水島正美, Jun. 3, 1946, TI）、

峰の薬師（高野太郎作, Mar. 26, 1957, TNS 144555）、

10, *Viola keiskei* MIQ. form. *okuboi* F. MAEKAWA
ケマルバスミレ

沿海地から山地の林縁や疎林のなかなどに生え、県内全域に分布する。茎や葉は有毛であり、無毛のマルバスミレはまだ見ていない。

湯河原（西尾和子, Nov. 3, 1957, KPM2359）、箱根畑宿（島田弥市, Apr. 19, 1914, MAK）上湯（奥山春季, Apr. 30, 1939, TNS281312）、塔ノ沢（矢部, May. 1, 1901, TI）、日金山日金沢（武田久吉, Apr. 4, 1906, TNS229333）、丹沢世附川（西尾和子, Apr. 2, 1960, KPM2316）、塩沢（西尾和子, Mar. 28, 1960, KPM 2359）、中津川（大場達之, May. 31, 1953, KPM23683）、大山（高橋秀男, Apr. 29, 1971, KPM）、寄沢上流（金井弘夫, May. 5, 1956, TI）、最乗寺（高橋秀男, Jul. 8, 1973, KPM）、大野山（西尾和子, Apr. 24, 1960, KPM2286）、葉山町木古庭谷（渡辺次雄, Jul. 15, 1964, KPM61091）、鎌倉本郷（榎山泰一, Jun. 30, 1929, TI）、川崎市鶴川（大場達之, Apr. 1951, KPM23693）、峯の薬師（奥山春季, Apr. 9, 1956, TNS286258）、藤野町牧野篠原（金井弘夫, Apr. 14, 1957, TI）

11, *Viola mandshurica* W. BECKER

var. *mandshurica*. **スミレ**

海岸から山地の道路、畑、草地などに点々と生育し、県内全域に分布する。ミョウジンスミレは箱根明神ヶ岳産を横浜の鈴木吉五郎により栽培されたもので、花の色が濃く、葉は紫褐色を帯びる一型である。

箱根神山（中井猛之進, Jun. 1, 1930, TI）、早雲山（水島正美, May. 18, 1951, TI）、強羅一駒ヶ岳（大場達之, May. 3, 1953, KPM23516）、大野山（西尾和子, Apr. 24, 1960, KPM2319）、伊勢原市渋沢一大倉（大場達之, May. 5, 1955, KPM23464）、南足柄町塚原（渡辺次雄, May. 16, 1971, KPM61104）、平塚市（？, May 29, 1905, MAK31534）、保土ヶ谷（山崎敬, Apr. 27, 1944, TI）、丹沢ヤビツ峠折木林道（金井弘夫, May. 3, 1953, TI）、川崎鶴川（大場達之, Apr. 1951, KPM 23479）、登戸（大場達之, Apr. 26, 1952, KPM23435）、相模原市大野台（高橋秀男, Apr. 1977, KPM）、小仏峠（久内清考, May. 6, 1934, TI）。

form. *glabra* HIYAMA **ケナシスミレ**

葉や茎は無毛。

箱根金時山（中村武久, May. 10, 1959, KPM9082）、神山（中井猛之進, Jun. 1, 1930, TI）、明神ヶ岳（金井弘夫, May. 23, 1958, TI）、大野山（西尾和子, Apr.

1964, KPM 2349), 丹沢寄稻郷(金井弘夫, May. 23, 1958 TI), 川崎市関戸(梅野博次郎, Apr. 29, 1942, KPM 23599)。

var. *boninensis* MIZUSHIMA アツバスミレ

スミレの海岸型で、葉に光沢がある。本県では城ヶ島、江の島に知られ海岸の草地や裸地に生える。佐竹義輔・伊藤栄が城ヶ島で始めて採集され、津山尚(1971)が報告した。

城ヶ島(高橋秀男, May. 13, 1971, KPM), 江の島(梅野博次郎, Mar. 27, 1942, KPM23596)。

form. *pubigera* HIYAMA ケアツバスミレ

茎や葉は有毛。城ヶ島(高橋秀男, May. 13, 1971 KPM)。

12, *Viola maximowicziana* MAKINO

コミヤマスミレ

箱根、丹沢の山地に分布し、沢筋の少し湿った腐葉土の多い所に生える。極めて分布の限定される種である。

箱根白銀山(西尾和子, May. 5, 1961, KPM2331) 文献上の産地としては箱根上湯、山伏峠(松浦正郎, 1971)、塔ヶ岳一幽神(林弥栄, 1961)、藤野町佐野川がある。

form. *rubescens* MAKINO

アカコミヤマスミレ

葉の表面が暗赤色を帯びる一型。

丹沢塔ヶ岳一幽神(林弥栄, 1961)

13, *Viola minor* MAKINO ヒメスミレ

本種はよく植木鉢の中やその周り、道端、墓地などに偶発的に出現するもので、帰化植物と考えられる。鎌倉の道端、横浜園芸の植木鉢の中や春及園*で生品を見ているが標本はない。

14, *Viola oblongo-sagitta* NAKAI アリアケスミレ

少し湿った田の畦、川岸などに生えるが、本県では環境が失われ絶滅したものと考えられる。しかし、今後の調査によってはまだ発見される可能性もある。綱島は鶴見川の護岸工事によって見られなくなった。

横浜荏田(大場達之, Apr. 22, 1951, KPM23419), 横浜綱島(鈴木, Apr. 19, 1936, KPM23592)。

15, *Viola obtusa* MAKINO var. *obtusa*,

ニオイタチツボスミレ

沿海地から丹沢、箱根、小仏の山地にかけて、尾根筋の草地や林縁などに点々と分布する。

湯河原(渡辺次雄, May. 5, 1968, KPM61116), 箱根山(大場達之, May. 3, 1953, KPM22407), 小湧谷

*春及園で撮影したカラー写真が日本植物図鑑①野の花春～初夏68頁にのっている。

(奥山春季, Apr. 29, 1939, TNS59018), 丹沢大山(大場達之, Apr. 13, 1952, KPM22417), 橘町(西尾和子, Apr. 14, 1957, KPM2321), 高麗山(長沢, Apr. 8, 1934, TNS77686), 鎌倉市今泉山(牧野富太郎, MAK 39064), 横浜(山崎敬, Apr. 19, 1942, TI) 川崎市登戸(大場達之, Apr. 10, 1950, KPM22415), 陣馬山(高橋秀男, Apr. 21, 1971, KPM), 城山町(高橋秀男, May. 15, 1968, KPM), 峰の薬師(奥山春季, Apr. 16, 1939, TNS59040)。

var. *nuda* OHWI テリハニオイタチツボスミレ

三浦半島の海岸から山地にいたる尾根筋の草地に生え、ときに群生する。茎や葉に毛がなく、葉は大形で、表面の光沢は強く、花も大形で鮮やかな青紫色である。ニオイタチツボスミレに無毛品のあることを指摘した中井猛之進(1922)は高尾山と吐月峰(静岡県)をあげた。筆者が三浦半島で調査したものはニオイタチツボスミレの単なる無毛品ではなく、明きらかに海岸に適応した一型であり、スミレの海岸型であるアツバスミレと同じランクで位置づけするのがよいと思う。しかし、学名上の扱いは単なる無毛品を指すものであり、別の分類群として扱うことも考えられるが、とりあえず上記学名をあて、今後の課題とすることにした。本変種の全国的な分布は明きらかではないが、関東・中部以西の海岸に点々と見られるようである。

久里浜一千駄ヶ崎(高橋秀男, Mar. 31, 1972, KPM), 城ヶ島(高橋秀男, May. 13, 1971, KPM), 神武寺(奥山春季, Apr. 3, 1937, TNS56763), 久里浜浦賀(水島正美・水島うらら, Apr. 1, 1951, TI)。

16, *Viola phalacrocarpa* MAXIM. アカネスミレ

県内全域の疎林の中や林縁、草地などに普通に見られる。

箱根金時山(大場達之, May. 14, 1957, KPM23713) 塔峰(西尾和子, Apr. 3, 1957, KPM2326, 箱根山(村松七郎, May. 1925, TI), 丹沢札掛(金井弘夫, May. 4, 1952, TI), 鍋割山(金井弘夫, May. 5, 1956, TI) 寄宇津茂(金井弘夫, May, 1956, TI), 大山(大場達之, Apr. 13, 1952, KPM23716), 焼山(山崎敬, Apr. 30, 1943, TI), 大野山(西尾和子, Apr. 24, 1960, KPM 2266), 二宮町(西尾和子, Mar. 3, 1957, KPM2329), 鎌倉(榎山泰一, Apr. 28, 1935, TI), 横浜綱島(大場達之, Apr. 8, 1953, KPM23744), 横浜市荏田(大場達之, Apr. 22, 1951, KPM23734), 川崎登戸(大場達之, Apr. 26, 1952, KPM23737), 峰の薬師(高野太郎作, Apr. 17, 1960, TNS146486)。

form. *glaberrima* F. MAEKAWA オカスミレ

茎や葉が無毛の一型で、母種に混生する。

真鶴（奥山春季, Apr. 26, 1953, TNS146490）、箱根塔峯（西尾和子, Apr. 3, 1957, KPM2323）、宮の下（島田弥市, Apr. 19, 1914, MAK）、箱根（牧野富太郎, Apr. 12, 1901, MAK39630）、丹沢世附川（西尾和子, Apr. 2, 1960, KPM2323）、焼山（山崎敬, Apr. 1942, TI）、寄稻郷（金井弘夫, May. 5, 1956, TI）、横須賀久里浜一浦賀（水島正美, Apr. 1, 1951, TI）、大野山（西尾和子, Apr. 24, 1960, KPM2267）峰の薬師（高野太郎作, Apr. 17, 1960, TNS146490）、藤野町牧野篠原一杉（金井弘夫, Apr. 14, 1957, TI）、相模湖町小原底沢（金井弘夫, Apr. 30, 1950, TI）。

form. *leucantha* HIYAMA

シロバナオカスミレ

オカスミレの白花品。

大野山（西尾和子, Apr. 24, 1960, KPM2268）、陣馬山（西尾和子, Apr. 29, 1961）。

17, *Viola rossii* HEMSLEY アケボノスミレ

県内では箱根、丹沢、小仏山地に分布し、疎林の中や林縁、草地にまれに生育する。

箱根駒ヶ岳（矢部, Apr. 30, 1901, TI）、丹沢世附、津久井（林弥栄, 1961）、小仏（明日山秀文, Apr. 27, 1925, TNS93587）。

18, *Viola shikokiana* MAKINO シコクスミレ

箱根、丹沢山地のブナ帯の林内に生える。

丹沢松洞丸（西尾和子, Jul. 24, 1959, KPM2426）モロクボ沢（西尾和子, Jul. 24, 1960, KPM2368）、丹沢山（奥山春季, Jul. 23, 1951, TNS886774）、三保山神峠（古瀬義, 1946, TI）、大山（伊沢一男, May. 14, 1933, TI）、箱根仙石上湯付近（沢田武太郎, May. 2, 1926, KPM52131）、白銀山（西尾和子, May. 5, 1961, KPM2265）、駒ヶ岳一神山（大場達之, Jun. 1, 1961, KPM23582）、明神ヶ岳（金井弘夫, May. 23, 1958, TI）。

19, *Viola sieboldii* MAXIM. フモトスミレ

箱根山地のブナ帯に分布し、草地や林縁に生える。丹沢には今のところ記録はない。

箱根双子山（高橋秀男, Apr. 18, 1967, KPM）、大湧谷（大場達之, May. 10, 1964, KPM11686）、神山（大場達之, May. 3, 1953, KPM18653）、金時山（大場達之, May. 14, 1957, KPM18642）、上湯（奥山春季, Apr. 30, 1939, TNS281328）。

20, *Viola tokubuchiana* MAKINO

var. *tenuicornis* F. MAEKAWA

et HASHIMOTO ヒナスミレ

箱根、丹沢、小仏山地の疎林の中に生え、平野部や丘陵地には分布しない。

箱根（牧野富太郎, 1911, MAK39928）、仙石（久内清考, Apr. 26, 1931, TI）、乙女峠（金井弘夫, Apr. 10, 1953, TI）、最乗寺（西尾和子, Nov. 3, 1956, KPM2333）、大湧谷（大場達之, May. 10, 1964, KPM11680）、丹沢織戸峠（西尾和子, Apr. 3, 1960, KPM2315）、大山（西尾和子, May. 3, 1960, KPM2423）、峰の薬師（奥山春季, Apr. 16, 1939, TNS59038）。

form. *variegata* F. MAEKAWA et

HASHIMOTO

ファイリヒナスミレ

葉に白い斑の入る一品である。

峰の薬師（奥山春季, Apr. 16, 1939, TNS59037）、丹沢織戸峠（田代信二, Apr. 16, 1961, TNS147752）。

21, *Viola variegata* FISCHER var. *nipponica*

MAKINO ゲンジスミレ

東京都との境にある陣馬山に知られるのみで、疎林内にまれに生える。

陣馬山（高橋秀男, Apr. 21, 1971, KPM）。

22, *Viola verecunda* A. GRAY

var. *verecunda*.

ツボスミレ

少し湿った草地に生え、県内全域に分布する。

湯河原（渡辺次雄, May. 5, 1969, KPM）、箱根芦ノ湖西岸（渡辺次雄, Jun. 7, 1970, KPM）、明神ヶ岳（金井弘夫, May. 23, 1958, TI）、白銀山（西尾和子, May. 5, 1961, KPM2330）、丹沢世附川上流二ノ沢付近, Alt. 700 m（金井弘夫, May. 3, 1950, TI）、横浜（中井猛之進, May. 1932, TI）、保土ヶ谷（山崎敬, Apr. 27, 1944, TI）、荏田（大場達之, Apr. 22, 1951, KPM23818）、綱島（大場達之, Apr. 22, 1951, KPM23812）、大野山（西尾和子, Apr. 24, 1960, KPM2269）、川崎登戸（大場達之, Apr. 4, 1953, KPM23837）、未永（竹内亮, Apr. 30, 1967, MAK85224）、陣馬山（高橋秀男, Apr. 21, 1971, KPM）。

form. *radicans* MAKINO ハイツボスミレ

ツボスミレの匍匐した一型で、関節に根を生ずる。

川崎市登戸（長沢光男, Oct. 17, 1936, TNS）。

var. *semilunaris* MAXIM. アギスミレ

葉が半月形をした変種で、箱根仙石原湿原に分布する。

23, *Viola violacea* MAKINO var. *makinoi* HIYAMA
マキノスミレ

近畿地方から本州中部の日本海側をへて東北地方に主たる分布域のあるスミレで、関東地方にはまれである。本県では小仏山地に分布するが、個体数は少ない。

松浦正郎(1971)のリストには、箱根にシハイスミレを記しているが、両者の分布状態については精査が必要である。

峰の薬師(高野太郎作, Apr. 17, 1960, TNS144557)。

24, *Viola yedoensis* MAKINO ノジスミレ

平野や丘陵地のシバ草地や田の畦などに点々と分布するもので、最近では少なくなっている。

橘町(西尾和子, Apr. 10, 1958, KPM2435), 藤沢市鵠沼(? , Jul. 10, 1920, MAK31644), 大船(森哲喜知, Apr. 20, 1937, TI), 逗子(牧野富太郎, Apr. 3, 1913, MAK40832), 神武寺(梅野博次郎, Mar. 27, 1938, KPM23670), 追浜(山崎敬, Apr. 5, 1953, TI), 横須賀市平作(渡辺次雄, Mar. 21, 1965, KPM61082), 保土ヶ谷(山崎敬, Apr. 27, 1944, TI) 川崎市登戸(大場達之, Mar. 18, 1951, KPM23672) 関戸(山蔦, Apr. 29, 1938, TNS78103), 峰の薬師(奥山春季, Apr. 16, 1939, TNS59042), 藤野町(小野・小林, Apr. 3, 1913, MAK40832)。

form. *glaberrima* F. MAEKAWA

ケナシノジスミレ

全草無毛の一品。

橘町(西尾和子, Apr. 15, 1960, KPM2425), 横須賀市大楠山(西尾和子, Mar. 22, 1964)。

25, *Viola yezoensis* MAXIM. ヒカゲスミレ

丘陵地から山地の林内に生え、ほぼ県内全域に分布するが、まれである。

橘町(西尾和子, Apr. 20, 1958, KPM2365), 丹沢山(西尾和子, Mar. 21, 1959, TNS282013)。

form. *discolor* HIYAMA タカオスミレ

葉の表面が紫褐色を帯びる一型で、県内にはこの方がむしろ普通である。

箱根宮下(村松七郎, May 15, 1925, TI), 相模原市大野台(高橋秀男, Apr. 1977, KPM), 陣馬山(奥山春季, May 13, 1951, TNS101388), 峰ノ薬師道(奥山春季, Apr. 17, 1956, TNS286374—原色野外植物図譜, 第15図版に写真がある), 藤野町牧野篠原(金井弘夫, Apr. 14, 1959, TI)。

自然雑種

1, *Viola rossii* HEMSLEY × *V. bissetii* MAXIM.

V. rossii HEMSLEY form. *longifolia* HASHIMOTO
et SERIZAWA ナガバノアケボノスミレ

橋本・芹沢(1971)によってアケボノスミレの長葉型として記載されたが、後にアケボノスミレとナガバノスミレサイシンの雑種であることがわかった。小仏山地の疎林にしばしば群生している。

陣馬山—景信山(高橋秀男, Apr. 21, 1973, KPM)。

2, *Viola* × *tokyoensis* F. MAEKAWA et HASHIMOTO
エドスミレ

スミレとエイザンスミレの雑種で、丹沢のヤビツ峠や大山にまれに見られる。

丹沢大山(井上隆吉, Apr. 27, 1941, KPM59881)。

参考文献

- 浜 栄助 1975 原色日本のスミレ. 誠文堂新光社, 東京
橋本 保 1967 日本のスミレ. 誠文堂新光社, 東京
橋本 保・芹沢俊介 1971 アケボノスミレの長葉形. 植物研究雑誌 46: 36—37.
林 弥栄・小林義雄・小山芳太郎・大河原利江 1961 丹沢山塊の植物調査報告. 71, 林業試験場研究報告
神奈川県博物館協会 1958 神奈川県植物誌. 147—148
神奈川県博物館協会, 横浜
前川文夫 1954 スミレ科. 日本種子植物集覧 III, 194—226, 岩波書店, 東京
前川文夫・橋本 保 1963 日本のスミレ. 東京
増島弘行・石渡治一 1950 三浦半島植物誌, 43, 横須賀郷土文化研究室, 横須賀
松浦茂寿・松浦正郎 1971 箱根地方産動植物目録. 箱根の樹木と自然, 157—159, 箱根町
奥山和子 1965 神奈川県植物誌にない三つの品種, 植物採集ニュース 17: 27.
芹沢俊介 1971 高尾山およびその周辺のスミレ. 東京都高尾自然科学博物館館報, 55—64, 東京都教育委員会

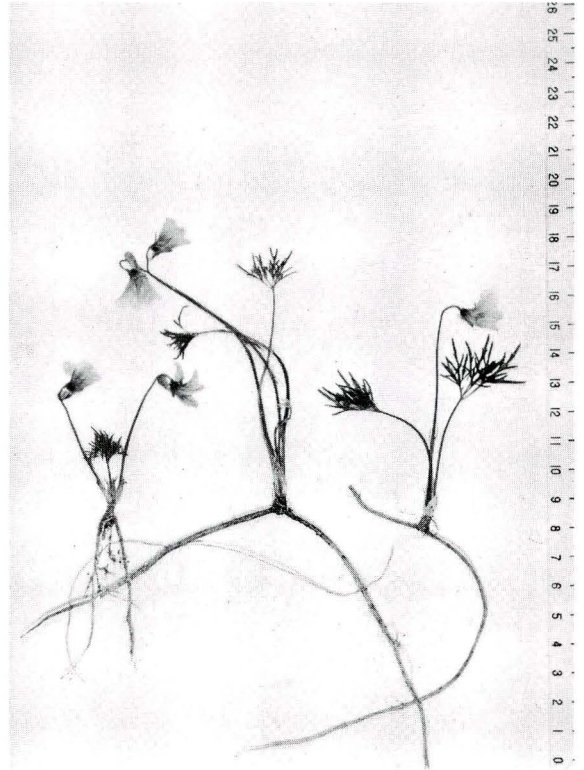


図1, 2: *Viola chaerophylloides* form. *sieboldiana* ヒゴスミレ
陣馬山—景信山 (Apr. 21, 1973)



図3: *Viola rossii* × *V. bissetii* ナガバノアケボノスミレ。ナガバノスミレサイシンとアケボノスミレの雑種 陣馬山—景信山 (Apr. 21, 1973)



写真〔上〕

図 4 : *Viola mandshurica* var. *boninensis*. アツバスミレ
城ヶ城 (May 13, 1971)

写真〔下〕

図 5 : *Viola variegata* var. *nipponica* ゲンジスミレ
陣馬山 (Apr. 21, 1971)



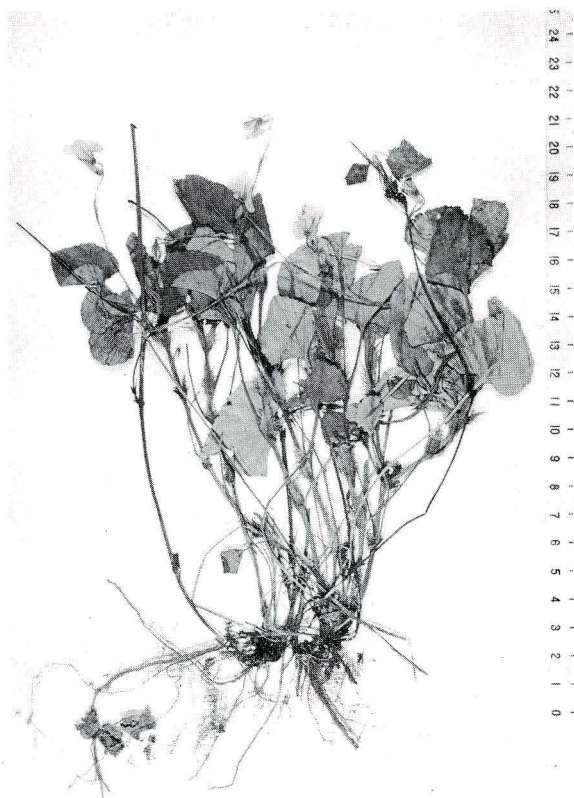


図6, 7: *Viola obtusa* var. *nuda*. テリハニオイタチツボスミレ 久里浜—千駄ヶ崎(Mar. 31, 1972)



図8, 9: *Viola obtusa* var. *obtusa*. ニオイタチツボスミレ 城山町(May 15, 1971)

神奈川県西丹沢ザレの沢産プロンビエル石

松 原 聰

はじめに

西丹沢の白石沢、ザレの沢付近に産するスカルン鉱物に関しては、かなり古くから記載がおこなわれている。特にベスプ石に関しては、吉木・渡辺(1932)、神山(1934b)、透輝石に関しては、神山(1934a)の形態的研究がある。また高根(1933)は、ベスプ石についてX線を使用した結晶学的研究をおこなっている。このほか神山(1934c)は、日本で最初のモンチセリ石の産出も報じている。ここでは、以上のような鉱物に伴って産出するプロンビエル石, plombierite, についてその産状, X線粉末実験, 電子顕微鏡による形態の観察結果を報告する。なお、プロンビエル石の日本における確実な産地は今のところ西丹沢のみである。

有益なる御助言、御指導をいただいた国立科学博物館地学研究部の加藤昭博士、電子顕微鏡写真の撮影をしていただいた同研究部の斎藤靖二博士、資料の一部を御恵与下さった無名会の草下英明氏、以上の方々に厚く御礼申し上げる。

プロンビエル石とは

プロンビエル石は、フランス・Plombieresにある古代ローマの水道のレンガや漆喰上に生じた熱水からの沈澱物として発見されたゼラチン状物質に対して命名された鉱物で、空気にさらされると堅く白色不透明となる(DAUBREE, 1858a, b)。また、アイルランドのBallycraigyからも同様なものが発見されている(McCONNELL, 1954)。これらの化学組成はよく類似しており、ほぼ $5\text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 11\text{H}_2\text{O}$ という式で表わされる。現在プロンビエル石は、トベルモリー石群の鉱物の一つとして扱われるのがふつうで、その化学組成は、 $5\text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 、あるいは $5\text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ と表わされる。含水量の違いは、次に述べるように、この鉱物が層状構造をしていることによるため、層間の水分子がある程度自由に出入しているこ

とを暗示する。トベルモリー石群の鉱物は、斜方晶系に属し、その結晶構造は、一方向に伸びた珪素の四面体の鎖とこれに連結しているカルシウムの八面体の列が特徴

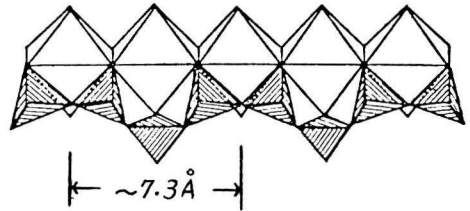


図1：珪素四面体の鎖(斜線部)とカルシウム八面体の列の結びつき (TAYLOR, 1979による)

である(図1)。珪素の四面体は3個を一周期とし、その長さは約7.3Åである。このような周期は珪灰石(CaSiO_3)で最もよく知られており、トベルモリー石群鉱物は基本的にはこれと近縁な構造である。トベルモリー石($5\text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)は、上述した珪素の四面体とカルシウムの八面体の列からなる層が、間に水分子とカルシウムを含んだ層状の構造をもっていることが知られている(MEGAW and KELSEY, 1956)。この層の厚みの周期が約22.6Åであり、11Å付近に強いX線粉末廻折線(d_{002})があらわれるのを特徴としているので、トベルモリー石のことを、11Åトベルモリー石ということがある。プロンビエル石も基本的にはトベルモリー石と同構造であるが、層間により多くの水分子を含むため層の厚みが増すのである。この厚みの周期は約28Åあり、X線粉末廻折線(d_{002})の14Åが特徴となる。従って、プロンビエル石のことを14Åトベルモリー石ということもある。しかし、プロンビエル石を、14Åトベルモリー石に類似の化学組成をもつゼラチン状のほとんど非晶質な鉱物に対してのみ使おうとする意見もある(TAYLOR, 1979)。ところが、このようなゼラチン状物質も空气中に長く放置されれば、水の一部が抜け、固化し、14Åトベルモリー石に(極めて近い結晶構造となるので、プロンビエル石をTAYLOR(1979)の言うような極めて限定した定義で使う必要はないであろう。特にこれから報告するものについては、非晶質でないだけに、この定義の適用は困難である。

産 状

ブロンビエル石は、スカルン鉱物集合体のうち、特にベスブ石、方解石、モンチセリ石（黒褐色で分解が進んでいることが多い）からなる塊の空隙（径 2 cm 以下）に産する。ブロンビエル石を含む岩塊はザレの沢の方に多いようである。電子顕微鏡の観察およびX線粉末実験に供した資料は、かなり以前にザレの沢と白石沢の出合から約 200 m 上流のザレの沢右岸から得られたものである。

色は純白で、絹糸光沢ないし真珠光沢を有する。微細な毛状ないし粉末状をなすものと、極めて薄い板状の結晶をなすものがあるが、量的には前者が卓越する。ブロンビエル石は、産状および化学組成、X線粉末実験の結果（後述）からみて、スカルン鉱物生成の最末期に、かなり低温（少なくとも 110℃ 以下）で結晶したものと考えられる。また、この鉱物が現在までその姿をとどめているということは、結晶後に 110℃ 以上の熱を受けなかったことを意味する。

X線粉末廻折実験

表 1 には、自然状態（無処理）でのブロンビエル石の

表 1、ブロンビエル石のX線粉末廻折値（ザレの沢産のものは、対陰極：銅、フィルタ：ニッケル、35Kv15mAの条件下で廻折計により実験した）

h k l	1			2		3	
	d _{calc.}	d _{obs.}	I	d	I	d	I
0 0 2	14.0	14.1	100	14.0	100		
0 0 4	6.98	7.01	8				
2 0 1	5.524	5.535	18	5.53	80	5.48	60b
0 0 6	4.654	4.662	35	4.65	50		
2 0 5	3.967	3.966	5	3.95	10		
3 0 0	3.757	3.757	5	3.74	20		
0 0 8				3.51	10		
2 0 7	3.256	3.257	35	3.25	70		
2 2 0	3.078	3.078	15	3.07	90	3.17	100b
2 2 2	3.006	3.011	18	2.98	80	3.01	
4 0 0	2.818	2.815	30				
0 0 10	2.792	2.794	40	2.81	80	2.81	100
2 0 9	2.718	2.717	35	2.72	70		
4 0 4	2.613	2.611	8	2.63	20		
4 0 6				2.41	10		
0 0 12	2.327	2.327	30	2.32	70		
2 2 10	2.068	2.072	5	2.08	50	2.07	60
0 0 14	1.995	1.994	5	1.99	10		
4 2 7	1.950	1.949	5	1.96	30		
6 0 3				1.84	20		
0 4 0	1.837	1.837	4	1.83	80	1.83	100
6 0 7				1.70	10		
6 2 0				1.67	40	1.67	60
6 0 9				1.61	10		
2 0 17	1.577	1.578	8	1.575	10		
0 0 18	1.551	1.551	10	1.550	20		
4 4 0				1.532	10		
8 0 0				1.405	30	1.403	40

1. Plombierite from Zarenosawa.
2. 14Å Tobermorite from Crestmore(JCPDS 6-5).
3. Plombierite(gel) from Ballycraigy(JCPDS 10-416).

X線粉末廻折値を、アイルランドBallycraigy産のもの（ゼラチン状で結晶度が悪い）とアメリカCrestmore産のもの（結晶度が良く、いわゆる 14Å トベルモリー石）と比較して示してある。なお極く少量混入している方解石およびトベルモリー石の廻折線（d=11.3Åのみ）はこの表から省いてある。Crestmore産のものの指数を基にして計算した格子定数は、 $a_0=11.27$, $b_0=7.35$, $c_0=27.92\text{\AA}$ となる。この値は、Crestmore産のものの値($a_0=11.24$, $b_0=7.30$, $c_0=28.0\text{\AA}$)とほぼ一致している。

表 2 は、約 110℃ で 4 時間処理したもののX線粉末廻折値で、合成のトベルモリー石（いわゆる 11Å トベルモリー石）と比較して示してある。この実験から、ブロンビエル石の水分子の一部が少くとも 110℃ 前後で失われ、結晶度はやや悪いもののほぼ完全にトベルモリー石相当相に転移したと考えてよい。しかし、 c_0 の値が合成のも

表 2、熱処理したブロンビエル石と合成トベルモリー石のX線粉末廻折値（ザレの沢産のもののd=3.04Åの廻折線は混入する方解石の最強廻折線と重なっている）

h k l	1		2	
	d	I	d	I
0 0 2	11.3	80	11.6	100
2 0 0	5.67	4	5.73	5
2 0 1	5.48	25	5.47	15
0 0 6	3.78	6	3.83	15
0 2 1	3.64	8		
2 0 5	3.53	20		
0 2 3	3.31	18	3.35	10
2 2 0	3.08	100	3.04	30
2 2 2	2.98	65	3.005	15
4 0 0	2.82	40	2.794	20b
2 0 7				
4 0 2	2.738	10		
4 0 4	2.526	12	2.454	10b
0 2 7	2.434	10		
2 0 9	2.277	8	2.285	15b
4 0 6	2.264	14		
4 2 3	2.146	16	2.149	5
2 2 8	2.080	10	1.835	8b
0 2 9				
4 2 5	2.001	20	1.835	8b
4 0 8				
0 4 0	1.842	40	1.835	8b
4 2 7				
6 0 3	1.822	6		
0 2 11	1.795	2		
6 0 5	1.738	4		
6 2 0	1.673	20	1.665	5
4 2 9				
6 0 7	1.627	10	1.627	8
2 4 5				

1. Synthetic tobermorite(JCPDS 19-1364).
2. Plombierite from Zarenosawa(Heated at 110℃ in 4 hours).

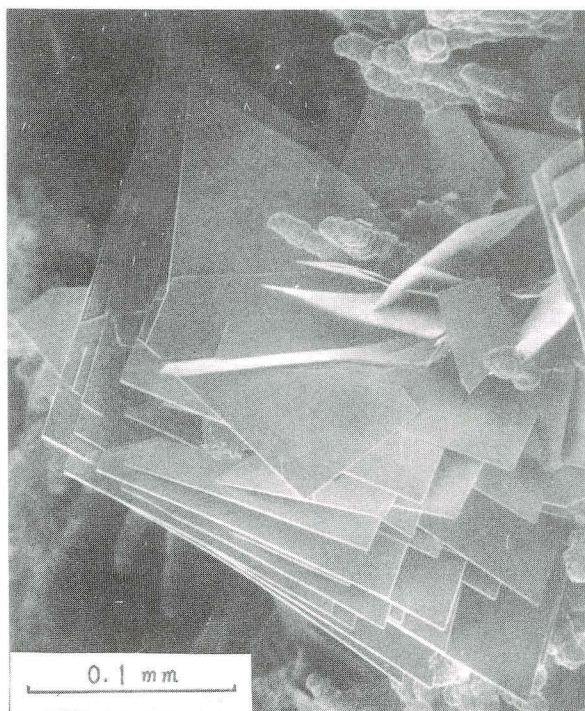


図2：走査型電子顕微鏡で観察したプロンビエル石の結晶集合体

のに比較して、やや大きいので、水分子が理想値より少し余分に含まれている可能性がある。

電子顕微鏡による形態の観察

走査型電子顕微鏡で観察すると、極めて薄い板状の結晶が重平行連晶し、花卉状の集合を呈しているのがわかる(図2)。プロンビエル石あるいは14Å トベルモリー石のいずれにしろ、形態については今まで全く報告はなかった。この産地のものが世界で最初の形態が明らかな結晶である。大きく発達した菱形の面はC(001)と思われる。菱形の一辺の長さは最高で0.2mm程度である。プロンビエル石に伴なわれている鐘乳石様の物質は、より水を多く含む結晶度の悪い別のカルシウムの含水珪酸塩鉱物ではないかと考えられる。

参考文献

DAUBRÉE, G.A., 1858a Mémoire sur les dépôts minéraux formés par les sources thermales de Plombières, avant et pendant la période actuelle. Première partie. Formation contemporaine des zéolithes. Compt. Rend. Acad. Sci. Paris, 46 : 1086-1090.

DAUBREE, G.A. 1858b Sur la relation des sources thermales de Plombières avec les filons métallifères et sur la formation contemporaine des zéolithes. Annales des Mines, ser.5, 13 : 227-256.

神山貞二 1934a 神奈川県蓑沢産輝石に就いて. 地質雑, 41 : 20-24.

神山貞二 1934b 神奈川県蓑沢産ベスブ石に就いて. 地質雑, 41 : 184-188.

神山貞二 1934c 神奈川県蓑沢産モンチチェリ石に就いて. 地質雑, 41 : 194-195.

MCCONNELL, J.D.C. 1954 The hydrated calcium silicates riversideite, tobermorite, and plombiite. Min. Mag., 30 : 293-305.

MEGAH, H.D. and KELSEY C.H. 1956 Crystal structure of tobermorite. Nature, 177 : 390-391.

高根勝利, 1933 三保産 Vesuvianite のX線の研究と Vesuvianite の化学式に就きて. 岩鉱, 9 : 24-32.

TAYLOR, H.F.W., 1979 Some observations on calcium silicate hydrates. 鉱物雑, 14 : 157-174

吉木文平・渡辺新六 1932 三保産ベスブ石. 岩鉱, 8 : 28-29.

神奈川県産鉱物(1)

石膏

今 永 勇・平 田 大 二

石膏は、無色透明か白色のものが多く、色の点では、沸石、方解石などの鉱物に間違えることがあるかもしれないが、何といても硬度が1.5~2で爪で傷がつくほど軟かなことが、石膏識別のポイントである。

石膏は、化学組成が $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ である。カルシウムは、地殻中の元素のうち5番目に多い元素であり、その硫酸塩である石膏は、各地で多量に産出する。

結晶形；薄~厚い板状、短~長柱状、針状、レンズ状（レンズ状の結晶は、しばしばバラの花状に集合する）、塊状、細~粗粒状（白いものを雪花石膏と呼ぶ）、繊維状（繊維石膏と呼ぶ）、紛状、結核状。

双晶；{100}に普通で矢羽根双晶、{101}で蝶型双晶、{111}に希。

へき開；{010}に完全ではげ易い、{100}、{110}に明

確。

色；無色、白、灰、黄、赤、茶、塊状ではガラス光沢、繊維状では絹糸光沢、へき開は真珠光沢を示す。

産状；塩湖の蒸発、プラヤ（砂漠の窪地状平原で雨期に浅い湖になり、蒸発すれば、粘土や塩、石膏を沈澱する）、地質時代に海洋から切り離された海の蒸発、黒鉱鉱床に伴う、火山の噴気孔付近に生じる、土状風化物中に生じる。

神奈川県内では、第三紀堆積岩層中の割れ目や空隙、洪積層や沖積層の砂泥の乾燥した土壤中、また箱根火山の噴気孔付近に産出する。次にあげる写真は、形は大きくないが、県内から産出したものであり、すべて神奈川県立博物館地学資料室に収蔵されている。



図1：横浜市金沢区六浦町六浦ポンプ場の沖積土壤中。松島義章氏採集。長さ約1cmの針状結晶。ポンプ場工事現場で採集した土壌を室内に長く置いていたうちに風化乾燥して土壌中の硫酸カルシウムが結晶したものだ。

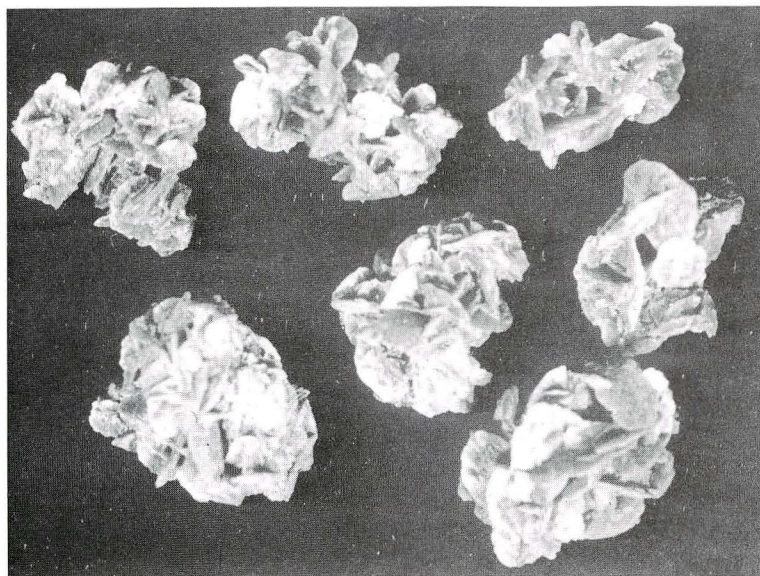


図2：横浜市金沢区六浦町六浦ポンプ場の沖積土壌中。松島義章氏採集。レンズ状結晶がバラの花状に集合したもの、直径約5mm。

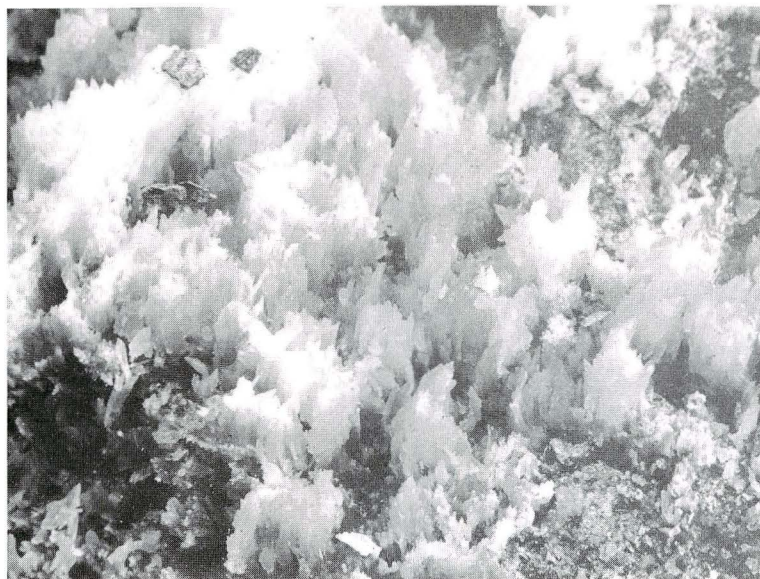


図3：横須賀市追浜鷹取山付近の凝灰質砂岩の割れ目、針状結晶（長さ約1cm）の集合体。日戸義郎氏採集。

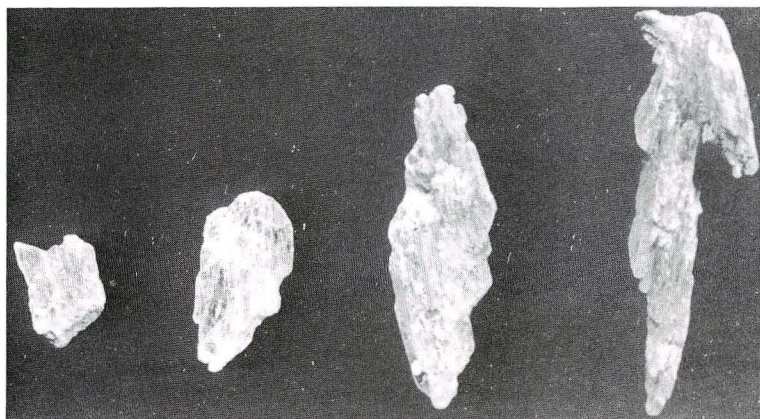


図4：足柄下郡箱根町大湧谷噴気孔付近、矢羽根状結晶。大きさ約3cm。噴気孔付近の安山岩が変質して生じた白色粘土中に矢羽根状結晶が塊状をなして産出する。安山岩が風化分解して生じたカルシウムと硫化ガスが化合したもの。

大磯町虫窪の二宮層群活断層と貝化石

森 慎 一

はじめに

大磯丘陵南部には洪積世中期初頭に堆積した二宮層群が広く分布する。最近著者らは、火山灰層序学的立場から、従来の二宮層のうち、多摩ローム相当層と考えられる海成層を葛川層群として分離し、葛川層群に高角不整合におおわれる海成層のみを二宮層群として再定義した（春川・ほか；1977）。さらに、著者らは二宮層群を下位より妙見層、下田下部層、下田上部層に区分し、テフラに基づいた総合連続柱状図も明らかにした（森・ほか；1977）。

ここで紹介する大磯町虫窪付近は妙見層が欠如するものの、下田下部層、下田上部層の模式地として、また、最近数少なくなった二宮層群の貝化石産地としても重要である。ここでは、その中の一露頭でみられる活断層と貝化石について記述する。

二宮層群中の活断層

小田原厚木道路北の谷の露頭位置（A 地点）を図1に、露頭スケッチを図2に示す。ここでは図2にみられる様に、断層を境にして下田下部層と下田上部層とが接して

平成14年11月14日の東京高等裁判所判決に基づき削除

図1:

MORI, Shinichi: Active fault and molluscan fossils found from the Ninomiya Group in Mushikubo, Oiso Hills.
平塚市博物館

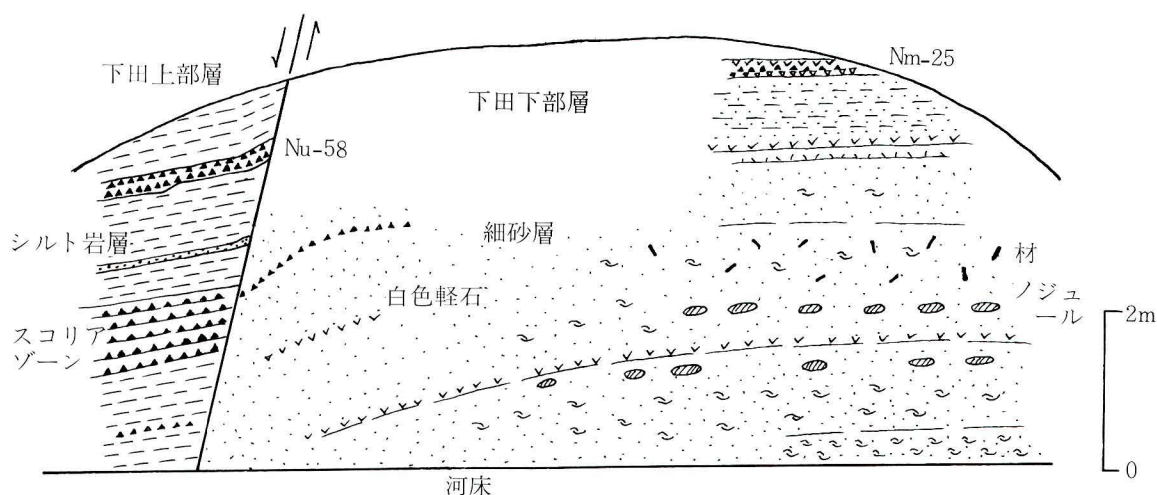


図2：大磯町虫窪A地点の二宮層群露頭スケッチ

いる。断層の右側にある、貝化石を多産する細粒砂岩層の層準は、上方にNm-25（上杉・ほか；1979）と名付けられた黄色軽石層が認められることから、下田下部層中上部であることが明らかである。一方、断層の左側のスコリア質シルト岩層は直下に黒色火山灰を伴うスコリア層（Nu-58；F3モドキと愛称）が鍵層となり、下田上部層中部であることが明白である。

下田下部層と下田上部層を境するこの断層は、N20Eの走向をもち、東へ62度傾斜しており、総合連続柱状図（図3）から読み取ると、落差50mに及ぶ正断層であることがわかる。また、この断層面には鏡肌が認められ、平行条線が観察される。条線方向は水平面に対して北側へ28度傾斜する。従って、この断層は左横ズレ成分も伴っており、斜め移動断層であり、DENNIS（1967）の分類ではleft—normal—slip faultである。この断層を虫窪断層と名付ける。なお、本地点の地層はN74Eの走向をもち、北へ6度傾斜している。

このような横ズレ成分を伴う断層は、県内では三浦半島の5断層や丹沢山地北部の道志川断層、長者舎断層の他、丹沢山地南部の神縄逆断層を切る塩沢断層系や中津川断層系に知られている。しかし、斜め移動断層の証拠として断層面上の条線が確認された例は、近隣では1974年伊豆半島沖地震の際に活動した石廊崎断層くらいであり（垣見・ほか；1977）、その意味で、この虫窪における一露頭は重要視される。

こうした点から、条線の伏角をもとに本断層の変位量を試算してみた結果、傾斜移動量63m、走向移動量119m、実移動量135m、鉛直移動量（真の落差）56mという値が得られる。また、この実移動はN6Wの方向をもち、東側の上盤が25度のplungeを有して北側へ相対的に沈下したものと推定される。この断層がいつから活動を

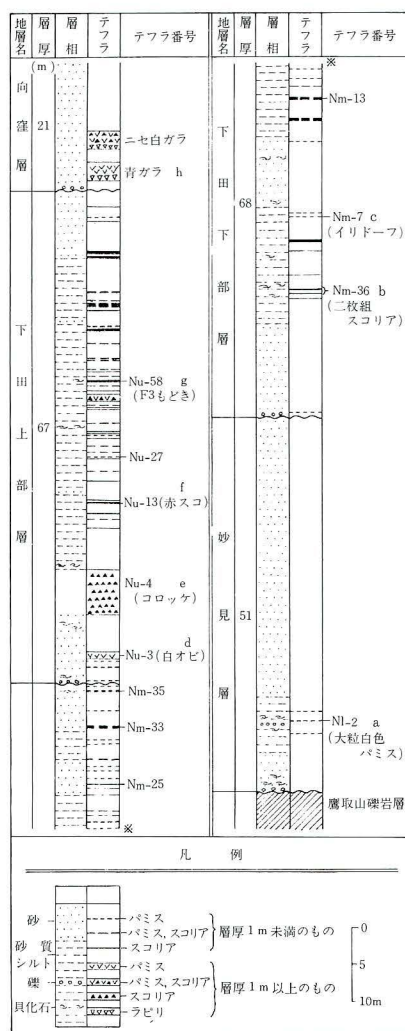


図3：大磯丘陵東南部の二宮層群標準柱状図（森・ほか、1977に一部加筆）

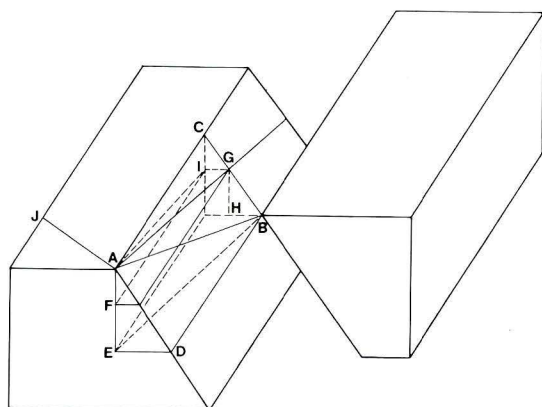


図4：断層の相対的移動を示す概念図

地層面の走向 AJ→N20W, 断層面の走向AC→N74E, みかけの落差GH=50 m, 地層の真の傾斜角6°, 地層の見かけの傾斜角∠CAI, 断層の真の傾斜角∠ADE=62°, 地層面の走向と断層面の走向とのなす角∠CAJ=86°, 条線の水平面とのなす角∠CAB=28°, 鉛直移動(真の落差)AE, 傾斜移動量 AD=CB, 走向移動量AC=DB, 実移動量AB, 実移動の方向EB, プランジ角ABE

開始したかは明白ではないが, それを二宮層群堆積直後からと仮定し, その年代を50万年前と見積ると, 本断層は0.27 m/10³yの実移動量を有し, 少なくともB級の活断層といえる。しかし, 本断層が吉沢層を変位させるものであるかは未確認である。

なお, 以上の様な計算の基本となった断層面に認められる条線は, 断層運動の最後の段階における運動方向を記録しているだけであるとも言われる。従って, 上記の値はあくまでも参考程度にとどめておいた方がよいのかも知れない。最後に, この断層の延長は, 虫窪南方の新幹線南側にある神奈川中央交通宅造地に認められる。二宮層群と鷹取山礫岩層を境する断層に続くものと考えられることを付しておく。

二宮層群中の貝化石

この虫窪A地点から産出する貝化石は134種にのぼり, 二宮層群の貝化石産地のうちで最大である(森・長田; 1979)。量的には*Limopis crenata*が圧倒的に多く65%にも達し, その他の随伴種としては*Glycymeris vestita*, *Nemocardium samarangae*, *Saccula confusa*, *Pycnodonta musashiana*, *Siphonalia spadicea*, などがある。主要貝化石を表1に掲げた。

これらの貝化石は, 産状, 合併率などを考慮するとあ

表1：虫窪A地点における主要貝化石リスト

<i>Enida japonica</i> A.ADAMS	f
<i>Turcica coreensis</i> PASSÉ	r
<i>Homalopoma amussitatum</i> (GOULD)	r
<i>Homalopoma granuliferum</i>	f
<i>Trichotropis</i> (Iphinoe) <i>unicarinata</i> SOWERBY	r
<i>Cryptonatica janthostomoides</i> (KURODA)	f
<i>Torna luteostoma</i> (KUSTER)	f
<i>Mitrella</i> (<i>Mitrella</i>) <i>bicincta</i> (GOULD)	r
<i>Mitrella</i> (<i>Mitrella</i>) <i>burchardi</i> (DUNKER)	r
<i>Siphonalia spadicea</i> (REEVE)	c
<i>Siphonalia fusoides</i> (REEVE)	f
<i>Paradrillia nivalioides</i> (YOKOYAMA)	r
<i>Dentalium</i> (<i>Paradentalium</i>) <i>octangulatum hexagonum</i> GOULD	r
<i>Dentalium</i> (<i>Antalis</i>) <i>septentrionale</i> KURODA	c
<i>Saccula</i> (<i>Saccula</i>) <i>confusa</i> (HANLEY)	c
<i>Arca boucardi</i> miyatensis OYAMA	r
<i>Hawailarca uwaensis</i> (YOKOYAMA)	c
<i>Glycymeris</i> (<i>Glycymeris</i>) <i>vestita</i> (DUNKER)	va
<i>Limopsis</i> (<i>Cernulilimopsis</i>) <i>crenata</i> A.ADAMS	va
<i>Modiolus</i> (<i>Modiolus</i>) <i>nipponicus</i> (OYAMA)	r
<i>Aequipecten</i> (<i>Cryptopecten</i>) <i>vesiculosus</i> (DUNKER)	f
<i>Pecten</i> (<i>Notovola</i>) <i>albicans naganumanus</i> YOKOYAMA	f
<i>Pecten</i> (<i>Mizuhopecten</i>) <i>tokyoensis</i> TOKUNAGA	f
<i>Polynemamussium intuscostatum</i> (YOKOYAMA)	f
<i>Pycnodonta musashiana</i> (YOKOYAMA)	a
<i>Cyclocicada lunaris</i> (YOKOYAMA)	r
<i>Nemocardium</i> (<i>Keenaea</i>) <i>samarangae</i> MAKIYAMA	f
<i>Paphia</i> (<i>Paphia</i>) <i>naganumanus</i> OTUKA	f
<i>Ventricolaria toreuma</i> (GOULD)	f
<i>Anomalocardia</i> (<i>Veremolpa</i>) <i>minuta</i> (YOKOYAMA)	f
<i>Lutraria sieboldi</i> REEVE	r
<i>Macoma tokyoensis</i> MAKIYAMA	f
<i>Solen grandis</i> DUNKER	f

va; very abundant, a; abundant

c; common, f; few, r; rare

まり運ばれたものとは考えられず, ほぼ現地性に近い群集と考えられる。この化石群集は外洋水黒潮型を主体とする群集であり, 正浅海帯(N₁)から亜浅海帯(N₃)に分布するものである。なお, 虫窪周辺の下田下部層中の貝化石から得られる深度は, 基底部N₂₋₃, 中下部N₃₋₄, 中上部N₁₋₃, 最上部N₀₋₁と1サイクルの変化を示している。

参考文献

- 春川光男・磯望・上杉陽・森慎一・長崎正 1977 いわゆる二宮層の区分と対比について(第二報). 関東の四紀, (4): 18-32.
- 垣見俊弘・衣笠善博・鈴木尉元・小玉喜三郎・三梨昂 1977 1974年伊豆半島沖地震に関する地質学的調査. 地質調査所特別報告, (6): 1-51.
- 森慎一・長崎正・上杉陽・春川光男・磯望 1977 大磯丘陵東南部の第四系. 神奈川地学, 6(4): 38-50.
- 森慎一・長田敏明 1979 二宮層群の化石群集について. 平塚市博物館資料No.19 二宮層群産軟体動物化石目録: 1-32.
- 上杉陽・森慎一・長崎正・磯望・春川光男 1979 テフラを中心にみた二宮層群. 関東の四紀, (6): 12-23.

葉山層群模式地の現状(1)

—森戸硬質泥岩層(三梨・ほか, 1968)—

平 田 大 二

最近の宅地開発や環境整備などにより、県内の各地層の模式露頭も少なからずその影響をうけている。露頭の状態が記載された当時より、大きくその姿を変えている場所も少なくない。そのようなことから、各模式地の現在の状態を記録しておくことは、後の貴重な資料になると考えられる。

今回は、三浦半島に分布する葉山層群の最下位層である、森戸硬質泥岩層の模式地について報告する。

森戸硬質泥岩層(三梨・ほか1968)は、渡部(1952)が森戸層と命名した地層に相当し、小島(1954)の森戸泥岩層、渡部・ほか(1968)の、森戸凝灰岩層に相当する。この模式地は、三梨・ほか(1968)の葉山層群層相区分(木村, 1968の資料)による、葉山町森戸海岸である。

本模式地は、森戸神社の岬の西側から南側にかけての海岸露頭で、幸いにして開発等の影響を受けないでいる(図1)神社周辺の岩相は、チリメン状の風化形態をする灰白色塊状シルト岩、灰色細粒凝灰岩とシルト岩との互層、ラミナの発達した砂質シルト岩、暗灰色の泥質岩などが分布している。それらを貫いて、幅1~1.5mの粗粒砂岩の岩脈がNE-SW方向に数本存在する。また露頭全体にわたって、NNW-SSE方向の小断層が発達しており、それらに伴う共役断層や節理の発達が観察される。一般走向はN45°~60°E、傾斜は40°~45°NWを示す。神社の南側の海岸には、灰色細粒凝灰岩とシルト岩との互層の小露頭が点在する。走向はN25°E、傾斜は40°~50°NWを示す。さらに岬の付根付近には、チリメン状シルト岩とそれを貫く粗粒砂岩の岩脈の露頭が観察される。(図2, 3)

森戸硬質泥岩層は、大型化石をほとんど含んでいないが、KURIHARA(1971)は本層から産出する底棲および浮遊性有孔虫化石を検討し、本層の時代が下部中新統であることを報告している。

参考文献

- 神奈川県地学会編 1978 昭和53年度全国地学教育研究大会野外見学案内書 35-39.
小島伸夫 1954 三浦半島の葉山層群について. 地質雑, 60(700): 1-6
KURIHARA K. 1971 Foraminifera from the Hayama group, Miura Peninsula. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan. N.S.*, (83): 131-142
見上敬三 1978 神奈川県史各論編, 4, 自然 215-228.
三梨 昂 1968 三浦・房総半島の地質構造と堆積構造. 日本地質学会第75年年会地質見学案内書, 4-12
渡部景隆 1952 礫岩の測定法(三)―基底礫岩から復原される葉山島. 地学研究, 6(1): 1-26.
渡部景隆・小池敏夫・栗原謙二 1968 神奈川県葉山町地域の地質図説明書. 11-14, 日本地学教育学会



図1: 葉山町森戸海岸森戸神社周辺, 森戸硬質泥岩層の模式地(1980.1.7)

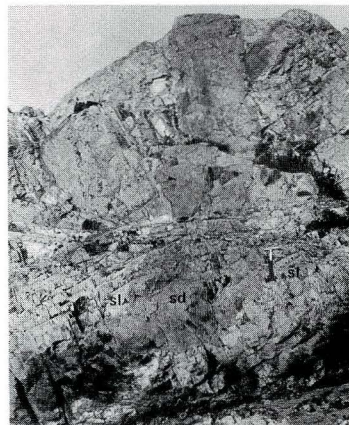


図2: 砂岩岩脈

sd: 砂岩岩脈
sl: 砂質シルト岩
(1980.1.7)

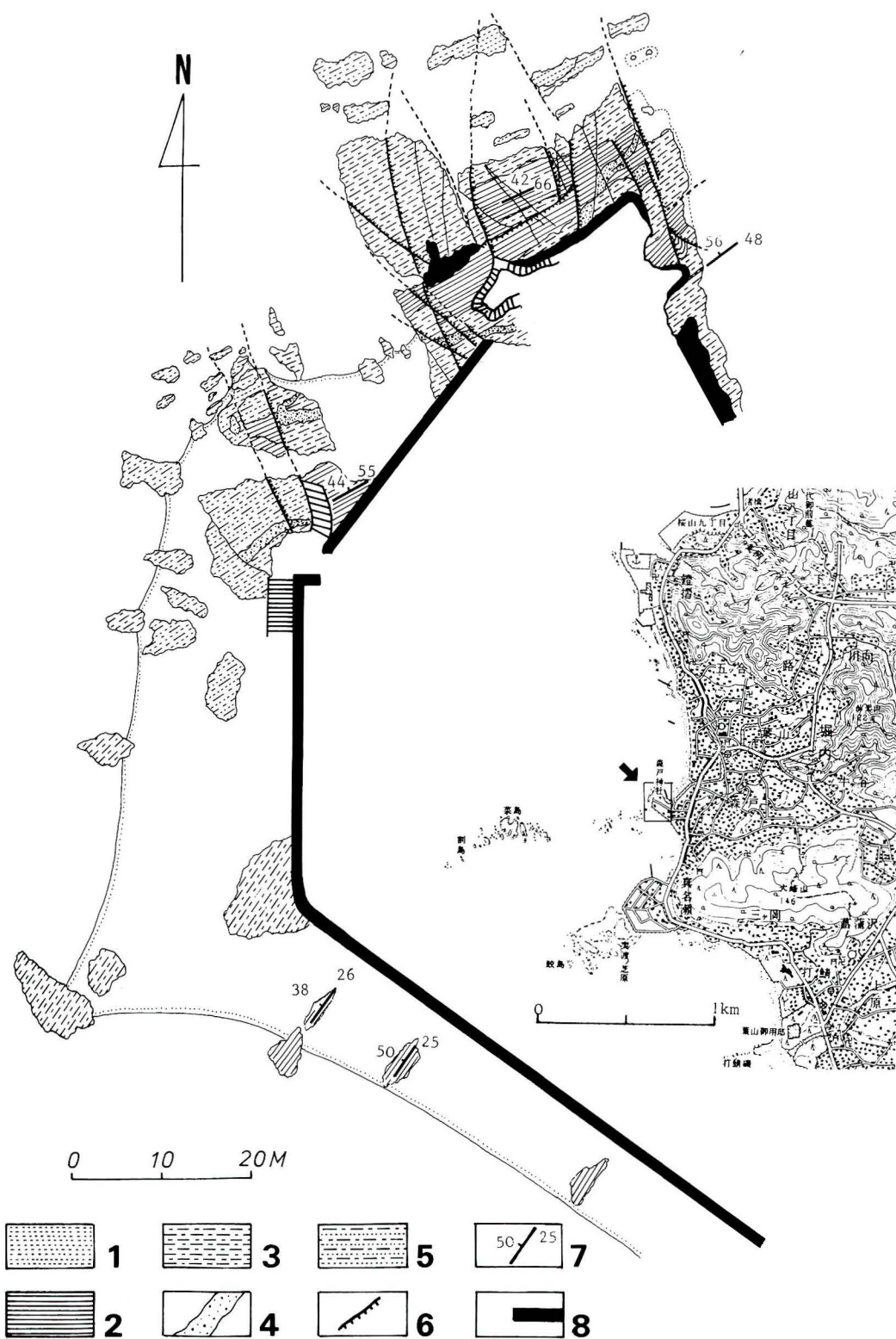


図3：葉山町森戸海岸森戸神社周辺。葉山層群森戸硬質泥岩層の模式地付近の地質図

1. 暗灰色泥質岩 2. 灰色細粒凝灰岩シルト岩互層 3. 灰白色塊状シルト岩 4. 粗粒砂岩岩脈
5. 砂質シルト岩 6. 断層 7. 走向傾斜 8. 防波堤・つみ石

神奈川の風景と地質(1)

矢倉岳

今 永 勇

足柄平野から富士山の方角を眺めると、箱根火山・金時山の北側に足柄の山並が見え、その山並の中央に櫓のように突き出た山が見える。これが海拔 870 m の矢倉岳である。

矢倉岳は、山頂が広い草原になっており、西は富士山、東は足柄平野から相模湾の眺めが良い。尾根づたいに足柄峠にも通じ、日帰りのハイキング・コースとして適している。また、久野久の名著「火山及び火山岩」にこの矢倉岳が載っているの、火山を学ぶものにも、関心がある山である。

久野は、矢倉岳が石英閃緑岩の漏斗状の貫入岩体からできており、足柄層群が褶曲を受けて変形した時、背斜



図1：地蔵堂部落方面から見た矢倉岳

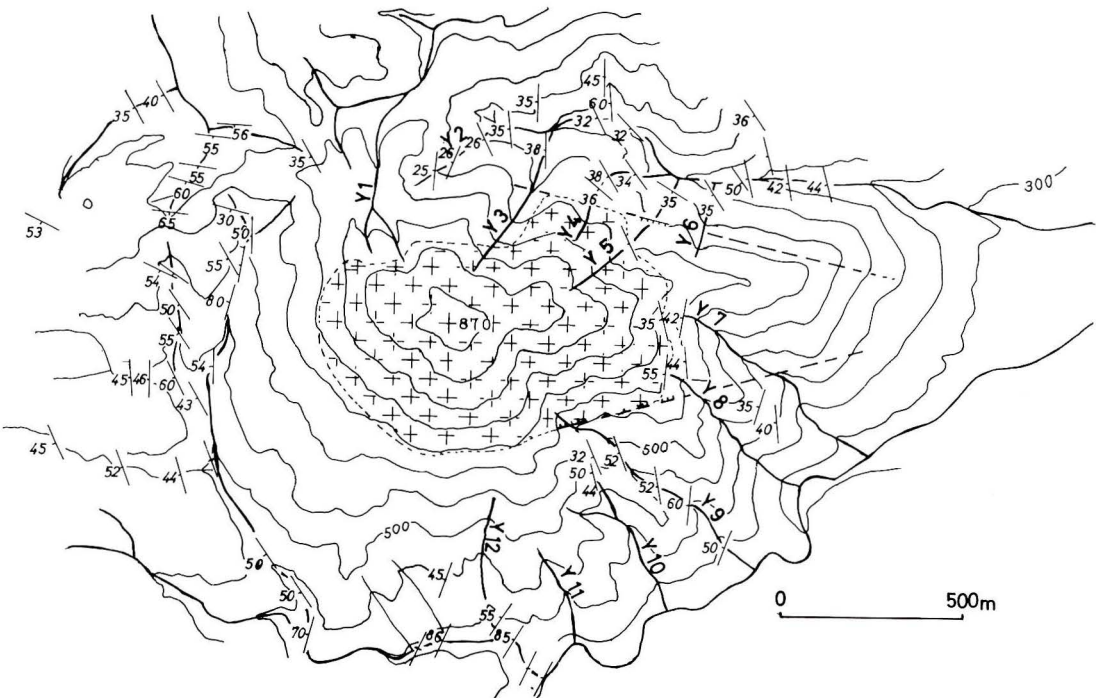


図2：矢倉岳の地形と石英閃緑岩貫入岩体（+印）



図3：矢倉岳貫入岩体（黒色部）と足柄層群の構造，数字は地層の傾斜を示す（右下；久野1951，左上；筆者1980）

軸と向斜軸の間即ち褶曲の翼部にマグマが貫入したものであると述べている。そして地質図に地形等高線にほぼ一致した東西方向に伸びたリングの種子のような岩体を描いている（図3）。

さて，最近，矢倉岳を調査したところ，石英閃緑岩体

と足柄層群との関係が，よりくわしくわかり，若干久野と違う考えに達したので次に述べる。

矢倉岳の地形；矢倉岳は，東西方向に伸びた釣鐘型のけわしい山形をしている。矢倉岳からは，幾つかの沢が出ており，図2に示すようにY₁からY₁₂までの番号をつ

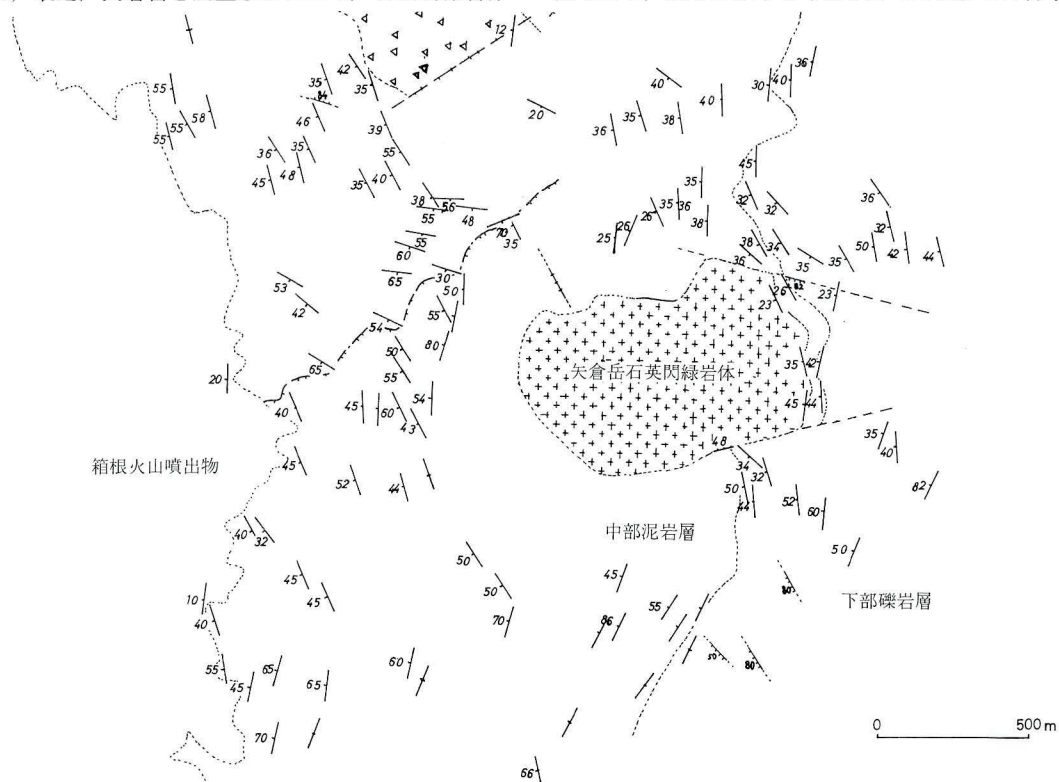


図4：矢倉岳石英閃緑岩体を取りまく足柄層群の走向・傾斜

けた。沢は、図のように北から北東、そして南東にかけて良く発達し、西側には全然発達していない。このような沢の分布は、矢倉岳の地質が東側では侵食に対して弱く、西側では強いということを反映しているからであり、つまりは矢倉岳石英閃緑岩体の形状を間接的に示すものと考えられる。

石英閃緑岩体と足柄層群；矢倉岳石英閃緑岩体を取りまく足柄層群についてみると、北側と南側では走向が若干乱れ、傾斜も 25° というような緩傾斜を示す部分もあるが、東側と西側では、地層の走向が矢倉岳石英閃緑岩体をさけて取りまいてような方向に向き、傾斜はほぼ $35^{\circ}\sim 55^{\circ}$ の間で西落ちである（図4）。

次に矢倉岳石英閃緑岩体と足柄層群との接触部の位置を調べてみると、矢倉岳の5つの沢で確認できた。東斜面の Y_5 、 Y_7 、 Y_8 では、600～610mの高度で泥岩層にconcordantに接している。南東の Y_9 では560mで泥岩層に接しているが、石英閃緑岩と泥岩の境を切る $N75^{\circ}E48^{\circ}N$ の走向移動断層が観察される。北側の Y_4 では610m付近にあるものと思われるが、この地点は Y_5 の沢で観察された $N77^{\circ}W82^{\circ}S$ の走向移動断層の延長上の位置にあっている。 Y_3 では、710mから730mにかけて $N85^{\circ}W$ 方向に不規則に凸凹した石英閃緑岩体の接触部を追跡できる。また、石英閃緑岩の分布は、図2のような東西に長い不規則な楕円形を示している。

以上で述べたように、沢の発達状況、石英閃緑岩を取りまく足柄層群の走向・傾斜、それに足柄層群にconcordantに接している関係などから考えると、上に開いた漏斗状の貫入岩体よりは、地層に平行に貫入したsillのよ

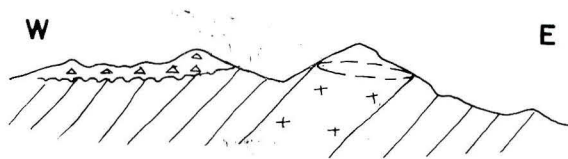


図5：矢倉岳貫入岩体模式断面図

うな貫入岩体と考えた方がより適当でないかと考える。またsillとすれば、石英閃緑岩体の横長の形は見掛け上のものであり、sillの傾斜を $35^{\circ}\sim 55^{\circ}$ の間にとって貫入岩体の形を考えると、図5のようにほぼ円筒形の岩体を推定できる。

石英閃緑岩体の貫入している地層は足柄層群中部泥岩層の下部であり、中部泥岩層と下部礫岩層との境界は貫入岩体の北から東側にまわり込んでいる。しかし、南側では、貫入岩体のほぼ中央部から南に伸びている。このように境界が矢倉岳南東部でずれているのは、先述した貫入岩体南東部をかすめる $N75^{\circ}E48^{\circ}N$ の走向移動断層のためと考えられる。

参考文献

- KUNO, H., 1951 Geology of Hakone volcano and Adjacent Areas, Part II, *J.Fac.Sci., Tokyo Univ., Sect.II*, 7: 351-402.
 久野 久 1954 火山及び火山岩. 岩波書店

神奈川県風景と地質(2)

横浜市三ツ沢の台地

今 永 勇*・高 梨 征 雄**

横浜の町には、台地が広く発達している。横浜駅の北側にも高さ40~50mの台地が東西に長く伸びているのが眺められる。この台地上には、県立横浜翠嵐高校他幾つかの学校、県立スポーツ会館、平沼体育館、三ツ沢総合グラウンドなどの諸施設があり、広域避難場所にもなっている。台地の北側は国道1号線の通る滝川（反町川）の谷が西から東につづき、同じ方向の小谷が台地の中央部北軽井沢から沢渡にかけてある。また台地の南側は浅間神社から観行寺にかけて東西方向の急な崖になっている。行政上は、神奈川区と西区とにまたがり、三ツ沢東町、三ツ沢西町、三ツ沢南町、松ヶ丘、沢渡、北軽井沢、南軽井沢、宮ヶ谷がふくまれる。

この台地は、川崎から横浜にかけて広がる下末吉台地の一部をなし、頂部に50m前後の平坦な面があり、北側の滝川沿いに20~30mの低い平坦面と市民病院付近に40



図2：南軽井沢、生田一横浜線工事時の露頭

m前後の平坦面があるほかは、人工的に造った面と斜面とからなっている（図1）。台地頂部の北軽井沢には58.4mの三角点があり、三ツ沢公園が53m、台地を削って造った翠嵐高校の校庭で46.6m、陸上競技場で42m等の高

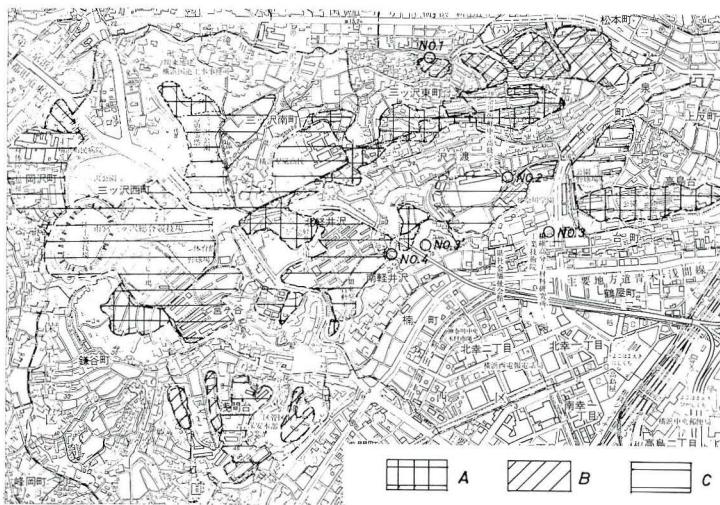


図1：地形面及び露頭地点

- A. 下末吉面
- B. 20~30mの低い面
- C. 平坦化地

度を示している。表面はローム層でお、われ翠嵐高校校舎新築工事（S. 40.12）のボーリング・データによれば、そこでのローム層の厚さは約14m前後である。南軽井沢の関東自動車学校下の市道生田一横浜線の工事時には、30m付近まで基盤の三浦層群が現われ、その上に1m前後の砂礫層が乗り、更にその上にローム層が乗っていて、ローム層中に何枚かの軽石層（図2の白い帯）が見られた。

IMANAGA, Isamu and TAKANASHI, Masao: The scenery and geology of Kanagawa Prefecture (2) Mitsuzawa Hill, Yokohama

* 神奈川県立博物館

** 神奈川県立翠嵐高校

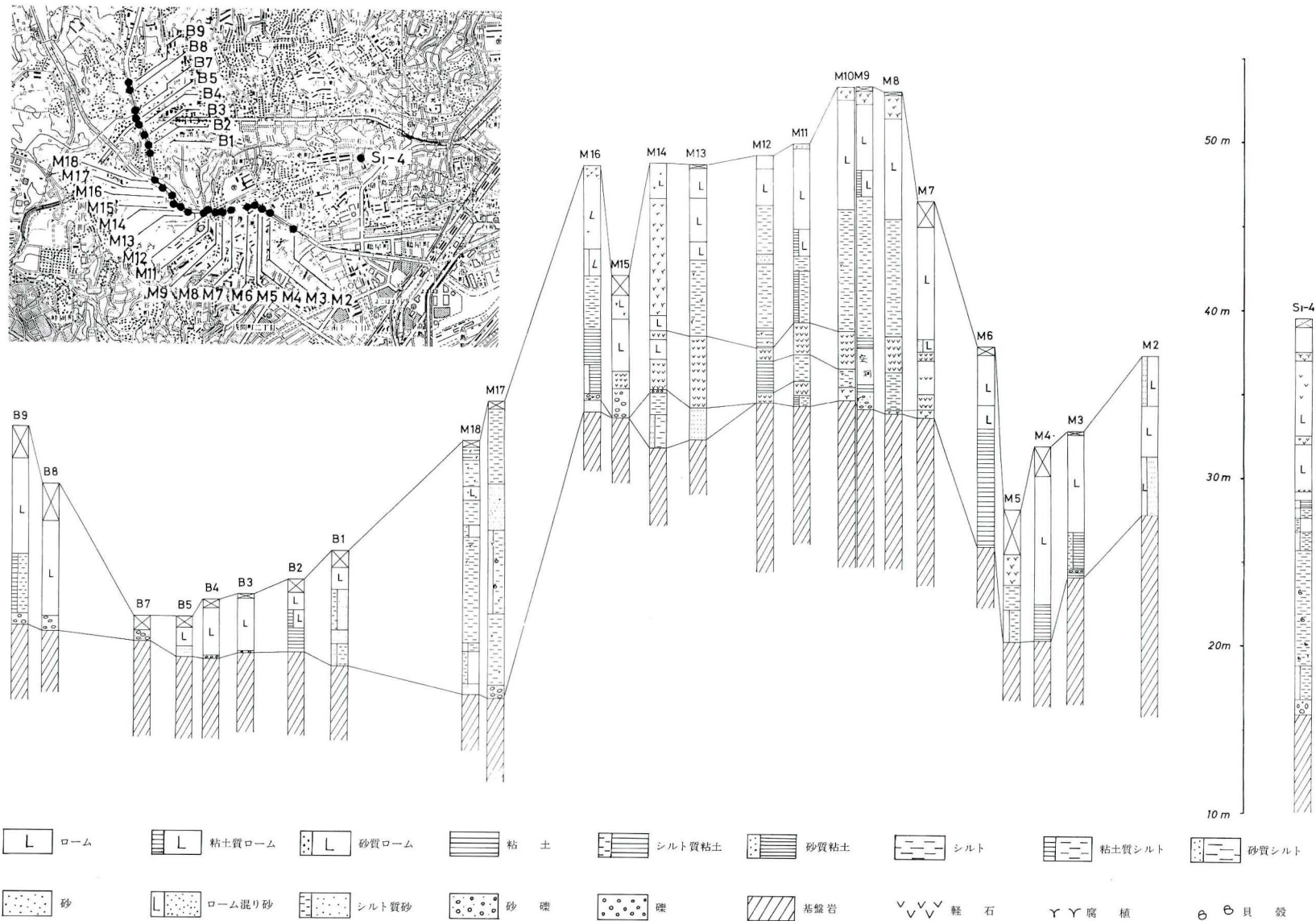


図3：三ツ沢台地のボーリング柱状図



図4：三ッ沢下町，観音寺近くの露頭1

この台地で現在露頭のある場所は非常に少なく，図1に番号で示した地点だけである。

露頭1．三ッ沢下町，観音寺近くの反町川の岸（海拔11m）。50～60cm厚のシルト岩と中粒砂岩の互層からなる鶴川互層が現われている。互層の砂岩中には軽石の細礫を多く含む部分及びクロスラミナを示す部分があり，またシルト岩の凝礫を多く含んでいる。ほぼ水平層である。鶴川互層は海拔約12mまでで，その上に平行不整合にこぶし大のチャートの亜円礫を主とする礫層が30cm乗り，その上に20cmの橙黄色砂層をへて黄白色～黄褐色ロームが2m前後あり，さらに赤褐色ロームが乗る。この礫層の堆積面が20～30mの低い平坦面を作る原面であると考え

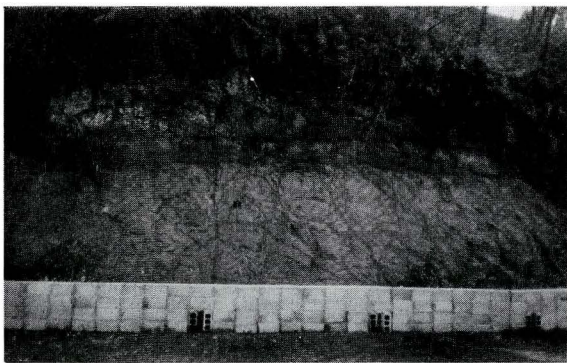


図5：ゼリヤ新薬駐車場の露頭2

えられる（図4）。

露頭2．沢渡，神奈川学園付近，ゼリヤ新薬(株)駐車場の崖（海拔20m）。葉理が発達する軟かい黄白色シルト岩の水平層が下から3.5mほどあり，その上にルーズな砂岩が重なる。黄白色シルト岩には大きな玉ねぎ構造様の丸い割れ目が発達する。これらの層が第三紀層であるか，または洪積世の屏風ヶ浦層であるか，この露頭だけではわからない。露頭中央に一見節理のような断層N60°E 80°SEがあり，垂直のくい違いが見られる。砂岩層の上に平行不整合に暗褐色のロームが乗り，ロームとの境に

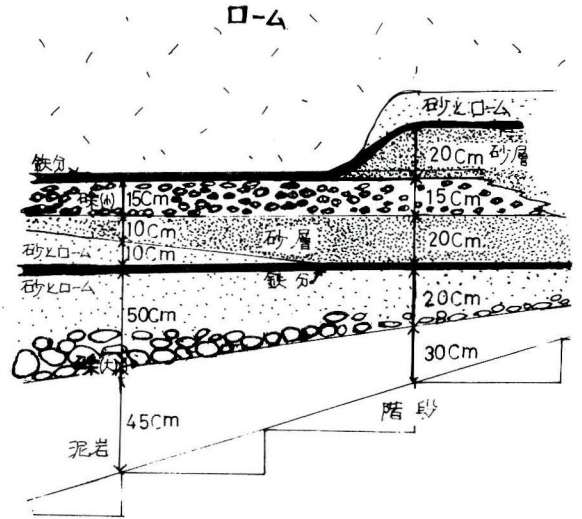


図6：階段付近の露頭

2，3こぶし大の礫が見られる（図5）。

露頭3．沢渡，神奈川学園高校下の駐車場。灰白色，ちみつな1～2mのシルト岩と20～30cmの砂岩の互層からなる鶴川互層でほぼ水平層である。同層は，県社会福祉会館の裏を経て観行寺につづき，観行寺裏の墓地でも良く観察できる。

露頭4．南軽井沢，むつみ愛児園横の階段道路を登った途中の階段わき（海拔25m付近）。褐鉄鉱がしみ込んだ黄褐色のコブシ大からアズキ大の礫と軽石の混じった下末吉砂礫層，厚さは約1mである（図6）。

高速道路建設工事，道路改修工事，地下鉄工事で得られたボーリング・データを図2に示した。高速道路及び市道生田一横浜線のM8地点からM16地点までは，48～50mの下末吉面が残っているところで，ボーリング・データは，そこでの基盤第三紀層の高度が34m前後を示し，その上に下末吉砂礫層を0～1.5m程度乗せ，更にその上にローム層が乗っていることを示している。

下末吉台地は，下末吉海進期にほぼ平坦につくられた面に，海退後，その上にロームが積って出来たもので，その後の浸食によって現在のように尾根付近だけに平坦な面が残されている。

下末吉海進；第四紀の氷河時代には，氷期と間氷期とが繰り返れおとずれ，そのつど氷床が拡大したり縮小したりした。間氷期には海面が急速に上昇し，おぼれ谷を形成し，更に上昇の極に達して停滞し，広い波食台を形成し，その上に薄いベニヤ砂礫層を堆積し，やがて再び氷期に移行するにつれて海面は，ゆるやかに低下する。これが海進と海退である。過去に何回かの海進海退が記録されているが，下末吉海進は，その一つでかなり大きな海

進であった。下末吉層は、下末吉海進期の堆積物で、下部層は、おぼれ谷を埋めた木片、貝化石を含む暗青灰色泥層であり、上部層は、波食台上の淘汰の悪い細礫まじりの砂層である。そして、今述べている三ツ沢の台地は下末吉海進期に波食台だった地域にあたっている。

ローム層；第四紀後半には、南関東におびただしい量の火山灰が降下した。その源のほとんどすべてが箱根火山と富士山であることがわかっている（町田，1971）。火山灰の降下は、長い時代の尺度で見るとほぼ等速的に堆積したと考えられている（町田，1971）。その火山灰層の中にはおびただしい数の鍵層となる軽石層が識別されている（図7）。それによると、下末吉海進は、TAu-10軽石層の堆積の少し前からはじまり、Klp-1軽石層堆積直前に絶頂に達し（新井・ほか，1977）。その時の汀線は翠嵐高校の位置から2.5 km西側にあったとされる。海はやがて東へ退き、内湾の海底が干上がるように陸化が進行し、陸化したところに火山灰が降り積っていった。翠嵐高校のある場所は、Klp-7軽石層が降下したときには海岸線はまだ西方にあり海の中であったが、Klp-8軽石層（13万年前）が降下したときにはすでに海岸線が東に退き陸化していたことがわかっている（当間，1974）。この海退のスピードは $10^3 \sim 10^2$ 年のオーダーで（当間，1974），またこの海進期の長さは1万年強と考えられている（新井・ほか，1977）。

下末吉平坦面は、その後の地殻変動により北にゆるく傾斜した（町田，1973・ほか）。

下末吉海進後、沖積海進までの間にはおよそ3回の海進期があった。反町川沿いの20~30 mの平坦面の原面は、そのうちの1つの時期に形成されたものと思われる。

また、浅間神社から観行寺にかけて台地の南側の急な崖は、沖積海進期に形成された海食崖である。

参考文献

- 新井房夫・町田洋・杉原重夫 1977 南関東における後期更新世の示標テフラ層—特性記載とそれに関連する諸問題—。第四紀研究，16：19—40。
- 羽鳥謙三・寿田晋吾 1958 関東盆地西縁の第四紀地史（1）—多摩丘陵の地形発達—。地質雑，64：181—194。
- 関東第四紀研究会 1970 下末吉台地およびその周辺地域の地質学的諸問題。地球科学，24：151—166。
- 関東第四紀研究会 1970 南関東の下部更新統一多摩丘陵の三浦層群について—。第四紀研究，9：93—100。
- 関東第四紀研究会 1971 屏風が浦層の再検討，地球科学，25：38—40。
- 関東第四紀研究会 1973 南関東の第四紀堆積盆地。地

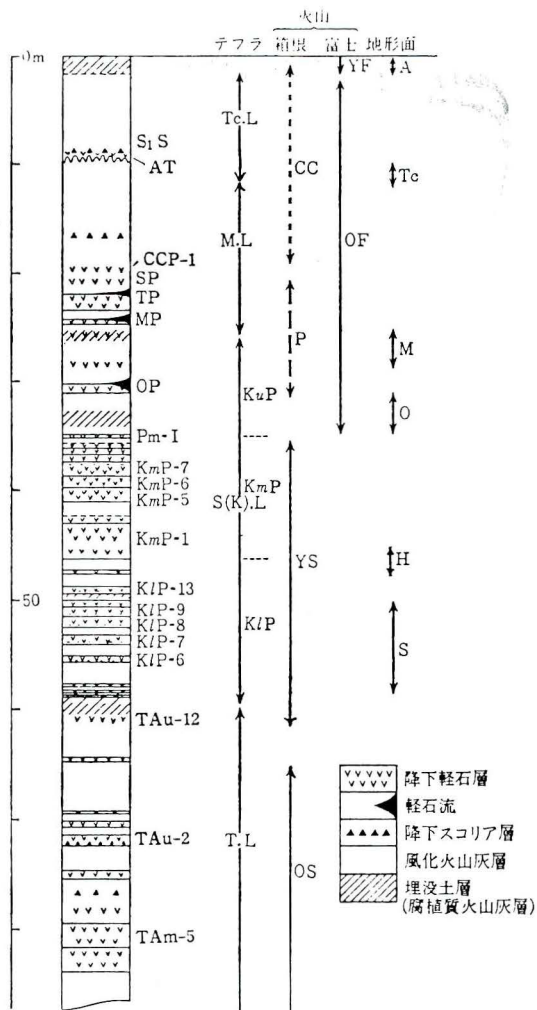


図7：南関東の後期第四紀テフラの標準層序（新井・ほか，1977）

大磯丘陵東部の柱状図に基づく

テフラ Tc.L, 立川ローム；M.L, 武蔵野ローム；S(K).L, 下末吉（吉沢）ローム；Ku, 吉沢上部ローム；Km, 吉沢中部ローム；Kl, 吉沢下部ローム；T.L., 多摩ローム。

火山 CC, 中央火口丘；P, 軽石流；YS, 新期外輪山；OS, 古期外輪山；YF, 新期富士；OF, 古期富士。

地形面 A, 沖積面；Tc, 立川面；M, 三崎面；O, 小原台面；H, 引橋面；S, 下末吉面

球科学，27：102—112。

関東第四紀研究会 1974 横浜付近の第四系に関する諸問題(1)。地球科学，28：155—171。

町田洋 1971 南関東のテフロクノロジー(1)—下末吉期以降のテフラの起源および層序と年代について—。第四紀研究，10：1—20。

町田洋 1973 南関東における第四紀中・後期の編年と海成地形面の変動。地学雑誌，82：53—76。

町田洋・新井房夫・村田明美・袴田和夫 1974 南関東における第四紀中期のテフラの対比とそれに基づく編年。地学雑誌，83：302—338。

町田洋・森山昭雄 1968 大磯丘陵のtephrochronologyとそれにもとづく富士および箱根火山の活動

史. 地理評, 41 : 241-257.

町田洋・鈴木正男 1971 火山灰の絶対年代と第四紀後期の編年—フィッシュン・トラック法にみる試み—. 科学, 41 : 263-270.

皆川絃一・町田瑞男 1971 南関東の多摩ローム層層序. 地球科学, 25 : 164-176.

成瀬洋 1959 古東京湾の形成について—南関東上部新生界の地史学的研究(1)—. 第四紀研究, 1 : 143-155.

成瀬洋 1960 相模積成盆地の変遷—南関東上部新生界の地史学的研究(2)—. 第四紀研究, 1 : 243-255.

成瀬洋 1967 日本の洪積世編年のための資料と 2・3

の考察—南関東における気候—海面変化を中心として—. 第四紀研究, 6 : 93-100.

成瀬洋 1977 更新世の海面変動, 日本の第四紀研究, 日本第四紀学会編. : 99-107, 東大出版会, 東京.

太田陽子・当間唯弘・須磨重允 1970 横浜市付近の下末吉層基底面の地形, 地理評, 43 : 647-661

当間唯弘 1974 横浜付近の下末吉面の陸化過程. 第四紀研究, 13 : 199-215.

鶴見英策・大村纂 1966 多摩丘陵東部の地形およびローム層に関する若干の知見. 第四紀研究, 5 : 59-64.

神奈川県 風景と地質(3)

湘南ライフタウン

小林 政 夫

湘南ライフタウン付近の歴史と生い立ち

相模川の東側に広がる相模野台地の南端は、藤沢市付近では急崖を持って湘南砂丘地帯の海岸平野に接している。台地の縁に沿ってはしる国道1号線を、引地川に沿って北に折れると、前面に広い水田地帯が広がりその前方の丘陵の上には“大庭城跡”がある。大庭城は、NHKの大河ドラマ「草燃える」に登場した大庭景親の居城とも言われ、またこの付近一帯は中世の頃は大庭御厨と呼ばれ、伊勢神宮の庄園であったことでも有名である。

かつては、この付近の台地の上には畑地がひらかれ斜面をおおう雑木林や川沿の低地に農家が点在するのどかな風景が繰り広げられていた。昭和40年この大庭一帯の藤沢西部の地域に大規模な宅地造成が計画され、45年より工事が開始された。そのため387haにもおよぶ地域の台地はすっかり削られ高層住宅や団地の並ぶ風景に変わってつつあり、昔の面影をしのぶすがもない。現在、宅造のための整地工事はほぼ完了し、団地や住宅の建設が急ピッチで進められている。

昭和57年頃までには、すべて完成し、人口4万5千人(約1万3千戸)の一大住宅地となる予定である。この新開発地域について藤沢市では「湘南ライフタウン」という呼び名をあたえている。

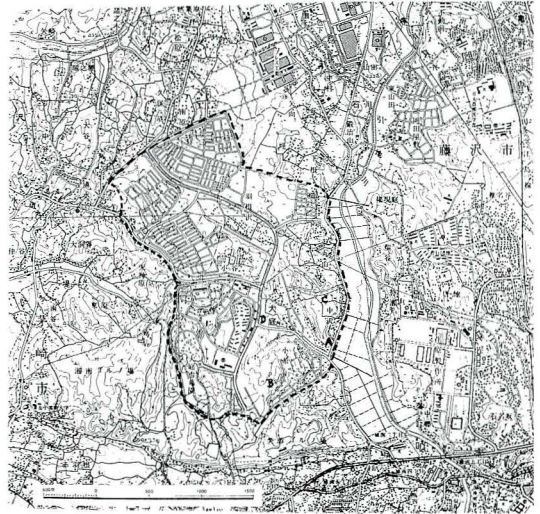


図1：湘南ライフタウンの位置と範囲

凡例 A. 大庭城跡 B. 小糸の谷宅造地 C. 城山北の崖 D. 小糸バス停

地形の上から眺めると

湘南ライフタウンの近辺は、地形的に見ても興味のある事象が見付かる所である。地理学の上で言う相模原台地は、相模川の東側に広がる洪積台地で北部は平坦であるが、南半分は境川・引地川・目久尻川などに刻まれ起伏に富んでいる。この台地は地形的に3段の段丘面を持つ相模野台地と高座・座間の2つの丘陵に分けられている。

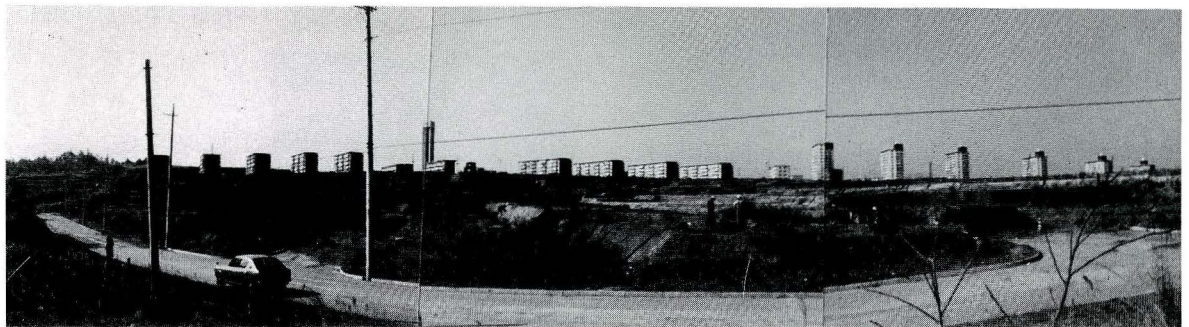


図2：湘南ライフタウン工事現場(小糸の谷) S.55.1.2 撮影

KOBAYASHI, Masao: The scenery and geology of Kanagawa Prefecture
(3) Fujisawa New-town
藤沢市立藤沢小学校

湘南ライフタウンの付近では、台地は2つの面に分けられている。南東部から北西部にかけての標高30~40m程の平坦面の多い台地(工事前の地形で)は、相模原面

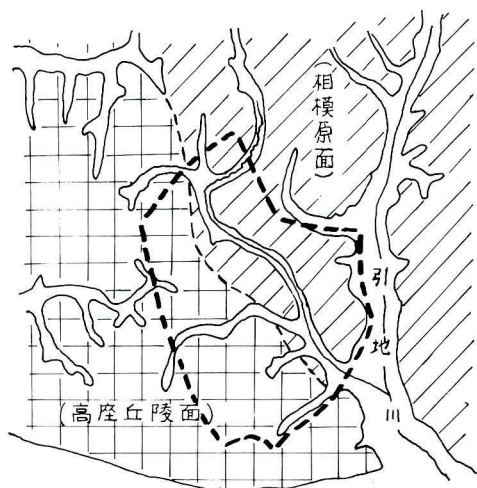


図3：地形面区分図（岡ほか,1977より）

で、ライフタウンのほぼ半分をしめる。西南部には標高40～50m程のや、開析の進んだ高座丘陵と呼ばれる一段高い面がある。この二面の境は、ライフタウンをほぼ二分する形で、北西―南東方向に走っている。

両地形面共、標高は南で高く、北に行くに従って高度を下げ、ライフタウン北側近くで最も低くなりそれより北では再び標高は増してくる。これは地殻変動の結果であり、この向斜軸は、(町田1973)により秦野―横浜線と名付けられている。地形面に対応する礫層も同じ様な傾斜を示し、大庭付近での湧水は、谷の北側の斜面に多く見られた。高座丘陵面南部には北に向って開析された谷がかなり見られるのは、この運動の影響を受けたものと考えられる。向斜軸にほぼ直交して流れる引地川は、この変動に対しての先行性の河川である。

以上述べた様な地形面をけずって湘南ライフタウンの工事が始められたため、下末吉ローム層や多摩ローム層の一部が目に見える様になった。

現われた地層

a. 基盤の地層 宅造工事が開始される以前には、この付近で露頭観察の可能な場所は大庭城跡の崖しか無かった。ここでは大庭砂層と呼ばれる礫まじりの砂層とその上を不整合におおう相模野礫層、その上部の新期ローム層中には、遠くからでも東京・三浦二本の軽石層がはっきりした帯としてみとめられる。

この地域は、大庭砂層および藤沢泥層と呼ばれる地層が基盤をなしている。大庭砂層は上述の崖を模式地として引地川沿いに分布する地層で、主として黄褐色の中・細粒の粗砂から成っている。上位にくる相模野礫層に不整合におおわれるが、大庭城跡の崖ではこの不整合がよく観察できる。



図4：小糸造成地の軽石層 S 55. 1. 2撮影
上からP・Q・R・S・Uの軽石層
手前の白いつぶは洗い出された軽石

ここから北方へおよそ500mはなれた城山の北の道路工事の崖では、相模野礫層の下位は砂をレンズ状にはさんだ青灰色の粘土層となってしまう。この粘土層が藤沢泥層と呼ばれているもので、場所によっては貝化石や植物化石が含まれていて内湾性の堆積物と考えられている。北の谷のこの層中にも生痕や貝化石の破片・木片化石がかなり含まれている。

藤沢泥層と大庭砂層との関係ははっきりしていないが、これは砂泥互層中の砂ないしは泥の単層部を呼んだもので区別すべきではないとして、両者を一括し藤沢砂泥互層とする意見も出されている(寿円・奥村1971a)。これらの両層は、岩相上から屏風ヶ浦層の一部に対比されていたが、これと同時異層の関係にあると考えられている後述の高座丘陵砂礫層が吉沢ローム(下末吉ローム相当)に整合におおわれているので、現在では下末吉海進時の堆積物と考えられている。

b. 高座丘陵砂礫層と下末吉ローム層

地形面区分に示すように高座丘陵面は造成地のおよそ半分をしめている。造成地南部の小糸の谷の二個所でこの礫層が観察できる。ここでは砂礫層の中にレンズ状に



図5：高座丘陵砂礫層
S 53. 1. 7撮影

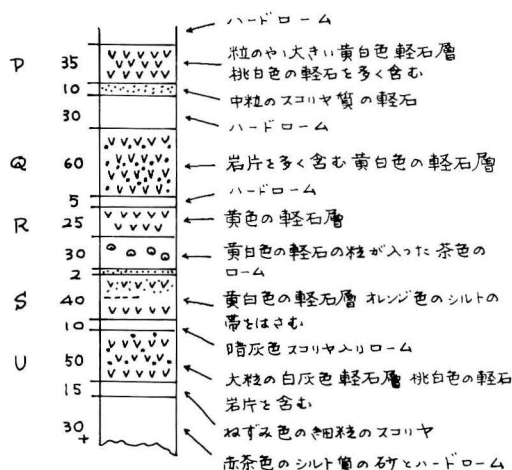


図6：P-U軽石層の柱状図

入っているのがみとめられ、下限は不明であるが層厚は4 m以上あると思われる。砂礫層の上には整合に下末吉ローム層以上のローム層が堆積し、小糸付近では25 mもの厚さであった。下部から7 m程は、軽石層の密集帯で9枚の軽石層の堆積が見られた。

現在は工事のために削られたり、客土におおわれたりしていて軽石層を順に追うことは困難になってきた。しかし、あちらこちらの宅造の小さな法面での露出部分を調べると、K-B・K-A・およびP・Q・R・S・Uの軽石層を見ることができる。K-Cより上位にある軽石層は、すでに削り取られ小糸の谷の工事現場からは消えてしまっている。

宅造地中央部に見られるP～Uの軽石層の特徴と柱状図を図一6に示す。どの軽石層もかなり粒の大きい軽石から出来ているが、とくに一番下位にあるU軽石中の粒は大きく、風雨によって洗い出された軽石は、付近に散らばり大粒の鹿沼土をばらまいた様な状況を示している。測定されたU軽石の年代は、今からおよそ13万年以前のものとされている。

c. 相模野礫層 湘南ライフタウンの東半分をしめる武蔵野面では、上位の立川・武蔵野ローム層の下に相模野礫層が堆積している。おもに石英閃緑岩・輝緑岩・緑色凝灰岩・チャート・硬砂岩などから成るかなり円磨された礫層でうすい砂層をとまう場所が多い。砂によって充填されており鉄酸化を受けて表面が赤茶色になった礫が多く、くさり礫もかなり含まれこの礫は簡単に細かく割ることができる。この上には武蔵野ローム層中部以上のローム層が整合に重なり、大庭城跡の崖、小糸バス停前、城山北側の崖などで観察できる。

d. 新期ローム層 宅造地内の崖の相模野礫層の上の



図7：小糸バス停前の崖の東京軽石層

ローム層中にはほとんどの所で東京・三浦の二枚の軽石層がセットになって観察できる。東京軽石層は赤褐色(乾くと黄白色)の軽石層で厚さ40 cm位、その下およそ30～40 cmはなれて厚さ10 cm程度の同じ様な軽石層があるがこれが三浦軽石層である。この二枚は武蔵野ローム層の下部を示すよい鍵層となっている。

城山北側大庭中学校正門前の崖には、三浦軽石層の下50 cmの所にとびとびながら軽石が層になって続いているのが見られるがこれは安針軽石層である。

最上部の立川ローム層中には、この付近では鍵層として使えるような堆積物はないが、露頭が新しい所では二枚の黒色帯がみとめられる。

地史の概略

小糸の大庭石材店北東の崖には、厚さ4 mの高座丘陵砂礫層の下に生痕化石の多い厚さ8 mのシルト層がある。この下には多摩ローム層の「ドーラン軽石」に対比されるという軽石層がありその上には軽石流堆積物も見られる。これが湘南ライフタウン付近の最も古い地層と考えられるが、ここでは下末吉海進以後の地史の概略について述べる。

下末吉期などの海進によってこの付近一帯は海におおわれ、基盤となる藤沢泥層・大庭砂層・高座丘陵砂礫層が堆積した。

11万年位前から海は退きはじめ陸化した土地には箱根火山からの噴出物が堆積をはじめた。これが下末吉ローム層である。

その後、この付近を流れる様になった古相模川により段丘がきざまれ、相模野礫層が堆積した。これはおよそ6～7万年位前の出来事と思われる。

川の流路が変わり離水した礫層の上や、古相模川にけずり残された土地の上に武蔵野ローム以上のローム層が堆積した。東京軽石層の年代はおよそ5万年前と言われ

ているのでこの付近の台地は、5万年以前陸化し現在に
いたったものと考えられる。

参考文献

寿田晋吾・奥村清 1971 相模野台地およびその西方諸
台地における沖積層とローム層. 神奈川県地
盤地質調査報告書: 59-70.

町田洋 1973 南関東における第四紀中・後期の編年と
海成地形面の変動. 地学雑, 82, (2): 17-24.
見上敬三 1978 神奈川県の地質. 神奈川県史各論編 4,
自然: 71-378.
岡重文 1977 相模川中・下流域の地形区分と段丘変形.
関東の四紀(4): 33-38.

横浜市緑区で採集されたオオゴムタケ

生 出 智 哉

1978年10月15日、横浜市緑区三保市民の森で実施した神奈川キノコの会主催の採集会に於て、多くのキノコに混じり、ブヨブヨした風変りな形をしたキノコが2個体見つかり、今関六也により、オオゴムタケと同定された。翌年10月14日の同地での採集会では、遠藤三枝が再び朽木に多数の子実体が発生しているのを見つけた。神奈川キノコの会は今までに、県内各地で採集会を行なったが、本菌を採集したのは、三保市民の森だけである。県外での記録も少ないようなので、簡単に報告する。

オオゴムタケ *Galiella celebica* (P. HENN.) NANNF. は、子の菌類、チャワಂತake目、オオゴムタケ科に属し、ゴムのように弾力に富むキノコである。倒円すい形で黒褐色を帯び、上面は平らで、直径4~7cm、高さ3~4cm、外面はざらざらしており、不規則な横じわが見られ1mmほどの短かい褐色の毛で覆われている。内部は淡褐色の寒天質である(1979年の観察)。下面の中央付近で木に着生しているが、柄はなく、春から秋にかけて広葉樹の朽木に生えといわれる。

わが国におけるオオゴムタケの採集記録は、原寛が1930年と1932年の10月、群馬県水上で朽木に生えているのを採集し、結果を植物研究雑誌に報告している。これが日本における最初の記録である。オオゴムタケという和名もその際、川村清一が新称として発表したものである。2回目の報告は、小林義雄が、1935年10月東京都高尾山で採取したものにもとづいてなされている。

日本産のオオゴムタケの学名については、はじめ原(1933)は、欧州産と同一種と考え *Sarcosoma platydiscus* (CASP.) SACC. をあてた。しかしその後、小林(1938)は日本産オオゴムタケはセレベス島から記載された *S. celebicum* (P. HENN.) と、同一の分類群に属するものであることを明らかにするとともに、これを独立種と考えずに欧州産の *S. platydiscus* の変種とするのが妥当であるとして *S. platydiscus* var. *celebicum* (P. HENN.)

Y. KOBAYASI という新しい組合せをつくり発表した。

戦後、スウェーデンの NANNFELT は、欧州産とセレベス島産とを比較して、セレベス島産の菌は孢子に細かい疣があり、欧州産の *Sarcosoma* 属の孢子が平滑であるなどの理由をあげて別属の *Galiella* 属とした。

大谷吉雄(1973)は日本産のオオゴムタケの孢子が、*Galiella* 形であることを確かめ、その学名に、*G. celebica* (P. HENN.) NANNF. を適用すべきであるとした。従って、日本のオオゴムタケは欧州系のもではなく、南方系の菌ということができる。

なおオオゴムタケと比較して小形で形も良く似ているゴムタケ *Bulgaria inquinans* Fr. は、分類学上はビョウタケ目の菌で、子囊の先端に蓋がなく、ズキンタケ科に属する。なおオオゴムタケの孢子は、ほとんど無色であるが、ゴムタケの孢子が暗褐色で成熟すると黒い粉となつて放出されるので、両者は肉眼的にも区別することができる。またオオゴムタケ、ゴムタケは食用に供される。

本稿をまとめるにあたり、元日本菌学会会長、神奈川キノコの会顧問今関六也先生には、懇切な御指導をいただいた。オオゴムタケを採集され調査に協力いただいた横浜市西区遠藤三枝氏にもあわせて厚く御礼申し上げる。

参考文献

- | | | |
|------|------|--|
| 原 寛 | 1933 | 奥利根ニアル興味深キ子囊菌(一)
植物研究雑誌, 8(8):391-395. |
| 小林義雄 | 1938 | ブルガリア菌類群ニ就テ.
植物研究雑誌, 13(7):510-520. |
| 小林義雄 | 1939 | 日本隠花植物図鑑:326.
—327 三省堂. |
| 大谷吉雄 | 1973 | 原色学習ワイド図鑑10, 海藻・菌類
109(図), 187(解説) 学習研究社. |

OIZURU, Toshiya; A brief note on *Galiella celebica*,
(*Ascomycetes*) collected in Yokohama.
神奈川県立博物館

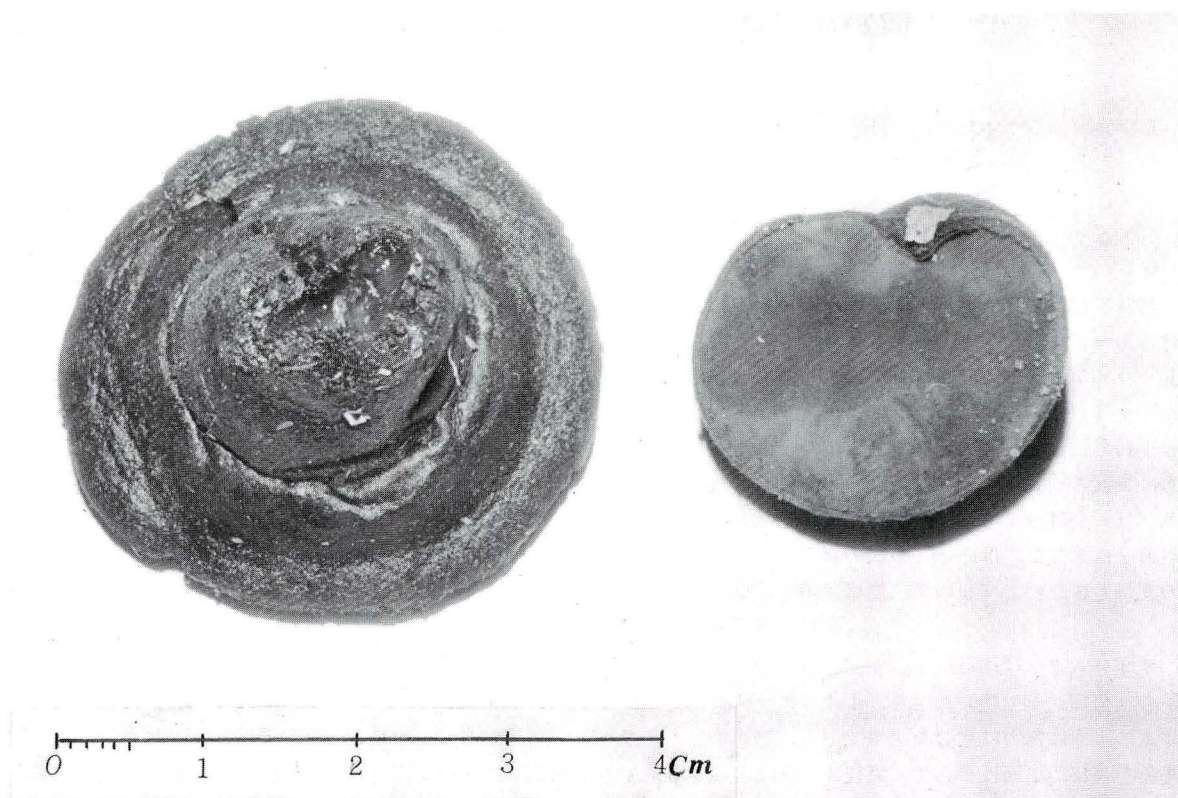


図1：オオゴムタケ *Galiella celebica* (P. HENN.) NANNF. 横浜市三保市民の森 1979. 10. 14 採集
オオゴムタケの下面(左)と上面(生出原図)

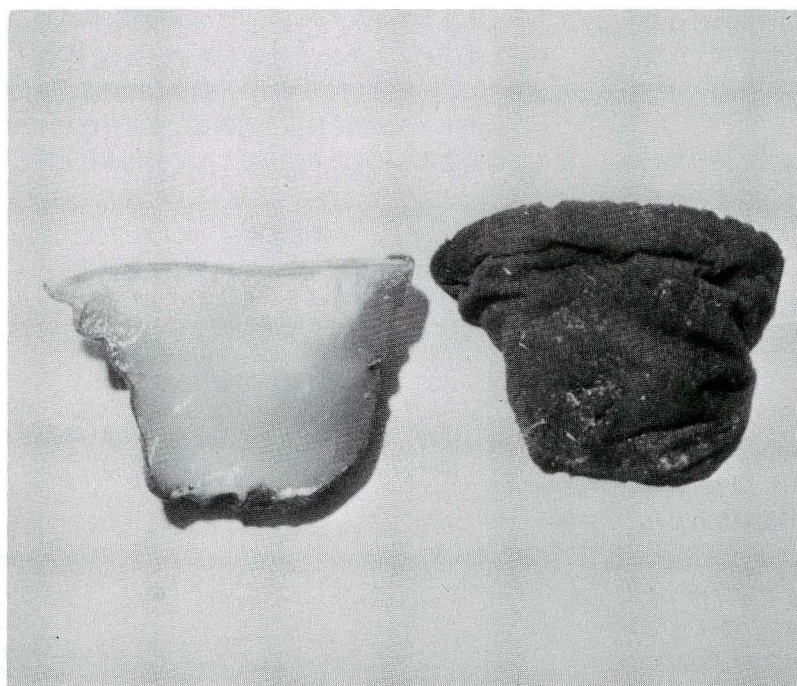


図2：オオゴムタケの横断面(今関原図) 横浜市三保市民の森 1979. 10. 14 採集

神奈川県真鶴付近の海産生物 (1)

新岬海岸の海藻

村 岡 健 作

横浜国立大学教育学部附属真鶴理科教育実験所（現附属理科教育実習施設）の崖下の新岬海岸は東海道本線真鶴駅から徒歩約20分相模湾に突き出た真鶴半島の根元で、ブリの漁場で知られる真鶴町岩の漁港の近くにある。

この新岬海岸は岩礁海岸と転石海岸から構成され、海産生物の豊富なことでも良く知られ、これらの生物の観察や研究には絶好な場所でもある。しかし、この海岸は真鶴町付近の交通事情の悪化から、新たに道路の建設を余儀無くされ、1972年5月に建設工事が開始された。そのため実験所付近の海岸は潮上帯から潮間帯にかけての60%ほどが埋め立てられ、付近の様相は著しく変化し、これがこの地域の生物、特に潮上帯と潮間帯の高潮亜帯に生息する生物の全滅を招いてしまった。

筆者は道路建設工事開始以前の新岬海岸を含めたこの海岸一帯とその沿岸域を中心とした動物相を明らかにするため磯採集やドレッジにより、また定置網で得られたものを収集し、分類整理を行なってきた。この海藻目録は1960年から1965年にかけて新岬海岸を中心に真鶴町岩海岸で筆者自身が動物採集するかたわら集めた材料を基にしてまとめたものである。もち論不完全ではあるが、道路建設以前の新岬海岸の様相を知る一資料として役立つ幸いである。

収集した標本の種名については大部分は筑波大学の千原光雄教授のご指導を仰いだだが、一部については筆者が同定を行なった。

稿を進めるにあたり常日頃暖かいご指導を賜わっている前横浜国大真鶴理科教育実験所長酒井恒博士、この調査の機会を与えてくださった前横浜国大永海秋三教授に深く感謝申し上げる。また適切な指導助言をいただいた横浜国大斉藤実、蒲生重男両教授および鈴木博助教授、並びに神奈川県立衛生短期大学加藤直教授、筑波大学千原光雄教授の方々に厚くお礼申し上げる。また、渡部孟氏を始めとして横浜国大実験所職員の方々、並びに旭丘高校松浦正郎教諭、小田原市文化財保護委員松島俊治氏のご協力に対してお礼申し上げる。

調査地の概況

新岬海岸は外洋に面し、タイドプールに富んだ岩礁海岸を主体とし、その両側の海域は転石海岸につながっている。岩礁海岸の潮上帯は玉石で構成され、荒天の際などに波の影響を強く受けることがあるが、平常は飛沫を受けるだけである。潮間帯は広範囲にわたって平坦な岩礁で、干潮時には大小のタイドプールが散在し、それらの底には砂や小石の堆積がみられる。低潮亜帯から漸深帯にかけては岩盤が急激に海底へ落ちこみ、いわゆる岩壁を呈している。転石海岸は高潮亜帯から沖合いに向かって礫や大形の岩石が散在し、それらの下部には小石や砂が堆積している。また、この付近は海岸の一部の地域から淡水が湧出し、潮間帯は干潮時海水の塩分濃度の低下現象がおこる。

新岬海岸沖合での1970年の年平均水温は18.5℃である。なお、1月から12月にかけて測定した月平均の塩分量と表層水温を図4に示す。

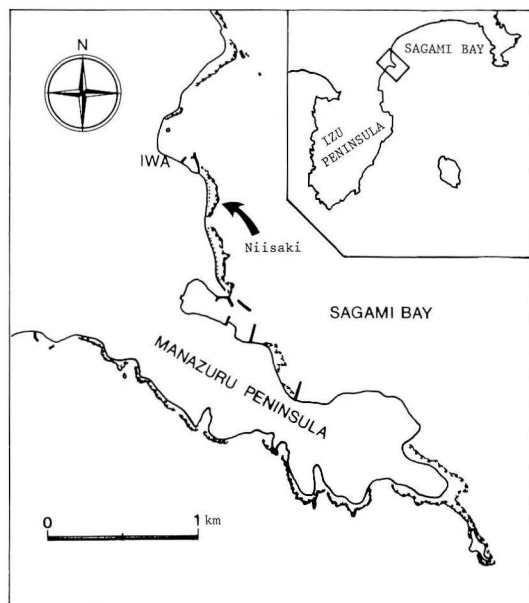


図1：調査地と真鶴町周辺



図2：真鶴町岩の新岬海岸（遠景）

新岬海岸の海藻

真鶴半島一帯の海岸の海藻の種類については、松浦（1958）は真鶴町尻掛海岸で周年変化を調査し、その際に88種を確認している。また、松浦（1977）は真鶴半島沿岸一帯の海岸での調査で、緑藻類20種、褐藻類34種、紅藻類102種の合計156種を報告している。松島（1964）は真鶴に近い小田原海岸で調査し、その際158種類を観察している。

今回、筆者がまとめた新岬海岸を含む岩海岸での種類数は緑藻類5科11種、褐藻類10科24種、紅藻類23科53種の合計88種であった。これを既に報告されている真鶴海岸での調査種数と比較してみるとかなり少ない。これは筆者の不完全な調査のためと、ホンダワラ類やサンゴモ類など一部同定困難なものを除外したためである。

海藻の植生について谷口（1978）は、相模湾沿岸での調査結果から、江ノ島から城ヶ島にかけての三浦半島側の沿岸と江ノ島から静岡県稲取にかけての伊豆半島側の沿岸とは相違し、前者はヒジキ・アラメ群集、後者はカイノリーネジモク群集の二つに大きく分けている。

新岬海岸は後者に属するが、この付近の潮間帯の高潮亜帯での海藻群落はアマノリやヒトエグサ類を主体とし、中潮亜帯ではイワヒゲ、イシゲ、フクロノリ、サンゴモ類などが繁茂し、低潮亜帯ではウミトラノオ、カイノリ、ツノマタなどが、漸深帯ではイソモク、ナラサモなどのホンダワラ類がそれぞれ生育している。これら海藻群落の帯状分布の様式は中部太平洋の外洋に面した海岸で最も普通にみられるものとはほぼ同様である。しかし、三浦半島の潮間帯に普通のイロロは本海岸では得られなかった。更に、松島（1964）と松浦（1972）も小田原海岸及び真鶴海岸での生育について報告していない。

また、本海岸の低潮亜帯から漸深帯にかけての浅海では紅藻類が豊富で、他所と比較してやや異なった様相を呈している。なかでも、低潮線付近の荒波の影響を直接受ける岩礁の間隙にはハウノオ、ナガオバネ、フサノリなど美しく知られる紅藻類がホンダワラ類の群落よりもかな



図3：新岬海岸

り下部に着生している。さらに下部の浅海にはユカリやタマイタダキなども生育している。これらの中で、特にナガオバネは量的には僅少ではあるが垂直に切り立った岩に1962年2月と5月に着生しているのを観察し、採集を行なった。この濃紅色を呈した美しい海藻は岡村金太郎博士によって、1926年江ノ島で最初に発見されて以来、伊豆半島の須崎、吉佐美、茨城県の日立海岸、日本海側の兵庫県香住海岸などから確認されているものの稀産種として知られている。本県からは筆者の知る限り、江ノ島及び小田原（松島、1964）からの記録以外に報告はなく、新岬海岸が第3番目の産地にあたる。

海藻相

新岬海岸を中心とした岩海岸で採集した海藻は次の88種である。

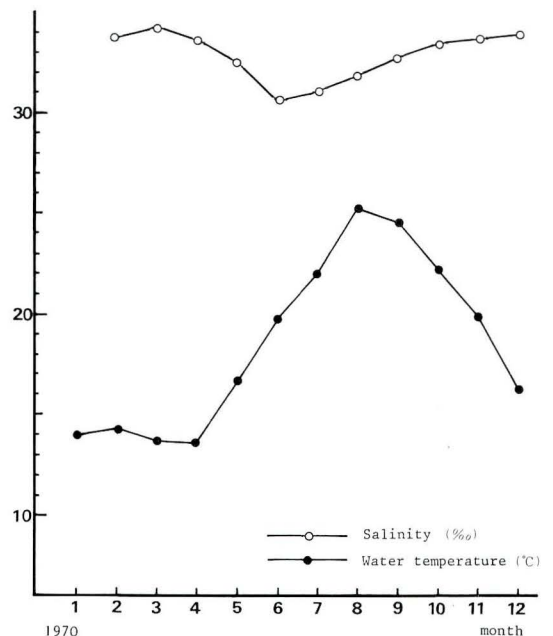


図4：新岬海岸沖合の塩分量と表層水温（月平均）

CHLOROPHYTA 緑藻植物

Monostromataceae ひとえぐさ科

Monostroma nitidum WITTROCK ヒトエグサ

Ulvaceae あおさ科

Ulva pertusa KJELLMAN アナアオサ

U. conglobata KJELLMAN ボタンアオサ

Enteromorpha intestinalis (L.) NEES ボウアオノリ

E. linza (L.) J. AGARDH ウスバアオノリ

E. crinita (Roth) J. AGARDH ホソエダアオノリ

Cladophoraceae しおぐさ科

Chaetomorpha crassa (AGARDH) KUETZING

ホソジュズモ

Caulerpaceae いわづた科

Caulerpa okamurai W.v. BOSSE フサイワツダ

Codiaceae みる科

Codium latum SURINGER ヒラミル

C. fragile (SURINGAR) HARIOT ミル

C. adhaerens C. AGARDH

PHAEOPHYTA 褐藻植物

Cutleriaceae むちも科

Cutleria cylindrica OKAMURA ムチモ

Dictyotaceae あみじぐさ科

Dictyota dichotoma (HUDSON) LAMOUROUX

アミジグサ

Pachydictyon coriaceum (HOLMES) OKAMURA

サナダグサ

Spatoglossum pacificum YENDO コモングサ

Dictyopteris prolifera (OKAMURA) TSENG

ヘラヤハズ

Padina arborescens HOLMES ウミウチワ

Leathesiaceae ねばりも科

Leathesia difformis (L.) ARESCHOUG ネバリモ

Chordariaceae ながまつも科

Tinocladia crassa (SURINGAR) KYLIN フトモツク

Ishigeaceae いしげ科

Ishige okamurai YENDO

Sporochneaceae けやりも科

Sporochneus scoparius HARVEY ケヤリ

Heterochordariaceae まつも科

Myelophycus simplex (HARVEY) PAPENFUSS

イワヒゲ

Scytosiphonaceae かやものり科

Scytosiphon lomentarius (LYNGBYE) LINK

カヤモノリ

Colpomenia sinuosa (ROTH) DERBES et SOLIER

フクロノリ

Endarachne binghamiae J. AGARDH ハバノリ

Laminariaceae こんぶ科

Ecklonia cava KJELLMAN カジメ

Undaria pinnatifida (HARVEY) SURINGAR ワカメ

Sargassaceae ほんだわら科

Hizikia fusiformis (HARVEY) OKAMURA ヒジキ

Sargassum horneri (TURNER) C. AGARDH アカモク

S. serratifolium C. AGARDH ノコギリモク

S. sagamianum YENDO ネジモク

S. fulvellum (TURNER) C. AGARDH ホンダワラ

S. thunbergii (MERTENS) O. KUNTZE ウミトラノオ

S. hemiphyllum (TURNER) C. AGARDH イソモク

S. nigrifolium YENDO ナラサモ

RHODOPHYTA 紅藻植物

Bangiaceae うしけのり科

Bangia fusco-purpurea (DILLWYN) LYNGBYE

ウシケノリ

Porphyra suborbiculata KJELLMAN マルバアマノリ

Chaetangiaceae がらがら科

Scinaia japonica SETCHELL フサノリ

S. cottonii SETCHELL ヒラフサノリ

Pseudogloiophloea okamurai (SETCHELL) CHIHARA

ニセフサノリ

Bonnemaisoniaceae かぎのり科

Delisea fimbriata (LAMOUROUX) LAMOUROUX タマイタグキ

Gelidiaceae てんぐさ科

Gelidium amansii (LAMOUROUX) LAMOUROUX マクサ

G. divaricatum MARTENS ヒメテングサ

Beckerella subcostata (OKAMURA) KYLIN ヒラクサ

- Acanthopeltis japonica* OKAMURA ユイキリ
Rhizophyllidaceae なみのはな科
Chondrococcus hornemannii (MERTENS) SCHMITZ
ホソバナミノハナ
- Corallinaceae さんごも科
Amphiroa ephedraea DECAISNE マオウカニノテ
Marginisporum aberrans (YENDO) JOHANSEN et
CHIHARA フサカニノテ
M. crassissimum (YENDO) GANESAN ヘリトリカニノテ
Corallina pilulifera POSTELS et RUPRECHT ピリヒバ
Serraticardia maxim (YENDO) SILVA オオシコロ
- Cryptonemiaceae かくれいと科
Pachymeniopsis lanceolata (OKAMURA) KAWABATA
フダラク
Grateloupia filicina (WULFEN) C. AGARDH
ムカデノリ
G. ramosissima OKAMURA スジムカデ
G. livida (HARVEY) YAMADA ヒラムカデ
G. imbricata HOLMES サクラノリ
G. turuturu YAMADA ツルツル
Polyopes polyideoides OKAMURA マタボウ
Carpopeltis affinis (HARVEY) OKAMURA マツノリ
C. flabellata (HOLMES) OKAMURA コメノリ
C. crispata OKAMURA トサカマツ
C. divaricata OKAMURA ヒトツマツ
C. cornea (OKAMURA) OKAMURA ツノムカデ
- Gloiosiphoniaceae いとふのり科
Schimmelmannia plumosa (SETCHELL) ABBOTT
ナガオバナ
- Gloiopeltidaceae ふのり科
Gloiopeltis furcata (POSTELS et RUPRECHT)
J. AGARDH フクロフノリ
- Calosiphoniaceae ぬめりぐさ科
Bertholdia japonica (OKAMURA) SEGAWA
ホウノオ
- Nemastomaceae ひかげのいと科
Schizymenia dubyi (CHAUVIN) J. AGARDH ベニスナゴ
- Solieriaceae みりん科
- Meristotheca papulosa* (MONTAGNE) J. AGARDH
トサカノリ
Plocamiaceae ゆかり科
plocamium telfairiae HARVEY ユカリ
- Hypneaceae いばらのり科
Hypnea japonica TANAKA カギイバラノリ
H. charoides LAMOUROUX イバラノリ
- Gracilariaceae おごのり科
Gracilaria verrucosa (HUDSON) PAPENFUSS
オゴノリ
G. bursa-pastoris (GMELIN) SILVA シラモ
G. textorii (SURINGAR) J. AGARDH カバノリ
- Phyllophoraceae おきつのり科
Gymnogongrus flabelliformis HARVEY オキツノリ
Ahufeltia paradoxa (SURINGAR) OKAMURA ハリガネ
- Gigartinaceae すぎのり科
Gigartina tenella HARVEY スギノリ
G. mamillosa (GOODENOUGH et WOODWARD) J. AGARDH
イカノアシ
G. intermedia SURINGAR カイノリ
Chondrus occellatus HOLMES ツノマタ
- Rhodymeniaceae だるす科
Lomentaria catenata HARVEY フシツナギ
- Champiaceae わつなぎそう科
Champia parvula (AGARDH) HARVEY ワツナギソウ
- Ceramiceae いぎす科
Ceramium tenerrimum (MARTENS) OKAMURA ケイギス
- Delesseriaceae このはのり科
Martensia denticulata HARVEY アヤニシキ
- Dasyaceae だじあ科
Heterosiphonia japonica YENDO イソハギ
- Rhodomelaceae ふじまつも科
Chondria crassicaulis HARVEY ユナ
Laurencia intermedia YAMADA クロソゾ
L. okamurai YAMADA ミツデソゾ

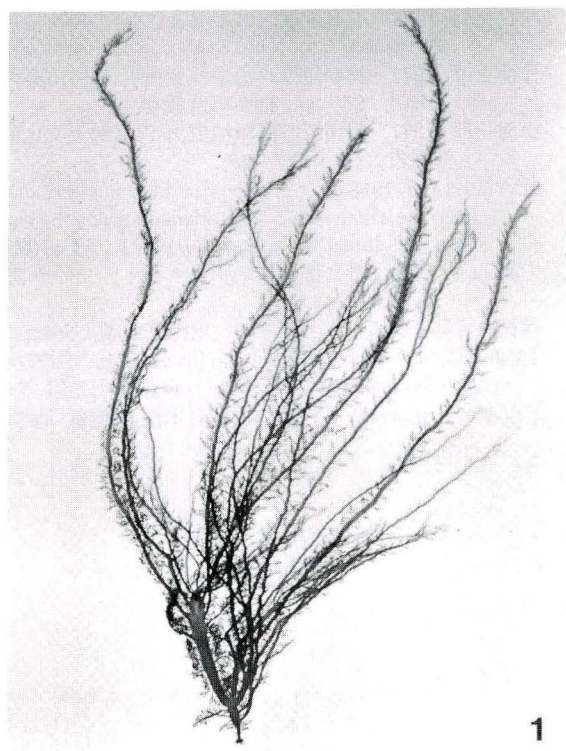
まとめ

1. 新岬海岸を中心とした真鶴町岩海岸の海藻は88種でその群落の帯状分布は中部太平洋の外洋に面した海岸で普通にみられる推移とほぼ一致する。
 2. 低潮亜帯の垂直に発達した岩壁にはナガオバネ、ホウノオなど稀産のものや熱帯系の海藻がみられる。
- さらに、深所にはユカリやタマイタダキなども生育している。

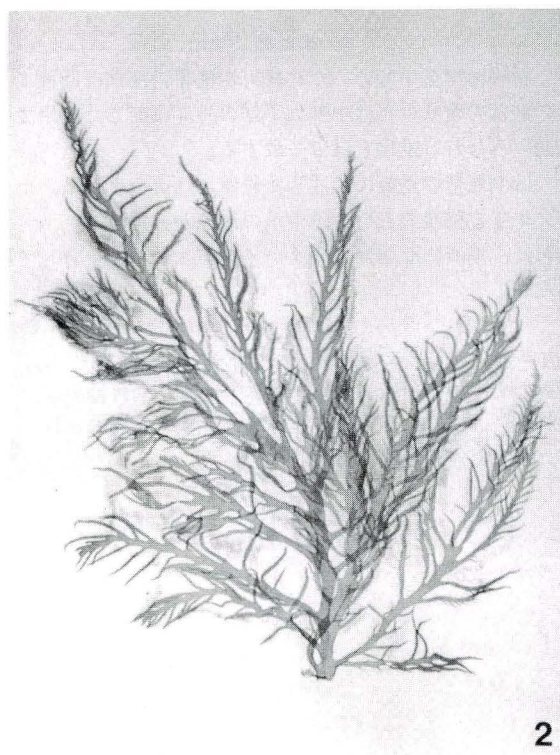
引用文献

- 千原光雄 1958 千葉県海藻. 千葉県植物誌 59—100.
千原光雄 1975 海藻. 学研中高生図鑑, 学研289 pp..
神奈川県 1971 昭和45年度相模湾ブリ漁海況調査表.
県水産試験所相模湾支所.

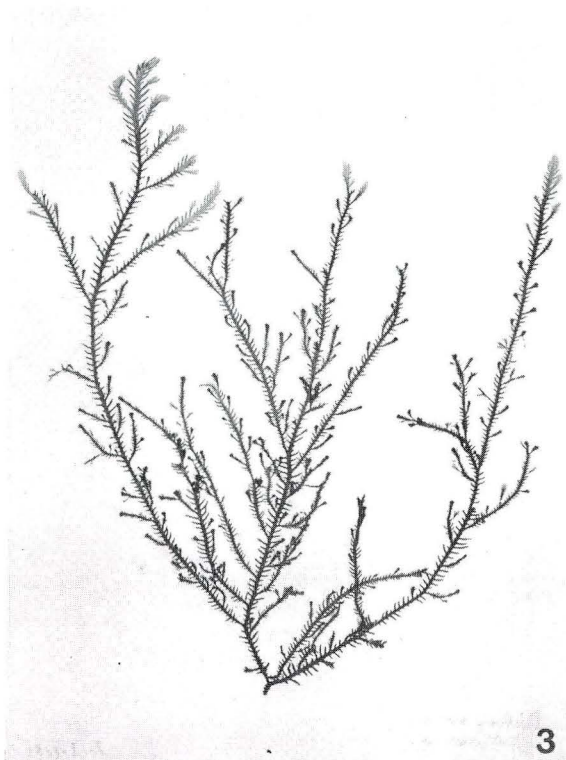
- 松島俊治 1964 小田原市沿岸産海藻目録. 小田原市郷土文化館研究誌 (1), 6—11.
松浦正郎 1972 神奈川県海藻植生概況. 神奈川県現存植生, 87—90. 神奈川県教委.
松浦正郎 1977 相模湾海藻植生. 小田原郷土文化館研究報告, (8): 17—45.
MATSUURA, S. 1958 Observations on the annual growth cycle of marine algae on a reef at Manadzuru on the Pacific coast of Japan. *Bot. Mag. Tokyo* 71: 93—109.
中庭正人 1969 日立海岸産のナガオバネ. フロラ茨城 (45): 1—2.
岡村金太郎 1936 日本海藻誌. 内田老鶴圃, 964pp..
TANIGUTI, M. 1978 A map of marine vegetation of Tokyo and Sagami Bay. *Jour. Geobotany* 26 (1): 8—10.
山田幸男・瀬川宗吉 1964 原色日本海藻図鑑. 保育社 175pp..



1



2



3



4

図版 1 1 : ナガオバネ
 2 : ホウノオ
 3 : タマイタダキ
 4 : イソハギ

三浦半島北部における鳥類センサス例

浜 口 哲 一

はじめに

筆者は1968年12月から1969年12月まで鎌倉市源氏山において、1970年3月から1971年2月まで葉山町二子山において、それぞれ線センサス法による鳥類調査を行った。その結果の概要については既に報告したが（浜口1970および1971）、最近にいたるまで県内で行われたセンサス調査で結果の公表された例はきわめて少ない。そこで古い記録であるがここに発表し、神奈川県鳥類相解明の一資料としたい。

日頃御指導を頂き、本稿執筆の機会を与えてくださった神奈川県立博物館の中村一恵氏に深謝を表したい。

調査地の概要

源氏山は、鎌倉市のほぼ中央に位置する標高93mの小丘陵である。調査は寿福寺―源氏山―佐助のコースで行い、コースの延長は1.2kmであった。付近の植生は、スダジイを中心とした常緑広葉樹林、コナラなどの落葉広葉樹二次林、スギ植林が小面積のモザイク状に入りまじっており、頂上付近の平坦地は芝生の園地となっている。

二子山は葉山町と逗子市の境に位置する、標高209mの丘陵である。調査は図1に示したように、麓から山頂にいたる2.1kmのコースで行い、往路復路のそれぞれでセンサスを行った。付近の植生は、スギ植林と落葉広葉樹二次林からなり、隣接地にはススキ草原も広く見られる。スギ植林は場所によって樹令が異なり、林床は植生の少ない所、シタ類が茂っている所、アオキなどの低木が多い所とさまざまである。二次林は、コナラ、ヤマザクラが優占し、山頂付近はハコネウツギを主体とした樹高の低い林になっている。いずれも林床にはアズマネザサが多い。

調査方法

両地域において線センサス法による周年調査を行った。観察半径は源氏山では20m、二子山では50mを採用し

た。源氏山では、ほぼ1週間に1回の調査を行い、13ヶ月の調査期間に49回、のべ2708分にわたるセンサスを行った。平均歩行速度は1.3km/hであった。二子山では1~1.5ヶ月に1回、短い期間に集中して各8回のセンサスを行った。1年の調査期間に72回、のべ5285分のセンサスを行い、平均歩行速度は1.7km/hであった。また観察開始時刻は、源氏山では年間を通して午前7時30分前後、二子山では日出後1~1.5時間後に開始し、往路、復路でそれぞれセンサスを行った。こうした調査方法のちがいは、2ヶ所での記録の直接的な比較を困難にしていることを含みおかれたい。

調査は、観察半径内に出現したすべての鳥について行い、その種類、数、行動等を記録した。上空を通過したものはセンサスには含めず、観察半径外に出現したものと合せ参考記録とした。観察には双眼鏡（9×35mm）を用い、調査はすべて筆者1名で行った。

結果と考察

①源氏山の鳥類相

源氏山では、17科36種の鳥が記録された。種類数、個体数とも春夏に少なく、秋冬に多く、個体数では夏に山頂の園地で多数観察されたスズメを除くと、よりその傾向がはっきりした（図2）。

繁殖期における鳥類群集の構成を見ると、スズメが圧倒的に優占し、他ではシジュウカラ・ヒヨドリ・メジロ・カワラヒワが主な種類であった（表3）。繁殖の確認は特に行わなかったが、これらの種のほか、春夏を通じて観察されたホオジロ・キジバト・コジュケイ・ムクドリ・オナガ・トビ・ウグイスは付近での繁殖が推定される。またエナガについては3月26日の観察でヤブニッケイに造巢中の番が発見されたが、繁殖成功にはいたらなかった。

越冬期においてもスズメが優占するが、繁殖期より優占率は小さく、ヒヨドリ・キジバト・カワラヒワ・アオジがこれに次いでいた（表4）。

②二子山の鳥類相

二子山では18科37種の鳥が記録された。種類は年間を

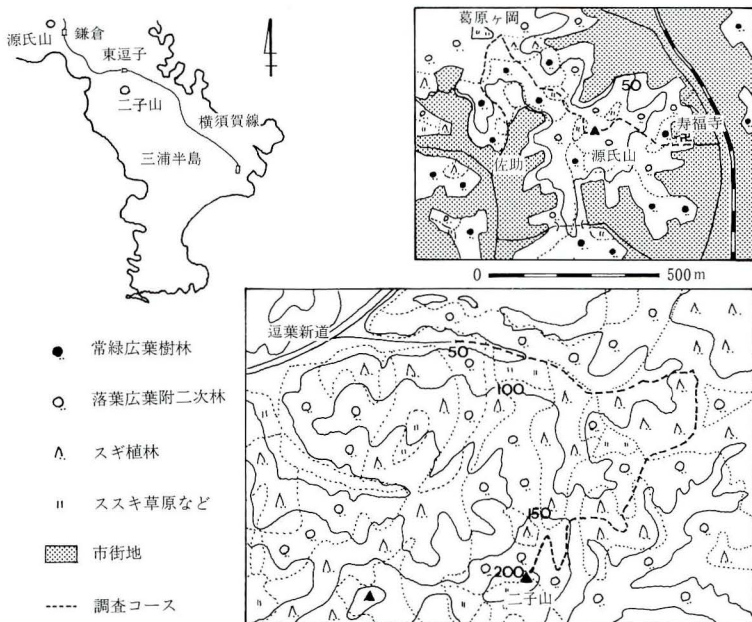


図1：調査地の位置

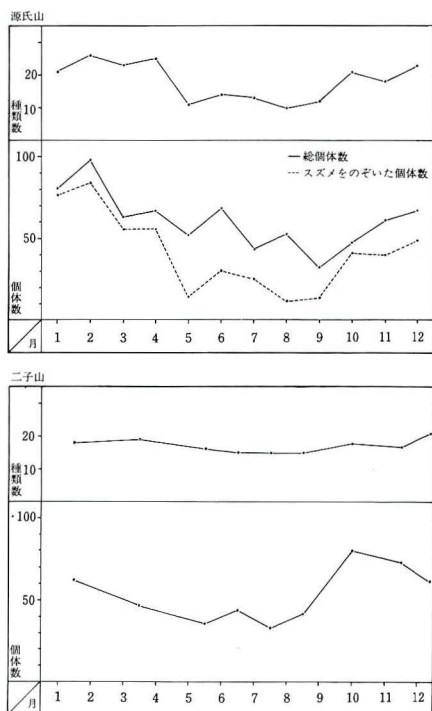


図2：種類数と個体数の季節変化

通して15～21種と、比較的コンスタントであり、わずかに繁殖期に少なくなる傾向があった。個体数もやや繁殖期に少なく、特に10—11月には多数の個体が観察された(図2)。

繁殖期に最も優占するのはホオジロであり、シジュウカラ・メジロ・ヒヨドリがこれに次いでいた(表3)。観察コースはほぼ林内を通過しているが、ホオジロが多く観察されたのは、周辺にススキ草原などがあり、林縁の環境の多い現われであろう。源氏山と同様な種類のほか、夏鳥として渡来するサンコウチョウ・ホトトギス・センダイムシクイは繁殖の可能性が高い。

越冬期にはヒヨドリが優占し、アオジ・メジロ・シジュウカラがこれに次いでいた(表4)。

③源氏山と二子山の比較

合計観察種類数は両地域ではほぼ同様であったが、源氏山だけで記録された種はアオゲラ・コシアカツバメ・キセキレイ・ビンズイ・トラツグミ・アカハラ・イカル・ハシボソガラスの8種、二子山だけで記録された種はノスリ・サシバ・ホトトギス・フクロウ・カヤクグリ・センダイムシクイ・キクイタダキ・サンコウチョウ・ウソの9種であった。源氏山でのアオゲラの出現は常緑広葉樹林の残存と結びついている可能性があるが、今後の精査に待ちたい。また二子山だけに記録された種には猛禽類と夏鳥が多いことが特徴的である。

種類数、個体数の季節変化を見ると、両地域とも繁殖期に少ない傾向を示したが、源氏山では特にその傾向が

表 3：繁殖期における鳥類群集の構成

① 源氏山

	総観察 個体数	優占率 (%)	出現率 (%)
1. スズメ	301	60.6	100
2. シジュウカラ	51	10.3	90
3. ヒヨドリ	46	9.2	80
4. メジロ	26	5.2	80
5. カワラヒワ	26	5.2	80
6. ホオジロ	14	2.8	90
7. キジバト	12	2.4	70
8. コジュケイ	10	2.0	50
9. ムクドリ	8	1.6	30
10. オナガ	3	0.6	20
11. トビ	+		
ツバメ	+		
コシアカツバメ	+		
ウグイス	+		
合計	種 類 数 個 体 数	14 497	

表 4：越冬期における鳥類群集の構成

① 源氏山

	総観察 個体数	優占率 (%)	出現率 (%)
1. スズメ	193	17.9	86.7
2. ヒヨドリ	137	12.7	100
3. キジバト	132	12.3	93.3
4. カワラヒワ	117	10.9	66.7
5. アオジ	116	10.8	100
6. シジュウカラ	77	7.2	86.7
メジロ	77	7.2	100
8. ホオジロ	42	3.9	86.7
9. オナガ	31	2.9	20.0
10. シメ	27	2.5	46.7
11. ツグミ	24	2.2	73.3
12. シロハラ	17	1.6	60.0
エナガ	17	1.6	33.3
14. ウグイス	14	1.3	53.3
15. コジュケイ	11	1.0	13.3
16. モズ	7	0.7	40.0
ムクドリ	7	0.7	26.7
カケス	7	0.7	33.3
19. ハシブトガラス	6	0.6	13.3
20. カシラダカ	4	0.4	20.0
ハシボソガラス	4	0.4	13.3
22. ビンズイ	3	0.3	13.3
トラツグミ	3	0.3	20.0
24. クロジ	2	0.2	13.3
25. アオゲラ	1	0.1	6.7
26. トビ	+		
キセキレイ	+		
合計	種 類 数 個 体 数	27 1076	100

② 二子山

	総観察 個体数	優占率 (%)	出現率 (%)	二次林 優占率	スギ林 優占率
1. ホオジロ	205	23.5	100	22.9	25.0
2. シジュウカラ	200	22.9	100	22.3	23.9
3. メジロ	139	15.9	100	16.4	16.6
4. ヒヨドリ	127	14.5	95.8	8.4	17.9
5. ウグイス	65	7.4	95.8	14.7	3.5
6. エナガ	48	5.5	70.8	5.0	5.7
7. コジュケイ	27	3.0	37.4	4.7	1.1
8. スズメ	20	2.3	33.3	2.7	1.1
9. カワラヒワ	18	2.1	41.7	1.3	2.6
10. キジバト	8	0.9	25.0	0.7	0.7
11. サンコウチョウ	7	0.8	20.8		1.3
12. ホトトギス	2	0.2	8.3		0.4
フクロウ	2	0.2	8.3	0.3	
センダイムシクイ	2	0.2	8.3	0.3	
15. キビタキ	1	0.1	4.2	0.3	
ムクドリ	1	0.1	4.2		
オナガ	1	0.1	4.2		0.2
18. トビ	+				
サシバ	+				
ツバメ	+				
モズ	+				
ハシブトガラス	+				
合計	種 類 数 個 体 数	22 873			

② 二子山

	総観察 個体数	優占率 (%)	出現率 (%)	二次林 優占率	スギ林 優占率
1. ヒヨドリ	574	39.2	100	37.6	43.4
2. アオジ	227	15.5	100	8.9	17.5
3. メジロ	105	7.2	100	2.4	12.2
4. シジュウカラ	99	6.8	95.8	5.8	8.7
5. エナガ	80	5.5	50	8.2	4.3
6. ウグイス	73	5.0	100	2.0	2.5
7. キジバト	54	3.7	75.0	9.4	1.1
8. ホオジロ	53	3.6	75.0	2.0	1.7
9. カヤクグリ	51	3.5	87.5	10.5	
10. モズ	36	2.5	66.7	4.2	2.5
11. カケス	29	2.0	75.0	0.7	1.7
12. ツグミ	22	1.5	45.8	1.6	0.9
13. シメ	20	1.4	54.2	2.9	0.6
14. コジュケイ	14	1.0	29.2	2.0	0.3
15. クロジ	7	0.5	16.7		0.9
16. キクイタダキ	5	0.3	20.8		0.8
カワラヒワ	5	0.3	12.5	0.4	0.3
ウソ	5	0.3	8.3	1.1	
19. シロハラ	4	0.3	12.5		0.3
20. ルリビタキ	1	0.1	4.2	0.2	
21. トビ	+				
ノスリ	+				
ハシブトガラス	+				
合計	種 類 数 個 体 数	23 1464	100		

顯著であった。周辺の市街地化と、山頂の園地化により、森林が孤立化してきている源氏山の環境変化が、繁殖鳥類の減少となって現われていると考えられる。

④二子山における林相別の比較

先に述べたように、二子山にはスギ植林と落葉広葉樹二次林があるが、観察コースで200 m以上同様の林相が続く部分の記録を抽出し、スギ植林と二次林の鳥類相の比較を試みてみた。林相別の優占度は表3・4に示した通りである。

またそれぞれの種類が、どちらの林相をより選択しているかを知るため、林相別の発見数を観察時間の比で、補正し、選択率として図3に示した。これによると繁殖期に二次林を好んだのはコジュケイ・ウグイスであり、これらは特に林床のアズマネザサとの結びつきが強いと思われた。一方、ヒヨドリ・カワラヒワはスギ林を好み、サンコウチョウは、すべての観察例がスギ林でのものだった。

越冬期にはカヤクグリ・ウソは二次林のみで観察され、

キジバト・コジュケイ・シメ・エナガ・ツグミ・モズは二次林で、アオジ・カケス・メジロはスギ林でより多く観察され、キクイタダキ・クロジはスギ林のみで観察された。

ウグイス・ヒヨドリは繁殖期にはそれぞれ二次林・スギ林をより好んでいたが、越冬期には両者で同様に観察された。これらの種は繁殖期の方がより環境選択の中がせまいといえよう。逆にメジロでは、越冬期に著しくスギ林を選択する傾向が見られた。これは本種が樹冠の鬱閉した林を好むことの現われといえよう。

二次林とスギ林での総観察個体数を比較すると。繁殖期では二次林30.6羽/1h(時間)、スギ林36.9羽/h、越冬期では二次林52.8羽/h、スギ林45.5羽/hであった。このようにスギ林は、個体数においても二次林とほぼ同等であり、二子山のように小面積で他の植生と混在している場合にはスギ林も鳥類生息地として重要であるといえる。また、スギ林をより選択する種がいることも考え合わせると、いわゆる里山の鳥類群集の多様性を保つうえで、暗い常緑樹林としてスギ林の役割は少なくないということができよう。

要約

鎌倉市源氏山と葉山町二子山において線センサス法による周年センサスを行った。

(1)観察された鳥類は、源氏山では17科36種、二子山では18科37種であった。

(2)種類数および個体数は、両調査地とも繁殖期に少なく越冬期に多い傾向を示した。源氏山では特にその傾向が著しく、付近の市街地化が、繁殖鳥類の減少という影響を与えていることが推定された。

(3)二子山において、二次林とスギ植林の林相別比較を試みた。その結果、スギ林をより多く利用する種が認められ、里山における鳥類生息地としてスギ林も重要な意義を持つことが明らかとなった。

参考文献

- 浜口哲一 1970 源氏山の記録から。日本野鳥の会横浜支部報, 83: 6-8.
浜口哲一 1971 二子山・林の鳥。日本野鳥の会横浜支部報, 90: 10.
由井正敏 1977 野鳥の数の調べ方。日本林業技術協会65pp..
日本鳥学会 1974 日本鳥類目録第4版。

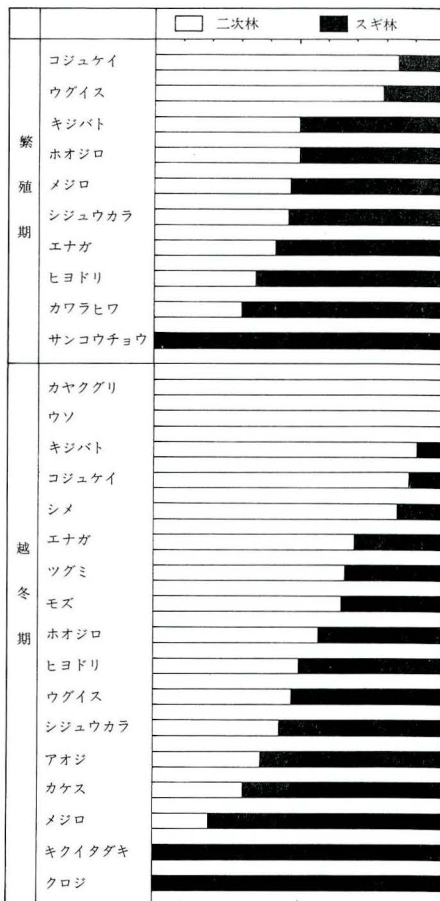


図3：二子山における各種類の林相の選択

表1：源氏山におけるセンサス結果（合計観察個体数）

観 察 期 間(月)		1968 12	1969 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	渡り 類別
センサス回数(回)		4	4	4	4	4	2	4	4	4	5	4	3	3	49	
合計観察時間(分)		224	248	262	245	256	107	222	226	151	229	231	156	151	2708	
1. トビ <i>Milvus migrans</i>			+	+	+	+	+	+	+		+				+	R
2. コジュケイ <i>Bambusicola thoracica</i>		8	+	3	13	+	1	6	3	3	5	5	+	+	47	R
3. キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>		17	42	45	17	10	2	5	5	3	1	8	12	28	195	R
4. アオゲラ <i>Picus awokera</i>				1	1	1									3	R
5. ツバメ <i>Hirundo rustica</i>						+	+	+	+						+	S
6. コシアカツバメ <i>Hirundo daurica</i>								+							+	S
7. キセキレイ <i>Motacilla cinerea</i>						1						5		+	6	R
8. ビンズイ <i>Anthus hodgsoni</i>				2	3									1	6	W
9. ヒヨドリ <i>Hypsipetes amaurotis</i>		52	35	18	14	26	+	21	25	8	13	45	44	32	333	R
10. モズ <i>Lanius bucephalus</i>		2	2	3	1						1	5	2	+	16	R
11. ルリビタキ <i>Tarsiger cyanurus</i>					2	1									3	W
12.トラツグミ <i>Turdus dauma</i>			1	2											3	W
13. アカハラ <i>Turdus chrysolaus</i>												1	2		3	W
14. シロハラ <i>Turdus pallidus</i>		1	11	3									1	2	18	W
15. マミチャジナイ <i>Turdus obscurus</i>												2			2	P
16. ツグミ <i>Turdus naumanni</i>		4	5	11	8	9								4	41	W
17. ウグイス <i>Cettia diphone</i>		10	1	1	3	1	+	+	+			+	4	2	22	R
18. キビタキ <i>Ficedula narcissina</i>												1			1	P
19. サメビタキ <i>Muscicapa sibirica</i>												1			1	P
20. エゾビタキ <i>Muscicapa griseisticta</i>												15			15	P
21. エナガ <i>Aegithalos caudatus</i>			+	12	5	8					5	1		5	36	R
22. シジュウカラ <i>Parus major</i>		12	23	22	20	27	5	30	16	17	22	31	9	20	254	R
23. メジロ <i>Zosterops japonica</i>		26	23	15	17	17	2	13	11	3	8	13	6	13	167	R
24. ホオジロ <i>Emberiza cioides</i>		8	13	15	12	20	3	6	5	1	8	5	4	6	106	R
25. カシラダカ <i>Emberiza rustica</i>				4	8	1									13	W
26. アオジ <i>Emberiza spodocephala</i>		37	45	31	21	34							6	3	177	W
27. クロジ <i>Emberiza variabilis</i>				2		1									3	W
28. カワラヒワ <i>Carduelis sinica</i>		3	35	79	38	13	5	11	10	1			3	+	198	R
29. イカル <i>Eophona personata</i>					+										+	W?
30. シメ <i>Coccothraustes coccothraustes</i>		3	7	12	6	4								5	37	W
31. スズメ <i>Passer montanus</i>		37	13	55	32	44	76	152	73	164	92	24	63	88	913	R
32. ムクドリ <i>Sturnus cineraceus</i>			2	4		4		4	4		1	1	+	1	21	R
33. カケス <i>Garrulus glandarius</i>		3	4	+	+	+						2	+	+	9	W
34. オナガ <i>Cyanopica cyana</i>		+	10	20	+	+		1	2	3		11	1	1	49	R
35. ハシボソガラス <i>Corvus corone</i>		+	3	1		+				1		1	+		6	R
36. ハシブトガラス <i>Corvus macrorhynchos</i>				1	1	12					+	2	6	5	27	R
不 明		17	46	30	31	33	10	24	19	6	6	10	20	14	266	
計	種 類 数	17	21	26	23	25	11	14	13	10	12	21	18	21	36	
	個 体 数	240	321	392	253	267	104	273	173	210	162	189	183	230	2997	

種の配列および学名は日本鳥学会(1974)によった。渡り類別はR: 留鳥 S: 夏鳥 W: 冬鳥 P: 通過鳥（ただし調査区域付近で）

＋は上空通過もしくは観察範囲外に出現したもの。

表2：二子山におけるセンサス結果（合計観察個体数）

観 察 期 間(月日)		1970 3/31~4/4	5/25~29	6/24~7/3	7/28~8/2	8/31~9/4	10/15~21	11/24~12/4	12/19~29	1971 1/30~2/5	計	渡り 類別
センサス回数(回)		8	8	8	8	8	8	8	8	8	72	
合計観察時間(分)		665	630	620	550	555	630	565	540	530	5285	
1.	トビ <i>Milvus migrans</i>	+		+	+	+	+		+		+	R
2.	ノスリ <i>Buteo buteo</i>						+		+	+	+	W
3.	サンバ <i>Butastur indicus</i>					+						S
4.	コジュケイ <i>Bambusicola thoracica</i>	2	2	6	19	2	3	2	5	7	48	R
5.	キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>	15	+	5	3	2	25	17	19	18	104	R
6.	ホトトギス <i>Cuculus poliocephalus</i>		+	2							2	S
7.	フクロウ <i>Strix uralensis</i>		1	1							2	R
8.	ツバメ <i>Hirundo rustica</i>				+	+					+	S
9.	ヒヨドリ <i>Hypsipetes amaurotis</i>	7	30	47	50	76	148	234	165	175	932	R
10.	モズ <i>Lanius bucephalus</i>	2			+	1	25	25	10	1	64	R
11.	カヤクグリ <i>Prunella rubida</i>	5						12	17	22	56	W
12.	ルリビタキ <i>Tarsiger cyanurus</i>									1	1	W
13.	シロハラ <i>Turdus pallidus</i>	3						2		2	7	W
14.	マミチャジナイ <i>Turdus obscurus</i>						49				49	P
15.	ツグミ <i>Turdus naumanni</i>							16	5	1	22	W
16.	ウグイス <i>Cettia diphone</i>	11	26	20	19	13	23	26	29	18	185	R
17.	センダイムシクイ <i>Phylloscopus occipitalis</i>				2	1					3	S
18.	クイタダキ <i>Regulus regulus</i>	3							1	4	8	W
19.	キビタキ <i>Ficedula naciissina</i>		1				17				18	P
20.	サメビタキ <i>Muscicapa sibirica</i>						2				2	P
21.	エゾビタキ <i>Muscicapa griseisticta</i>						3				3	P
22.	サンコウチョウ <i>Terpsiphone atrocaudata</i>		1	6	+	6					13	S
23.	エナガ <i>Aegithalos caudatus</i>	12	10	29	9	15	71	29	24	27	226	R
24.	シジュウカラ <i>Parus major</i>	63	79	62	59	82	50	35	41	23	494	R
25.	メジロ <i>Zosterops japonica</i>	41	48	49	42	50	69	37	31	37	404	R
26.	ホオジロ <i>Emberiza cioides</i>	47	70	82	53	63	80	22	19	12	448	R
27.	カシラダカ <i>Emberiza rustica</i>	6									6	W
28.	アオジ <i>Emberiza spodocephala</i>	104						70	62	95	331	W
29.	クロジ <i>Emberiza variabilis</i>	5						3	4		12	W
30.	カワラヒワ <i>Carduelis sinica</i>	6	10	4	4		+		1	4	29	R
31.	ウソ <i>Pyrhula pyrrhula</i>							1	4		5	W
32.	シメ <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2						2	10	8	22	W
33.	スズメ <i>Passer montanus</i>		2	18		1					21	R
34.	ムクドリ <i>Sturnus cineraceus</i>			1							1	R
35.	カケス <i>Garrulus glandarius</i>						12	11	12	6	41	W
36.	オナガ <i>Cyanopica cyana</i>		1								1	R?
37.	ハシブトガラス <i>Corvus macrorhynchos</i>	+	+			+	+		+		+	R
不 明		40	5	22	11	28	68	40	36	35	285	
計	種 類 数	19	16	15	15	15	18	17	21	18	37	
	個 体 数	374	286	354	271	340	645	584	495	496	3845	

表記法、記号は表1に同じ

鶴見川で観察されたイソシギの黒化個体

石 江 馨・石 江 進

1979年9月18～19日に、横浜市港北区の鶴見川川向橋付近でイソシギ (*Tringa hypoleucos*) の黒化個体と思われる1羽を観察した(図-1)。近くにいた正常羽のイソシギと比較して、次のような特徴が観察された。

1)大きさにほとんど差はなかったが、正常羽の個体に比べてやや細身に見え、そのため足も長めに見えた。

2)羽色は全体に黒褐色で、上面濃く、下面はやや淡い。尾及び下尾筒は黒色、嘴と足は正常羽のものに比べてやや暗色にみえた。翼下面は白く、伸びをした時に目立った。翼上面の白帯は正常羽ほど白くなかったが、飛翔時には目立った。

3)正常羽より動作は緩慢で、尻を振る動作もあまりしなかった。しかし昆虫を追って護岸を駆け上る時はかなり敏捷であった。

4)鳴き声は観察中一度も聞かれなかったが、正常羽の

方は頻繁に鳴いていた。

5)警戒心は強く、近づく事を許さなかった。

なおその後、川の水位が上り、州が消滅したためみられなくなったが、水位の下った10月14日に再び同一場所で観察する事が出来た。

羽毛で最も普遍的な色素は粒状のメラニン(黒色)で暗黄色から黒色までを現わす。カロチノイド(リポクローム)は種類多く液状で黄色から赤色までを発現させる(黒田長久 1962 動物系統分類学10(上)による)。

羽毛の一部あるいは全体に分布するカロチノイドがメラニンに置換したり、あるいは正常でも存在するメラニンの量が異常に増加したような状態を黒化(メラニズム)という(編集部)。



図1：イソシギの黒化個体
横浜市港北区 1979. 9

オオハシシギとカラフトアオアシシギの渡来

石 江 馨・石 江 進

1. オオハシシギ

鶴見川の河口に構築中の大黒埠頭は、埋立工事の進行に伴い、その一部が干潟状となり、春秋に我が国を通過してゆくシギ・チドリ類の一時的な休息地となった。1977年には雨水によると思われる水溜りもいくつか生じ、セイタカシギ、アオアシシギ等、淡水性のシギ類の着く所となった。1978年10月15日に、こうした水溜りの一つに、オオハシシギ (*Limnodromus scolopaceus*) が1羽渡来した。本種はアラスカ西部とシベリア東部に繁殖し、日本へはごく稀に旅鳥または冬鳥として渡来する。県下では1874年3月13日に採集された記録があるのみである。

名前の由来となった長い嘴とずんぐりした形態はジシギ類を彷彿させるが、嘴を垂直に根本まで泥中に差し込み、上下に動かして採餌する動作もジシギ類に酷似していた。体の上面はアズキ色を帯びた灰色で、暗色の軸斑と淡色の羽縁とが明瞭であった。下面は白色で、脇腹と尾の先端に黒い横斑がある。嘴は黒色、足は緑黄色であった。飛翔時背までくい込んだ腰の白色部と翼の後縁の白線とが目立った。あまり鳴かず、主に飛び立ち際にピッピッピッピと鳴いた。警戒心はそれほど強くなく、こちらが動かずにいると、手の届きそうな近さまでやってくる。採餌場所はほぼ決まっており、舞い立っても、暫くするとまた元の場所へ戻ってきた。他のシギと行動を共にしたことはなく、常に単独行動であった。なお終認は10月31日である。

2. カラフトアオアシシギ

1979年9月1日、多摩川河口（川崎側）で日本野鳥の会千葉支部の熊谷章氏によって2羽のカラフトアオアシシギ (*Tringa guttifer*) が発見された。さらに数日後には4羽が同時に観察されたという。本種は、「絶滅のおそれのある鳥類」のリストにも入っている世界的に見ても数の少ないシギで、南サハリンでの繁殖が確認されているのみである(図-2)。県下へ飛来した記録は無く、初めての渡来であった。一度に4羽も渡来したことも珍ら

しいことである。なお、4羽のうち2羽は常に行動を共にしていたが、他の2羽はそれぞれ単独行動であった。

本種はアオアシシギに酷似するが、嘴の基部が太く肉色を呈し、足の黄色い点がアオアシシギと異なる(但し、黄色い足のアオアシシギもいる)。羽色も良く似ているがより赤味が強く、顔も赤色がかって見えた。頸、足共に短く、体型はアオアシシギの縦長に対して、横長という印象を受けた。採餌動作はソリハシシギのそれとよく似ていた。活発に歩き回り、カニを見つけると素早く駆け寄って嘴を差し込み捕える。水中によく入るアオアシシギとは対照的に本種はあまり入らず、汀に添って移動し、採餌していた。警戒心はかなり強く人を近寄せない。飛翔時腰の白色が目立つ点はアオアシシギと同様であるが、鳴き声は全く相違し、ケツと聞こえる声であった(図-3)。

この干潟は満潮時には全く水中に没してしまい、シギの休む所は無くなってしまふ。干潮時に見られたシギ・チドリ類は潮が満ちてくると次々に舞い立ち、一部は川の上流へ、多くは海側へと飛去する。本種も海へ向かって飛去したが、これは羽田沖にある州に休息地を求めていることと思われた。なお終認は、筆者らの知る限りでは9月23日であった。

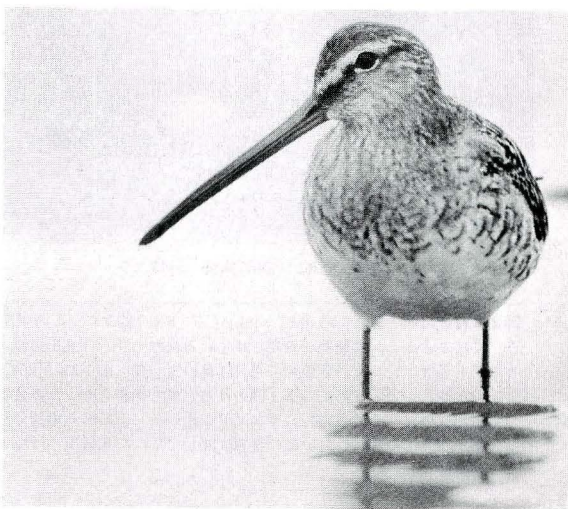


図1: オオハシシギ 横浜市大黒埠頭 1978. 10

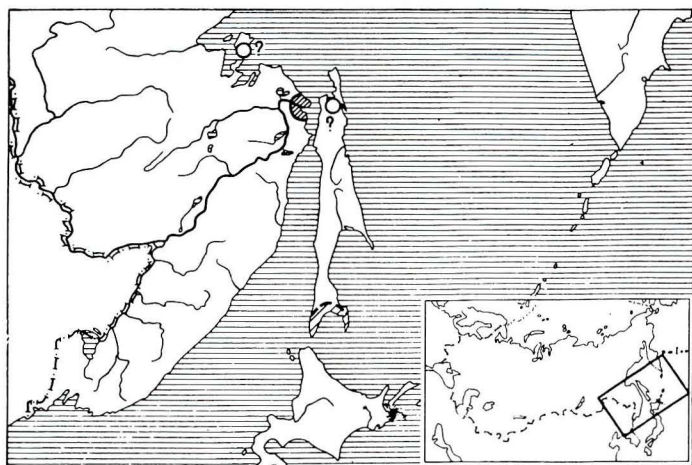


図2：カラフトアオアシギの繁殖地
Flint et al.,1978より



図3：カラフトアオアシギ 川崎市大師 1979. 9

図2は最近出版されたRed data book of USSR（露文）からの引用である。これによると、繁殖期が確認されている南サハリン（黒田長禮, 1936カラフトアオアシギの繁殖地の発見に就いて. 鳥, 43:232-238）は過去の分布域として示されている（図のうち点線で斜線を囲った部分）。現在の分布域はウスリー地方のニコラエスクに近い所（図のうち実線で囲った部分）となっている。なお、この情報に関しては、小原敏氏のご協力を得た（編集部）。

相模湾・東京湾における最近のタイマイの記録

中 村 一 恵

熱帯産のタイマイ (*Eretmochelys imbricata*) が相模湾や東京湾から記録されることは比較的少なく、正式に報告されたのは中村・川瀬 (1976) による 4 例が最初であろう。最近になって再び相模湾と東京湾で本種 2 個体が捕獲されたので収録しておく。いずれも新聞報道による記録で、筆者は実見できなかったが、新聞掲載の写真から判定して誤りなく本種である。以下の記載はいずれも神奈川新聞の記事に基づくものである。

第 1 例：1977 年 12 月 24 日 三浦郡葉山町，名島沖の定置網に生きてかかり，江の島水族館に収容された。甲長 37cm，体重 6 kg (1977 年 12 月 25 日付)。

第 2 例：1979 年 12 月 21 日，横須賀市泊町沖 200 m。カレイ刺し網に生きてかかる。横須賀市東部漁協の水槽に一時収容された後，安浦港から海に放たれた。甲長約 60 cm，体重 25kg (1979 年 12 月 22 日付)。

表 1 は日本海に漂行ないし漂着したタイマイの甲長組成である。この表から 40cm 以下 20cm までの個体が多く，10~20cm と 40~50cm で少なく，10cm 以下と，50cm 以上はまれであることがわかる。これらの記録を地理的にみても，甲長 40cm 以上のものは北緯 35 度から 36 度以南に集中し，以北のものは 40cm 以下である。小さな個体ほど北上している事実は注目に値する。西村らの記録のうち例外的に大きいのは，甲長 54cm と 75cm のものであるが，前者は採集年月日は不詳であるし，採集地の隠岐島にも疑問符がついており，記録としての価値は低い。後者は 1964 年 8 月，下関市安岡町で捕獲されたという 1 例である。西村らも指摘するように，日本海に出現したタイマイとしては例外的に大きな個体である。

タイマイの 1 年級の甲長範囲は 18~27cm，2 年級は 28~36cm で，ふ化後 1 年および 2 年で平均甲長はそれぞれ 23cm，33cm である (梶原・内田，1974)。従って日本海に出現するタイマイの多くは，甲長からいえば 1 年級ないし 2 年級に相当する若年のものである。太平洋側では西村らによるような詳細な記録の収集と検討はなされていない。しかし相模湾と東京湾産のタイマイ 4 例の甲長は，

それぞれ 26.8cm，28.0cm と，推定約 35cm のもの 2 例である (中村・川瀬，前出) ことから，西村らも指摘するように，日本海同様，太平洋側へ漂行するタイマイも若年群であることが予測される。甲長 70cm 以上のタイマイは成熟個体である (CARR et al., 1966)。今回の第 2 例の甲長約 60cm という数値はいかにも大きい。幸いにも東京新聞横浜支局のご好意で写真を検討する機会があり，大きさの推定ができた。写真 (図 1) に写っている人の中指の大きさから推定して，この個体の甲長は 45cm 程度で，甲長約 60cm というのはほぼ全長に等しいものであろう。過去の記録同様，このタイマイも若年個体であったらと思う。

知る範囲ではこれで相模湾，東京湾からのタイマイの記録は 6 例となったが，今後も記録されるだろう。正確な測定値を添えたできるだけ詳細な記録が残されることを望みたい。若年タイマイの生態・移動に関する重要な情報を提供することになるものと思う。

終りに写真を提供下さった東京新聞横浜支局に深く感謝する。

表 1. 日本海産タイマイの甲長組成 (N=29)
Nishimura et Yasuda (1967) より作成

CL(cm)	N
>10	1
10~20	4
20~30	12
30~40	7
40~50	3
50~60	1
60<	1
	29

引用文献

CARR, A, HIRTH, H. & OGREN, L. 1966 The ecology and migrations of sea turtles 6. The hawksbill turtle in the Caribbean Sea. *Am. Mus. Novit.*, 2248, 1-29.

梶原武・内田 1974 東南アジアにおけるタイマイの生態と漁業. 爬虫両生類学雑誌 5(3): 48-56.

中村一恵・川瀬ツル 1976 三浦半島周辺で捕獲されたウミガメ2種とウミヘビ1種について. 横須賀市博物館館報 22: 37-40.

NISHIMURA, S. and YASUDA, T. 1967 Records of the hawksbill Turtle, *Eretmochelys imbricata* (LINNE), in the Japan Sea. *Publ. Seto. Mar. Biol. Lab.* 15(4): 297-302.

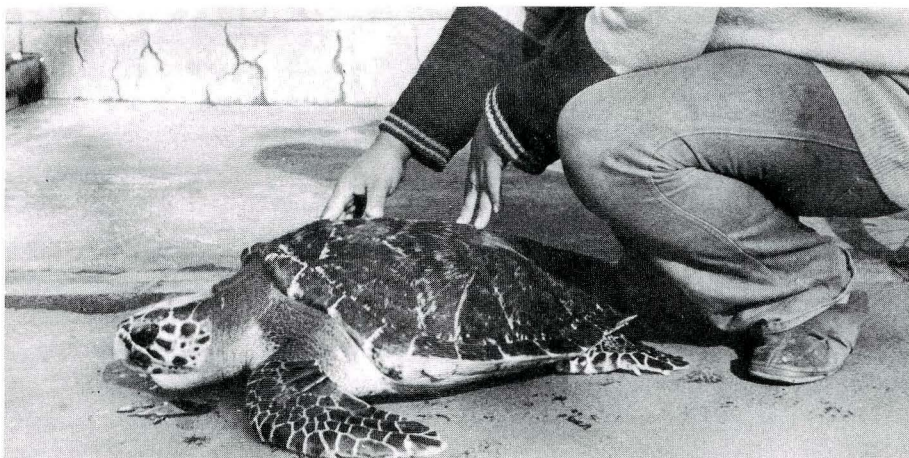


図1: タイマイ (東京新聞提供)

エラブウミヘビの記録

1976年11月21日, 三浦市菊名の海岸にある網小屋で全長90cm (推定) のウミヘビが捕獲され, 油壺マリンパークに収容された。7mmぐらいの小型フジツボが2~3個頸部付近に付着していた (以上, 竹内経久氏による)。このウミヘビを竹内氏のご好意でみせていただいたが, エラブウミヘビ (*Laticauda semifasciata*) であった。

黒潮に乗って相模湾・東京湾まで北上してくるウミヘビ科のヘビは種類も量も少なく, これまでセグロウミヘビ (*Pelamis platurus*) とクロガシラウミヘビ (*Hydrophis melanocephalus*) の2種が報告されているにすぎない。エラブウミヘビの記録はみあたらないので, 簡単に報告し, 中村・川瀬 (1976) と中村 (1977) による相模湾・東京湾産海棲爬虫類の追加とした。

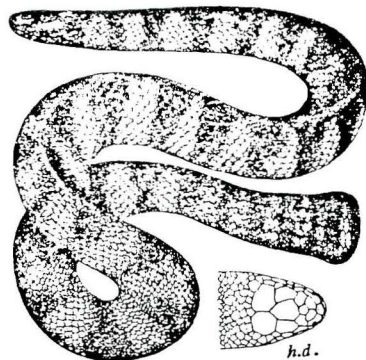
情報をお寄せ下さった油壺マリンパークの竹内経久氏に厚くお礼申し上げます。

文献

中村一恵・川瀬ツル 1976 三浦半島周辺で捕獲されたウミガメ2種とウミヘビ1種について. 横須賀市博物館館報 22: 37-40.

中村一恵 1977 三浦半島で捕獲されたアオウミガメ. 横須賀市博物館館報 23: 33.

(中村一恵・県立博物館)



エラブウミヘビ 北隆館日本動物図鑑(下)より

神奈川県新記録のタマムシ 4 種

秋 山 黄 洋

神奈川県昆虫相は多数の昆虫学者、昆虫愛好家が在住しているにもかかわらず、Fauna が貧弱な為か、あるいは一地域の昆虫相解明は単なるリストとしてしか取り扱いを受けない傾向が強い為か、特に他府県に比べて遅れているように思われる。その中で小田原市の平野幸彦氏は昆虫、特に甲虫に関して広い知識を持っておられ、タマムシ科についても神奈川虫報紙上に小田原箱根地方産タマムシについてと題して33種を記録されているが、他にまとまった報告もなく現在に至っている。この理由は日本ではタマムシのような大型美麗種が少なく、ナガタマムシ (*Agrilus*) やチビタマムシ (*Trachys*) のような小型で分類が非常に難しいグループが大部分しめている為である。今回手持ちの標本を少し整理して県未記録の4種を報告することにした。

なお本報告を草するに当たり、常日頃御指導いただいている国立科学博物館動物研究部の黒沢良彦博士特に標本等に御援助いただいた日本鞘翅目学会幹事の露木繁雄・高桑正敏両氏、横須賀市博物館第一研究室の大場信義氏に深謝する。

1. *Nipponobuprestis querceti* (E. SAUNDERS 1873)
クロマダラタマムシ (図版1, 1)

1♂, 神奈川県逗子市, 22. V. 1959, 大場信義採集, 横須賀市博物館所蔵。

本州、四国、九州に分布し、近県では茨城県と静岡県(未発表)に記録がある。どこの産地でも稀な種類で近縁のアオマダラタマムシ *N. amabilis* (Snellen van VOOLLENHOVEN, 1864) (図版1, 2) のようにまとめて採集されるケースはほとんど聞かない。寄主植物はエノキ。

本属は1942年、チェコスロバキアの故Prof. J. OBENBERGERがそれまで *Chalcophorella* KERREMANS, 1903 に含まれている種類を3属3亜種に分割した為、[*Afrophorella*, *Nipponobuprestis*, *Chalcophorella* (*Stigmatophorella*, *Rossiella*)] 本属は現在の所日本特産種である。しかし黒沢良彦博士は甲虫ニュース 36号 p. 2

(1976) で本属は北米の *Taxinia* CASEY, 1909 に極めて近く、区別する必要がないかも知れないと述べている。私は *Taxinia* 属の *T. campestris* (SAY) (図版1, 3) を College of Osteopathic Medicine of Pacific (California, U. S. A) の Prof. G. H. Nelson に *Chalcophorella* (*Stigmatophorella*) *stigmatica* (SCHÖHERR) (図版1, 5) と、*C. (Rossiella) fabricii* (ROSSI) (図版1, 4) をイタリアの D. Gianesso とオーストリアの Jng. G. Novak にそれぞれ標本を送っていただき、*Nipponobuprestis* 属の2種と比較検討した結果、*T. campestris* は前胸背板や上翅の構造 (costa が非常に強い) など、一見 *Nipponobuprestis* 属の2種に極めて良く似ているが、male genitalia 特に penis は太く頑強でこの点では *Chalcophorella* (*Stigmatophorella*) *stigmatica* に最も近い。Prof. G. H. Nelson は *Taxinia* 属を用いず、*Chalcophorella* 属を使用している (私信)。一方 *Nipponobuprestis* 属2種の penis はどちらかというと細長く、この点 *C. (Rossiella) fabricii* に近い。ただし *Chalcophorella* の両亜属の種類ともに上翅の costa は非常に弱い。いずれにしてもこれらの属は互いに近縁な事は明らかで、亜属種度の扱いが妥当と思われる。

2. *Nalanda rutilicollis* (OBENBERGER, 1914) ムネアカチビナカボソタマムシ (図1, 1)

1 ex., 神奈川県逗子市神武寺, 5. VII. 1978, 露木繁雄採集; 2♂♂ 2♀♀, 神奈川県大磯, 5. VIII. 1978, 高桑正敏採集, いずれも筆者所蔵。

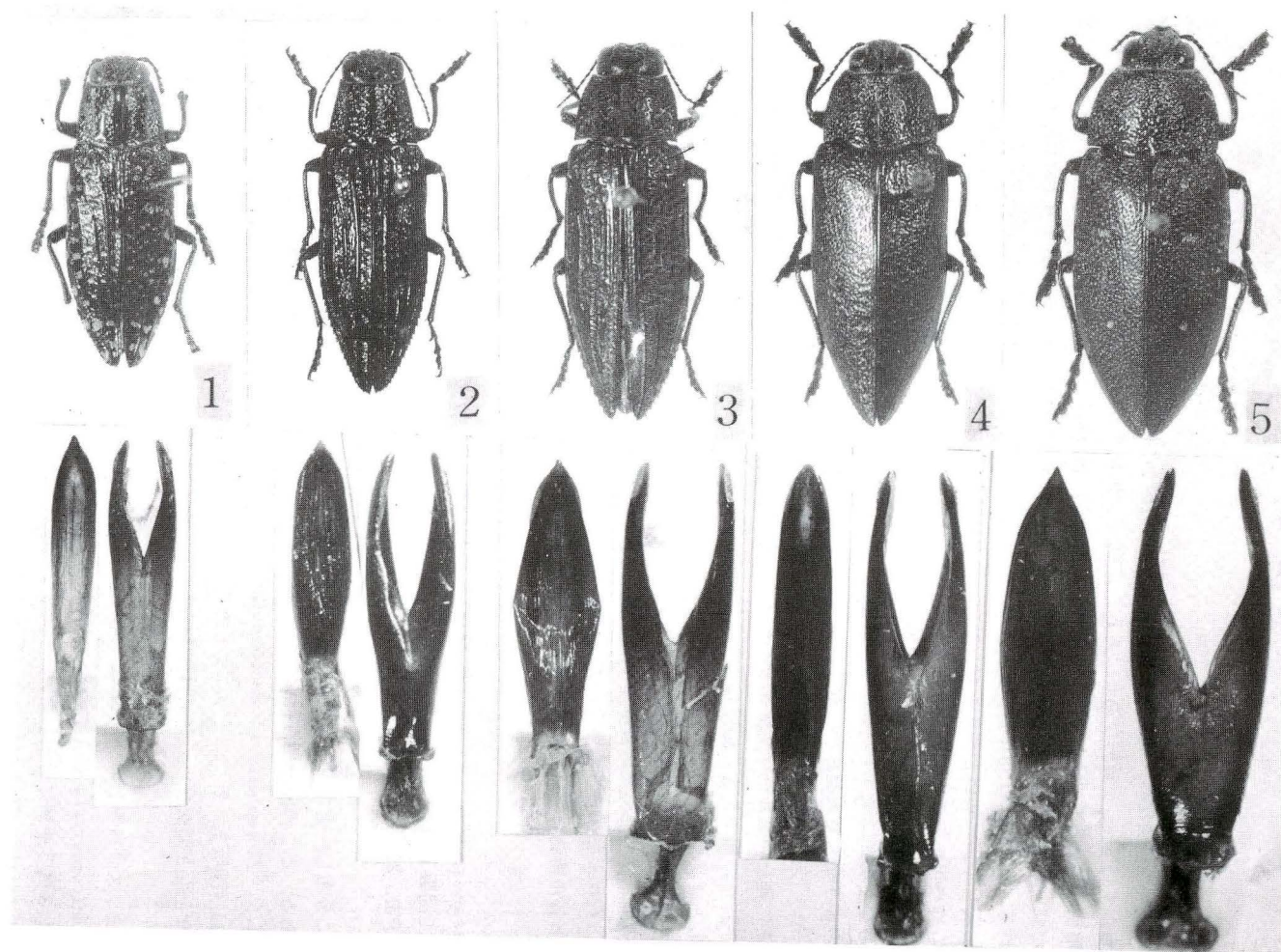
分布: 本州、四国、九州、屋久島、奄美大島、トカラ中ノ島、(未発表) 奄美大島、沖縄本島、石垣島、西表島、外分布: 台湾。

本属に含まれる日本産種は3種類あり、本種が最も分布が広い。ただし琉球列島のものはいくつか分割出来、現在この研究は黒沢良彦博士の手によって行なわれている。分布の北限は福島県で本種は明らかに海流によって分布を広げた種類である。寄主植物はアカメガシワ。

3. *Agrilus yamawakii* KUROSAWA, 1957 コクロナガタマムシ (図1, 2)

3♂♂, 神奈川県逗子市神武寺, 2. VII. 1977, 露木繁雄採集, 筆者所蔵。

AKIYAMA, Koyo: Four new records of Buprestids-beetles from Kanagawa Prefecture (Col. Bupr.)
横浜市磯子区坂下町 1-43



図版 1 : 1. *Nipponobuprestis querceti* クロマグラタムシ 2. *N. amabilis* アオマグラタムシ 3. *Taxinia campestris*
 4. *Chalcophorella* (*Rossiella*) *fabricii* 5. *C. (Stigmatophorella) stigmatica*
 各々雄背面と交尾器 (左, 陰茎, 右, 包片) を示す。

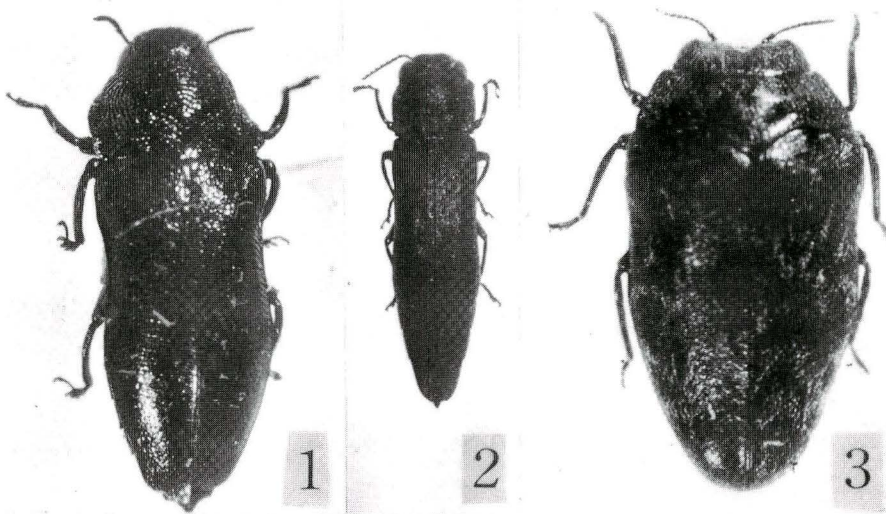


図1：1. *Nalanda rutilicollis* ムネアカチビナガボソタマムシ
2. *Agrilus yamawakii* コクロナガタマムシ
3. *Trachys cupricolor* ドウイロチビタマムシ

分布：本州，四国，九州，対馬。

全てカラスザンショウのすくい網によって得られた今まで近県では東京都御蔵島からの1♂しか記録がない。

*Agrilus*属は日本で50数種が報告され，さらに20数種の未記載，未記録種がある。本属は世界のタマムシの中でも最も分類の難しい属である。

4. *Trachys cupricolor* E. SAUNDERS, 1873ドウイロチビタマムシ（図1，3）。

2 exs., 神奈川県藤野町佐野川，13. V. 1979，高桑正敏採集，筆者保存。

分布：本州，四国，九州。国外分布：台湾。

近県では東京都の日原，高尾山，陣馬山などで記録されている。

参 考 文 献

- 秋山黄洋 1975 伊豆諸島のタマムシ4種. 甲虫ニュース25/26: 10.
CASEY, L. T. 1909 Studies in the American Buprestidae. *Proc. Acad. Washing.* 11(2): 47-178.

平野幸彦 1971 小田原箱根地方産タマムシ科について. 神奈川虫報35: 23-28.

KERREMANS, Ch. 1903 *Wytism. Gen. Ins. fasc. 12*, Bupr.: 1-338.

KUROSAWA, Y. 1957 Buprestid-fauna of Eastern Asia (4). *Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo*, 3(3): 183-194.

黒沢良彦 1970 日本産タマムシ科解説(9). 甲虫ニュース11: 1-4.

黒沢良彦 1974 日本産タマムシ科概説(12). 甲虫ニュース23/24: 1-4.

黒沢良彦 1976 日本産タマムシ科概説(17). 甲虫ニュース34: 1-5.

黒沢良彦 1976 日本産タマムシ科概説(19). 甲虫ニュース36: 1-7.

OBENBERGER, J. 1942 De genere *Chalcophorella* KERREMANS, et generibus vicinis (Col Bupr.). *Acta Soc. ent. bohém. Praque*, 39: 2-10.

SAUNDERS, E. 1873 Descriptions of Buprestidae collected in Japan by George LEWIS ESQ. *Jour. Linn. Soc. Zool. London*, 11: 509-523.

横浜市港北区の権田池で採れた淡水貝

村 岡 健 作

横浜市港北区勝田町の権田池で1976年5月22日と1978年7月13日の2回にわたってミヤコタナゴの生息確認調査とその採捕が行なわれた際に、二枚貝のドブガイ *Anodonta woodiana japonica* CLESSIN とカラスガイ *Cristaria plicata* (LEACH) 及び巻貝のオオタニシ *Cipango-paludina japonica* (V. MARTENS) の生息をも確認することができた。これらの貝類の横浜市内での発見は最近では珍しいことと思われるので、これについて報告するとともに、権田池の貝とミヤコタナゴとの関係についてもふれる。

権田池の概況

権田池は港北区勝田町の雑木林に囲まれた谷間に位置し、周囲約150 m、広さ1500㎡ほどの用水池である。この池に国の天然記念物に指定されている淡水魚のミヤコタナゴ *Rhodeus (Tanakia) tanago* (TANAKA) の生息が確認されたのは1976年5月で、それ以来、県・市教委の手で保護されてきた。しかし、この近くには市立勝田小学校や市営勝田団地などが建ち並び、さらに、この付近一帯は横浜市の港北ニュータウンの建設用地としても計画されている。また、池の周辺にあった水田も既に休耕田と化し雑草に覆われてしまった。このため、池は上流からの湧水や水田からの流入も断たれ、年ごとに汚濁化し、このままではミヤコタナゴが酸欠や渇水等で死滅する恐れも出てきた。そこで、この魚を他の池（横浜市中区の三溪園）へ移す計画が持ち上がり、文化庁の許可を得て1978年7月13日にその作業が実施された。

ミヤコタナゴを採捕するにあたっては池水をポンプで排水しながら行なったので、モツゴ *Pseudorasbora parva* (TEMMINCK et SCHLEGEL), コイ *Cyprinus carpio* LINNE, カダヤシ *Cambusia affinis* (BAIRD et GIRARD) などの魚類も同時に得ることができた。また、広い範囲にわたって池底が露出したことから、二枚貝のドブガイやカラスガイ、巻貝のオオタニシなどの生息を確認するとともに採集することもできた。

MURAOKA, Kensaku: Freshwater shells found in Gonda-ike, Yokohama
神奈川県立博物館

権田池の貝類

ドブガイ *Anodonta woodiana japonica* CLESSIN

本種は斧足綱、古異歯目、イシガイ科に属し、日本各地の池沼に生息することが知られている。権田池にはかなり多くの個体が生息していることが考えられるが、泥底で足場が悪いために詳細な調査を行なうことができなかった。2回の調査で得た標本の測定値を表1に示す。これらの標本はいずれも後背縁の広がりやや弱く、横長型に近い形態を呈し、典型的なドブガイと比較してわずかながら形態を異にしている（図1）。

表1. ドブガイの測定値(mm)

	殻長	殻高	殻幅	採集年月日
1	88.2	54.8	28.3	1976, 5, 22
2	95.3	57.6	33.2	"
3	107.2	63.3	40.6	"
4	111.7	66.0	39.8	"
5	121.7	68.6	45.1	"
6	116.2	70.0	43.6	1978, 7, 13
7	128.0	73.7	65.9	"

カラスガイ *Cristaria plicata* (LEACH)

本種も前種同様イシガイ科に属し、日本各地の池沼の泥底に生息している。本池では幼貝、成貝ともに採れ（図2）、ドブガイ同様に生息個体数はかなり多いものと考えられる。調査個体数は4個体で、このうちの2個体は幼貝であった。他に数個体の成貝が得られたが、魚とともに三溪園へ移したため個体の大きさは不明。調査個体の測定値は表2に示す。

表2. カラスガイの測定値(mm)

	殻長	殻高	殻幅	採集年月日
1	178.0	114.8	56.2	1976, 5, 22
2	225.0	136.0	71.0	1978, 7, 13
3	262.0	145.0	87.0	"
4	267.5	155.0	100.4	"



図1： ドブガイ

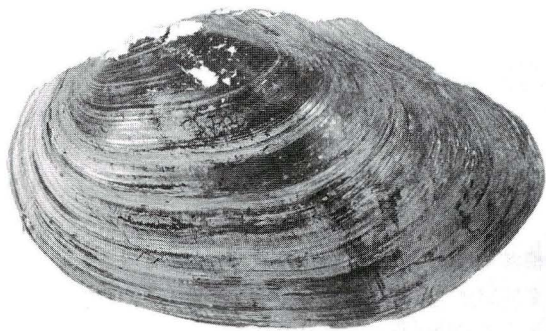


図2： カラスガイ

オオタニシ *Cipangopaludina japonica* (V. MARTENS)

本種は腹足綱、中腹足目、タニシ科に属し、本州から九州にかけての各地の河川や池沼に生息している。本池での生息個体数はおびただしい数に上り、排水によって干上がった池底一面に散在しているのが観察された(図3)。

1976年5月に調査した際、オオタニシの体内には1個体につき、数十個の胎貝を宿していた。また、1978年7月の調査では、母体内に胎貝は見い出されなかったが、多くの成貝とともに未成熟な貝を採集することができた。これらの測定値は表3に示した。

表3．オオタニシの測定値 (mm)

	殻長	殻高	採集年月日
1	60.9	43.5	1976, 5, 22
2	66.3	42.9	"
3	71.6	42.5	"
4	29.5	22.2	1978, 7, 13
5	32.8	25.7	"
6	34.5	25.0	"
7	62.0	41.8	"



図3： 干上がった池底に散在するオオタニシ

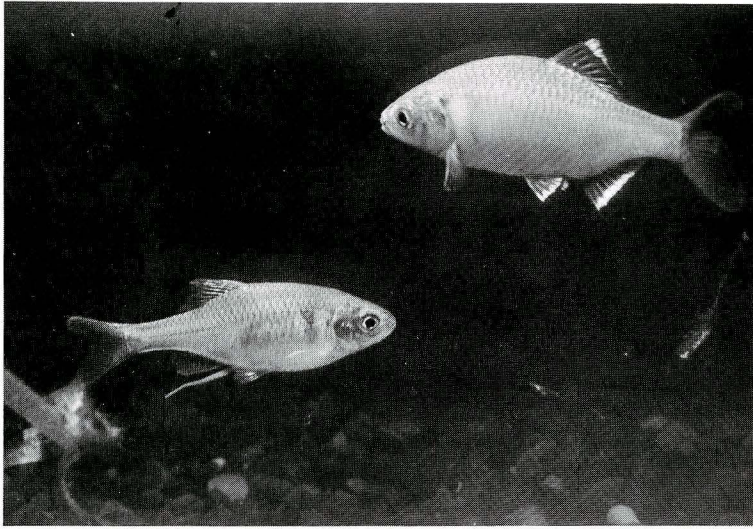


図4： 権田池に生息するミヤコタナゴ（雌雄）

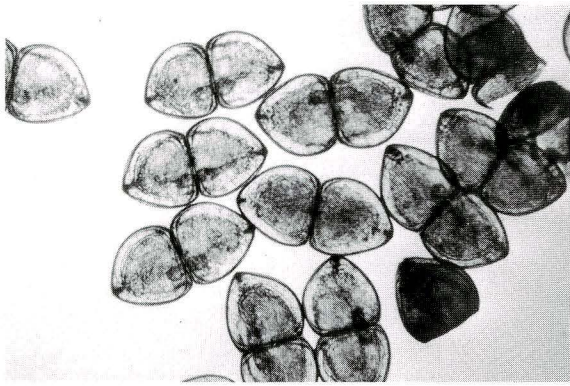


図5： ドブガイのグロキシウム幼生

権田池の貝とミヤコタナゴ

この池には既に述べたようにミヤコタナゴが生息しているが、この魚の産卵貝として良く知られているマツカサガイは生息していない。したがって、ここのミヤコタナゴはドブガイもしくはカラスガイに産卵し、繁殖していることが推察できる。そこで、このことを確認するために1975年5月22日に権田池で得たドブガイ5個体とカラスガイ1個体をミヤコタナゴとともに1ヶ月間室内飼育を試みてみた。しかし、いずれの貝からも稚魚の孵出は認められなかったが、このドブガイから殻縁にフック状の棘を有するグロキシウム幼生が多数孵出するのが観察された。こと飼育観察からは産卵貝の種類を明らかにすることはできなかったが、産卵は5月下旬に入っても行なわれるものと推察した。

なお、神奈川県淡水試験場は1978年7月に採捕したミヤコタナゴを場内に持ち帰り、飼育観察と増殖を試みたところ、

翌年マツカサガイ30個体とドブガイ4個体を用いて多数の稚魚の孵化に成功している。しかし、同一飼育槽に両種の貝を投入したため、このミヤコタナゴがドブガイに産卵したかどうかは明らかではないとのことであった（私信、1980）。

終りに臨み、この調査でご協力いただいた日大附属高校吉田忠氏、神奈川県立博物館小林峯生、中村一恵、山口佳秀、新井一政四氏のかたがたに深く感謝申し上げる。また、貝を同定するにあたってご指導いただいた鳥羽水族館大山桂博士、資料収集にあたってお世話になった横浜市会議員小保健氏、神奈川県淡水試験場村山隆夫、岡彬両氏、並びに県文化財課員のかたがたにお礼申し上げる。

文 献

- 神奈川県 1978 第2回自然環境保全基礎調査，動物分布調査報告書（淡水魚類）. 8 pp.
- 紀平 肇 1977 タナゴと淡水二枚貝について，淡水魚，3：94-99.
- 黒田徳米 1963 巨椋池の貝類. *Venus*, 22(3)：295-297.
- 黒田徳米 1963 日本非海産貝類目録，日本貝類学会，東京.
- 波部忠重・小菅貞男 1968 標準原色図鑑全集3，貝，保育社.
- 宮地伝三郎・川那部浩哉・水野信彦 1976 原色日本淡水魚類図鑑，保育社.
- 中村守純 1963 原色淡水魚類図鑑，北隆館.
- 田中 正 1971 ミヤコタナゴの生態と観察，動物と自然1(3)：25-27.
- 上野益三 1973 川村多実二 日本淡水生物学，図鑑の北隆館，東京.

ヴィーチと神奈川県植物 1

小 原 敬

神奈川県に産する植物は主として幕末以降内外の研究者により科学的検討が加えられ、現在一応の解明が得られている。それは非常に困難な条件下で調査研究を遂行された数多くの先達の努力の賜物である。

このような先覚者として、ケンペル、ツェンペリー、シーボルト、マクシモヴィッチ、サヴァティエなど有名である。彼らは帰国後、わが国の植物について浩瀚な古典的業績を発表している。その偉業はこの事業に資料を提供した有名無名の内外の協力者の奉仕なくては達成することが不可能であったと思われる。

しかるに従来このような協働者の事績は余り紹介されたり、評価されたりしたことはなかった。

例えば、マクシモヴィッチの資料提供者として、わが国では須川長之助が最も有名である。しかしプチャーチン遣日使節の乗船ディアナ号の航海士ピョートル・ガヴリーロウィチ・ヨールキン海軍少尉が言語に絶する苦難を克服して下田付近で 630 種の植物を採集して、ペテルブルグ帝室植物園に持ち帰り、マクシモヴィッチの研究に供したことは最近小川政邦氏 (NHK) が紹介される迄は知られていなかった (ナウカ「窓」17:42-45, 1976)。

ヨールキンが下田付近で採集した植物の殆んど総ては神奈川県にも生育しているものである。

幕府が設立した横須賀造船所の医官として来日したサヴァティエ (Paul Amedée Ludovic Savatier, 1830-1891)(註)は1866年着任以来10年間医療のかたわら鋭意植物を調査し、標本を本国のフランシエ (Adrien Franchet 1834-1900) に送った。その共著「日本野生植物目録」1875-1879はわが国の植物研究史上永遠に輝く金字塔であるが、また神奈川県、特に三浦半島の植物を研究するのに欠くことができない宝典でもある。

この植物目録 (II) の巻末の文献リストに R・オールコック著「大君の都」(Rutherford Alcock: The Capital of the Tycoon; a Narrative of a Three Years' Residence in Japan, 2 vols. London, 1863) が収載されていて「M・ヴィーチが作成したこの国の植物学的特徴を十分

掴むことができる興味ある植物の一覧表が付録中に収められている」と記してある。

この「大君の都」は岩波文庫 (33-424-1-3) にも山口光朔氏の訳書が納められていて今日でも容易に入手できるが、私達が必要とするヴィーチの手になる付録(E)「日本の農業・植物に関する覚え書」はその内容を示す項目のみが訳されているだけである。

それで、ここに神奈川県産植物調査の先鞭をつけたが従来わが国の植物研究者が余り関心を払うことのなかったヴィーチの人物や、彼が作成した植物リストについて簡単に紹介してみたい。

先ず、「大君の都」の著者オールコックの経歴を略述する。彼はロンドン西郊のイーリングで1809年に医師の家に生まれた。15歳のときウエストミンスター病院などで外科医になる修業をした。1825年にパリに遊学し、語学、生物学、化学、解剖学など医学を学ぶのに必要な基礎学科を修めた。後ポルトガルやスペインに派遣された英軍の軍医に就任し、後に軍医副總監に昇進している。1843年に医院を開くため廈門にわたり、同地の領事館の一等書記官をも兼務した。後福州、上海、広東領事を歴任し、1859年6月、駐日英国総領事兼外交代表として来日し、翌年2月公使に昇進し、1862年3月賜暇帰国、1864年3月に帰任したが、同年12月下関砲撃事件で時の外務大臣と意見を異にし、本国に召還され、翌年駐中国公使に転出した。引退後彼はウエストミンスター病院理事長、工務省衛生委員、王立地理学協会会長などを歴任している。

オールコックが「大君の都」を執筆するに際し、農業や植物についてアドバイスを受けた J・G・ヴィーチ (John Gould Veitch 1839-1870) は英国のチェルシーの有名な種苗商ジームズ・ヴィーチ 2世 (James Veitch Jr. 1815-1869) の子息である。彼は当時植物の新種をさがしに来日していた。

なお、大井次三郎先生の「日本植物誌」(1972) 収載の「日本植物調査研究史」に James Gould Veitch が来朝したとあるが、これは John Gould Veitch の誤記である。同書巻末の「日本植物命名者表」では John となっている。

初代駐日公使オールコックの在日 3 カ年の記録「大君

OBARA, Takashi: English gardener J. G. Veitch and his deeds on the flora of Kanagawa
平和学園 (茅ヶ崎市)

の都」は、物情騒然とした幕末の政治・外交史の貴重な資料であると共に、当時のわが国の風物や庶民生活を知る上で重要な文献である。上述のごとく、また彼は少年時代約1年間パリで自然科学を学んだことがあるので、その手記にはわが国の農業、園芸、植物についても詳しく述べてある(第15章)。

彼はヴィーチの助けを借りて収集したさまざまな植物をキューとウインザーの王立植物園に送っている。1862年1月11日付「ガーデナーズ・クロニクル」紙には彼が本国に送った盆栽の一部にかんする記事が掲載されていて「大君の都」にその抜粋が引用されている。彼はわが国のシダ類、針葉樹とキクに特別の関心を払っている。

オールコックは来航前から日本事情を研究し、ケンペル、ツェンペリー、テイチングなどの著作を詳細に検討している。そして、いろいろな理由で神聖な山—富士山—登山を希望していた。

彼はこの登山隊に公使館の正規の館員以外に、科学的観測器具を携行していたインド海軍のロビンソン大尉と応用植物学者ジョン・ヴィーチを臨時館員として参加させた。ヴィーチを随行させたのは、オールコックの許に英国の著名な植物学者ウィリアム・フッカー(William Jackson Hooker 1785—1865)から「まったく知られていない日本の山岳植物、とくに富士山のそれについてなにかを知ること、植物学者にとって最大の関心事である」と認めた書翰がもたらされていたからである。

1860年9月4日オールコック一行は神奈川の英国領事館を出発し、東海道を西に向かい戸塚を通り藤沢で一泊し、二日目は酒匂川を渡り小田原に達した。箱根路ではアカマツ、タケ、スギ、アジサイ、フジアザミ、カシ、カエデ、ブナ、ハンノキ、クリなどを認め、ヴィーチは多数の新しいシダ類その他の興味ある植物の標本を採集した。1861年3月1日ケンペルは江戸参府の際箱根でハコネシダを認めているが、ヴィーチもこのシダを採集したと思われる。それは1861年ハンス(Henry Fletcher Hance 1827—1886)がこのシダにヴィーチを記念して新種名を与えていることから推測できる。オールコックとヴィーチはここでアスナロを捜し当てて狂喜している。その後湯本、三島、沼津、原、吉原を通り富士山頂に達した。ここでロビンソン大尉は噴火口を測定し、山頂の標高、緯度、経度、羅針盤の偏度、気温を測った。山頂で二泊した後、吉原、原、沼津、三島、韭山、熱海、小田原、藤沢、戸塚、神奈川を経て、9月末に江戸に帰着した。

オールコック一行の富士登山は外国人としてはその嚆矢である。オールコックはその著書の中で、富士山の裾野では草が高く生い茂り、その上部では森林が麓をとり

囲み山腹まではいあがり、下方ではカシ、マツ、ブナなどの大樹が生育しているが、やがて疎林となり、樹幹も細くなり、それと同時にカシ、マツがブナ、カバにとって代られ、森林限界を超え頂上付近では植物がまったく生育していないことを記し、この山の植物の垂直分布にも触れている。

またヴィーチは富士山でイラモミ、ツガ、カラマツ、シラベ、イチイなどを採集し、熱海ではネズ、箱根では上記のアスナロの他、イトスギ、ネズ、ヒメコマツ(ゴヨウマツ)、イチイなども採集している。

彼はまたこの旅行中観察することができた植物の目録と覚え書をまとめている。

次にオールコックとヴィーチが科学に貢献したことに対しその栄誉を称えるために献名された植物名を紹介する。

まず、オールコックに献名された種名としては *Abies alcockiana* J. G. VEITCH がある。この種は今日のエゾマツ [*Picea jezoensis* (SIEB ET ZUCC.) CARR.] とイラモミ [*Picea bicolor* (MAXIM.) MAYR] を指すという。また *P. alcockiana* CARR. はイラモミに当る。それで本種の英名を Alcock spruce と言う。

一方ヴィーチに捧げられた属名に *Veitchia* LINDLEY がある。現在本属はトウヒ属 (*Picea*) に合併されている。したがって *Veitchia japonica* LINDLEY はエゾマツの異名となる。

しかし、この属名はフィリッピン、ニュー・カレドニア、ニュー・ヘブリジーズ、フィジーに分布している *Veitchia* H. WENDLAND (フィジーヤシ属) とは別属で、こちらの方はジェームズ・ヴィーチ2世とジョン・G・ヴィーチ父子を記念したものである。

現在使用されているヴィーチに献呈された種名としては *Sasa veitchii* (CARR.) REHD. クマザザ、*Abies veitchii* LINDLEY シラベ、*Crypsinus veitchii* (BAKER) COPEL. ミヤマウラボシがある。このシラベの英名は Veitch fir である。

また、*Selaginella veitchii* MACNAB. は *S. tamariscina* (BEAUV.) SPRING. イワヒバの異名である。それは前者が後者より発表が24年後になっているためである。*Adiantum veitchii* HANCE も同様の理由で *A. monochlamys* EATON. ハコネシダの異名とされている。

同じく、ヴィーチに献呈された変種名 *Woodsia polystichoides* var. *veitchii* HANCE は *W. polystichoides* EATON. イワデンダに併合されている。これは変種を設けたときに取り上げられた特徴が余り重要でなかったためであろう。

なお、中池敏之先生の *Emumeratio Pteridophytarum*

Japonicarum, Filicales (1975) では ミヤマウラボシの学名のエビセットが *Veitchii* となっている。「大君の都」の巻末の付録(E)では John G. Veitch となっているのでそれを所有格にして *Veitchii* とする方が正しいと思われる。

それから増補版牧野日本植物図鑑(1958)巻末の索引の小種名の説明中 *Veitchii* を「バイチ」と読ませているがこれはドイツ語読みであろう。

とにかく上掲の植物はその殆んどが神奈川県内に自生しているか栽培されているものである。

上述の如く、オールコックの著書にはその巻末に、ジョン・G・ヴィーチが作成した「日本の農業・植物にかんする覚え書」が収蔵されているので次にその項目を掲げておく。

〔付録 E〕

日本の農業・樹木・フロラにかんする覚え書

1. 横浜・神奈川地区の農業

- a. 地区の主要作物
- b. 地区の蔬菜
- c. 地区の果樹
- d. 地区のフロラ(植物相)

2. 江戸・神奈川近郊に生育する主要木材樹種

3. 日本の樹木とフロラにかんする追記

4. ジョン・G・ヴィーチ氏によって英国にもたらされ、現在ヴィーチ氏父子の施設で栽培されている日本植物にかんする覚え書。

5. 1860年、W. フーカー卿に送った種子のリスト。

6. キュー王立植物園向けケースの内容。

本書の訳者山口光朔氏はこの項目中の「flora」を「花」と訳しておられるが、これは「植物相」の方が良いと思う。

1-d. 横浜・神奈川地区のフロラ

この地域の植物相は日本全域と全く同様に、常緑植物が極めて豊富なことと特に注目される。この国は冬季中でも緑をまとうて生き生きとした景観を呈する。それはこの付近の野外に生えている植物の殆どはこのクラスに属しているからである。松柏植物が著しい役割を演じている。ほとんどが日本に固有の多くの種類である。

華やかな花をつけた植物の種類は予想されるほど多くはないが、木の群葉の豊富なこととその変化はそれを十分償っている。この地区は全般的に起伏していて、丘と谷の波が続いている。前者はほとんど未耕地で、地球のこの地域での最も興味ある植物学的試料のいくつかを含んでいる。

日本人は優れたアマチュア園芸家である。大小の家々にはそれに隣接して庭園をもっている。植物は全国からもたらされ、珍種にはしばしば高価な金子が支払われている。次表は神奈川付近の野外で見出される植物の主要な属と種の目録である。

Abies モミ属 1種

Acer カエデ属 3~4種

Alnus ハンノキ属 2種

Amaranthus ヒユ属 多数の変種

Aralia japonica [*Fatsia japonica* DECNE et PLAN-CH.] ヤツデ

Ardisia crenulata [*A. crenata* SIMS] マンリョウ

Aucuba japonica アオキ

Azalea [*Rhododendron*] ツツジ属 多くの変種

Balsamina hortensis [*Impatiens balsamina* L.] ホウセンカ

Bambusa タケ属 5種

Bambusa タケ属 葉の変種

Benthamia japonica [*Cornus kousa* BUERGER] ヤマボウシ

Berberis japonica [*B. amurensis* RUPR. var. *japonica* (REGEL) REHD.] ヒロハノヘビノボラス

Camellia japonica. ツバキ 最も普通

Camellia Sasanqua サザンカ

Celosia cristata ケイトウ

Celosia pyramidalis

Cephalotaxus Fortunei イヌガヤ

Cerasus flore pleno ヤエザクラ [恐らくサトザクラ]

Chamaerops excelsa [*Trachycarpus fortunei* (HOOK) H. WENDL.] シュロ

Clematis センニンソウ属 2種

Convolvulus アサガオ? 数変種

Cornus officinalis サンシュユ

Cryptomeria japonica スギ

Cryptomeria species nova スギの新種

Cupressus 多くの変種

Daphne ジンチョウゲ属

Deutzia ウツギ属 2種類

Dianthus ナデシコ属 多くの変種

Diervilla versicolor ニシキウツギ [現在では

Weigela decora (NAKAI) NAKAI が用いられている]

Elaeagnus グミ属

Eriobotrya japonica ビワ

Euonymus japonica マサキ

Filices シダ類 横浜付近の50種
Forsythia suspensa レンギョウ
Gardenia florida コリンクチナシ
Hedera Helix [*Hedera rhombea* (MIQ.) BEAN] キズタ
Hibiscus フヨウ属 2種 最も普通
Hydrangea アジサイ属 数種
Hypericum オトギリソウ属 2種
Illicium シキミ属 3種
Indigofera コマツナギ属
Iris アヤメ属 数変種
Jasminum オウバイ属
Juniperus ビヤクシン属 3～4種
Kerria japonica ヤマブキ
Laurus ゲッケイジュ属
Ligularia gigantea オオツワブキ
Ligustrum japonicum ネズミモチ
Lilium ユリ属 多数の変種
Lychnis センノウ属 2種
Magnolia モクレン属 2種
Morus papyrifera [*Broussonetia papyrifera* (L.)
 VENT.] カジノキ。ヴィーチは本付録〔E〕「3.日本の
 樹木とフロラにかんする追記」においてコウゾに
 本学名を当てている。
Nandina domestica ナンテン
Nelumbium speciosum [*Nelumbo nucifera* GAERTN.]
 ハス
Nerium Oleander セイヨウキョウチクトウ
Nymphaea スイレン属 2種
Olea オリーブ属〔恐らく *Osmanthus* モクセイ属を
 意味していると思われる〕 3種
Orchis ハクサンチドリ属 3～4種
Oxalis カタバミ属
Paullownia imperialis [*P. tomentosa* (THUNB.)
 STEUD.] キリ

Paenonia ボタン属 多数の変種
Pinus マツ属 5～6の異種
Primula サクラソウ属 2～3種
Prunus flore pleno サクラ属の八重咲品
Quercus コナラ属 常緑と落葉を併せて数種
Retinospora (*Retinispora*) [*Chamaecyparis*] ヒノ
 キ属 多くの種
Rhus vernix 〔恐らく *Rhus verniciflua* STOKES
 ウルシを指すものと思われる〕
Ruscus sempervirens [*R. aculeatus* L. ナギイカダ
 であろう]
Rosa バラ属 2種
Sciadopitys verticillata コウヤマキ
Skimmia japonica ミヤマシキミ
Spiraea シモツケ属 2種
Stauntonia ムベ属
Taxus イチイ属
Ternstroemia japonica [*T. gymnanthera* (WIGHT
 et ARM.) SPRAGUE モッコク]
Thujaopsis dolabrata アスナロ
Thuja クロベ属 2～3種
Tradescantia ムラサキツユクサ属
Ulmus ニレ属 2～3種
Viburnum ガマズミ属 2種
Vinca ニチニチソウ属
Vitis ブドウ属
Weigela タニウツギ属 2種
Wisteria sinensis and others シナフジその他

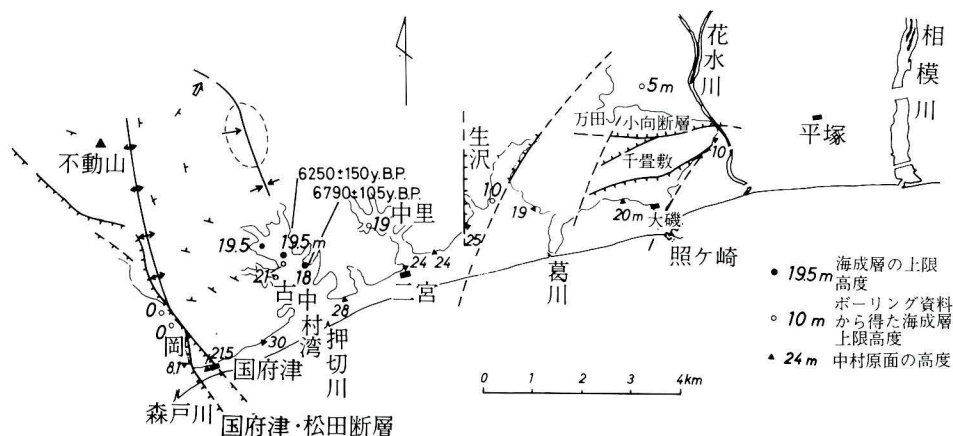
(註) サヴァティエの生年は1820年 (E. Hultén), 1829年 (岩崎義朗),
 1930年 (大井次三郎), 1831年 (コンサイス人名辞典外国編) などの
 諸説がある。

はじめに

この海岸線と著しく異った海が、現在に最も近い縄文時代のはじめ頃存在した。貝塚の時代で知られる縄文の海は、現在のそれと大変に異っていた様子を、内陸に点在する貝塚の分布から知ることができる。一方、臨海平野の海成沖積層中には、貝化石をはじめ種々の古生物学的証拠が残されていて当時の海況を知ることができる。特にマガキ、ハイガイ、オキシジミ、イボウミナで特徴づけられる貝類遺骸群集は、湾奥部の潮間帯泥底に広く分布するので旧汀線を知る上で有効である。しかもその分布と牛息年代を確認すれば、確かな海岸線を描くこと

ここに約6500年前～5500年前の海岸線を明らかにし、
当時の海を復元してみよう。

本地域は三浦半島、房総半島南端と共に地盤の隆起の著しいところであり、旧汀線が相模湾沿岸に4段の海成段丘として残されている(米倉ほか, 1968, 遠藤ほか, 1979)。その中で最高位の段丘面は中村原面(大塚, 1930)と呼ばれ、国府津付近から大磯にかけての海岸沿いと、押切川や葛川沿いに最も広く分布する。その海拔高度は国府津の東で約30m、二宮付近で24~25m、大磯で約20mとなり、東方に低下する(図1)。中村原面を形成する段丘堆積物は、大塚(1929)により下原層と名付けられている。下原層は約9000年前~6500年前にかけて押切川(上流では中村川)沿いに形成された古中村湾を埋積する内湾性堆積物で、層厚が約35~25mである。本層は古



97

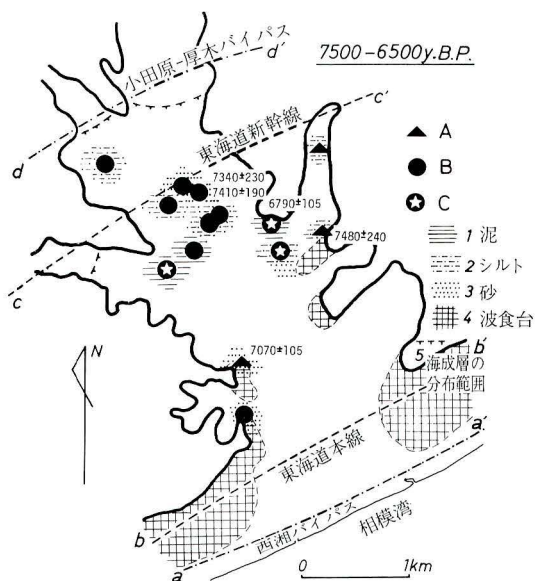


図2：大磯丘陵の古中村湾における約7500年前～6500年前における貝類遺骸群集の分布（松島，1979）

- A：マガキ・ウネナシトマヤガイ群集
B：サルボウ・シオヤガイ・コゲツノブエ群集
C：シズクガイ・チゴトリガイ・ホトギス群集

中村湾以外に二宮の葛川沿いのおぼれ谷，大磯の生沢のおぼれ谷にも厚く発達する。古中村湾は最近の調査で南関東において，最も早い時期の縄文海進最頂期直前（約6500年前）に，地盤の隆起によって離水したことが，貝類群集の変遷および暖流系内湾性種の消長とアカホヤ火山灰の降下年代から明らかになった（松島，1980）。

離水直前の内湾は，図2のように示される。湾口の幅約1.5 km，奥行きが現在の海岸から約5 km奥まった小田原一厚木バイパスの南側まで達し，複雑な形の入江であった。湾口付近から相模湾沿岸には，波食台が形成されている。湾口から湾奥にかけての沿岸流の影響するところには，砂層の形成がみられ，一方，湾奥には中村川が押し出す軽石礫や粗砂のまじる泥層の堆積となっている。

貝類群集は，湾奥から湾奥にかけて確認でき，湾奥泥相域には，シズクガイ，チゴトリガイ，エドガワミズゴマツボ，ホトギスなど強内湾性種からなる潮間帯下泥底の群集，波食台上にはマガキ，ウネナシトマヤガイ群集，湾奥部の砂相域には潮間帯に生息するサルボウ，シオヤガイ，コゲツノブエ群集が分布する。

当時の内湾の環境変遷は，湾奥部にあたる新幹線小船鉄橋南側の大きな崖でよみとることができる。この露頭は図3のように田んぼの面（海拔+13.8 m）から中村原

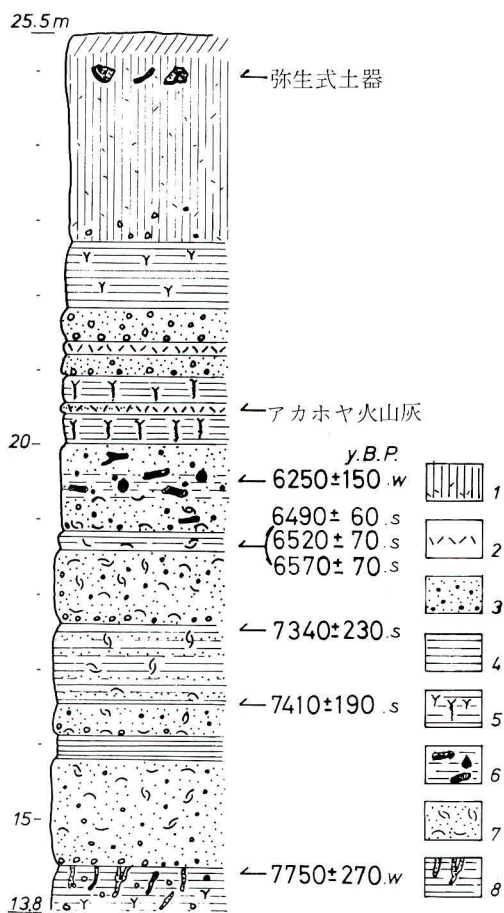


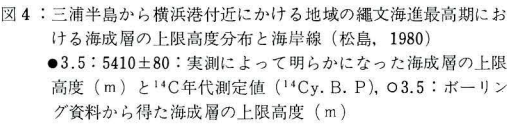
図3：小田原市小船，東海道新幹線鉄橋際の崖の下原層地質柱状図（松島，1980に新資料を加える）

- S：貝化石，W：木片，1：ローム，2：火山灰，3：礫まじり砂，4：シルト，5：腐植物，6：木片とクルミの実，7：貝化石，8：サンドパイプ状の生痕化石

面（+25.5 m）まで高さが約11 mあり，主に軽石礫を含むシルト層の粗砂の互層からなる。それは，下から上に向かって古中村湾形成期（約9000年前～7500年前）の湾奥潮間帯の堆積物から，湾が拡大発展した時期の内湾堆積物，さらに古中村湾が離水し沼沢化した時期の堆積物が重っている。最下部の礫まじり泥層中に，サンドパイプ状の生痕化石が多くみられ，ここが干潟であったことを示唆する。本層中の木片が7750±275年前を示し，古中村湾形成期末の汀線を知ることができる。貝殻は+15 m付近から+19.5 mまでの層準に散在する。そこにおける貝殻の¹⁴C年代は7410±190年前（+16.5 m），7340±230年前（+17.5 m），6520±70年前（+18.8 m）を示す。貝殻は下位の層準より上位ほど多くなる。種の構成は層準と層相により若干異なるが，主に，シオヤガイ，サルボウ，

古中村湾以外の主なおぼれ谷は、二宮の葛川と大磯生沢の入江である。葛川沿いは幅の狭い細長い形を示し、湾奥部が中里から一色にかけての地域にあった。大磯生沢の入江は断層谷を土砂が埋積して形成されたもので、湾奥が月京付近に達していたことが多数のボーリング資料により明らかになった。

相模川低地は相模湾沿岸に形成された最大の沖積平野であり、貝塚・森山（1967）によりその地形と沖積層が細かな点まで明らかにされている。しかしまだ ^{14}C 年代測定で確かめられていないので、その編年は確定でない。海成層の分布と貝類群集の分布から海進最高期の汀線を追跡すると、湾奥部は現在の海岸線から約8～10km奥まった伊勢原台地の南縁に沿う平塚市沼目～城所～岡崎～鈴川流域～南金目にかけて確認することができる（岡・ほか、1979、町田・松島、1980MS）。この付近の海成層の上限は南関東で最も低い海拔 $\pm 0 \sim \pm 1\text{ m}$ にあり、その上を塩沼地に生育するヒシの種子を含む厚さ約5～8mの泥炭層が直接に被っている。確認した海成層の貝殻は、泥層中には湾奥部潮間帯泥底に生息するマガキ、ユウシオガイ、ヒメシラトリ、コゲツノブエであり、砂層中にはハマグリ、イボキサゴなど、湾央から湾奥潮間帯砂底に分布する種がみられる。したがって、ほぼこの位置に当時の相模湾湾奥の汀線があったことを示す。現在海岸線に近い平塚市万田は、高麗山、千畳敷の背後に位置し、波浪を直接に受けない入江になっていた。そこには、マガキを含む泥層が広く分布する。マガキの生息する干潟が形成されていたのであろう。ここでの海成層の上限は約+5m付近にあり、前述の湾奥部で明らかになった高さよりもかなり高い。この点は大磯丘陵だけではなく相



99

三浦半島のおぼれ谷にみられる海岸線

本地域では旧汀線はおぼれ谷として残されている。北から南へ順に古大船湾、古鎌倉湾、古逗子湾、森戸川の入江、下山川の入江、小田和湾、宮田湾、小網代湾、油壺湾などがあり、南へ下るほど小規模な湾となる。小網代湾と油壺湾はまだ埋積されず、かつての入江の形をとどめている（図4）。

古大船湾は、ほぼ完全な形に復元できた入江である。湾口が藤沢駅の東方にあって、その幅が約600m、湾中央部で最も幅の広い地点でも1,500mを越えることがない。湾口から湾奥部までは約13kmに達し細長い複雑な海岸線をしている。この湾に生息する貝類は豊富であり、湾央の大船駅北方から、湾奥の戸塚駅付近にかけての広い範囲はマガキ、ハイガイ、イボウミナナなど湾奥部潮間帯に生息する群集で占められる。湾央の深沢から大船にかけての砂相域にはハマグリ、シオフキ、イボキサゴ、カガミガイで特徴づけられる潮間帯砂底の群集、泥相域にはウラカガミ、イオスダレ、アカガイなどの潮間帯下泥底に生息する群集がみられる。湾口の川名付近は潮通しがよい砂礫層中にはイワガキ、ウチムラサキ、イタボガキからなる群集がみられる。湾内の波食台上には、オオヘビガイ、キクザルガイ、カキ類とキクメイシモドキからなる固着性貝類と石サンゴの群集が分布する。一方、湾の外側、沿岸水の影響を受ける藤沢駅付近から辻堂にかけての広い範囲の砂層中にはベンケイガイ、チョウセンハマグリ、ダンベイキサゴなど相模湾沿岸の潮間帯下数mから上部浅海帯に生息する群集がみられる。貝類群集の分布からみると古大船湾は、貝類の生息するのに最適な環境であったことがわかる。

古大船湾の形成された年代は、貝殻の示す¹⁴C年代から6550±110～5110±140年前であり、中でも約6500～5500年前の汀線高度が、湾奥部戸塚付近で+5mを示すことも確認されている。

古鎌倉湾は古大船湾の南東に位置する。湾口部の幅が約2km、奥行き約3kmと短かく、ほぼ二等辺三角形を示す湾である。湾口が開いているため外洋水の影響を受け、鶴岡八幡宮から二階堂岐れ道にかけての湾奥まで砂層が発達し、そこにはハマグリ、シオフキ、イボキサゴを主体とする群集が分布する。その年代は5750±210年前である。汀線高度は+8m付近にあり、古大船湾より3mも高い。

古逗子湾は古鎌倉湾の南側にみられ、湾口の幅が約1km、奥行き約3kmの細長い形の入江である。湾内は泥層が堆積し古大船湾に似た環境にあった。湾奥部の東逗子駅付近には、小規模なカキ礁が形成されている。マガキの生息年代は5520±120年前であり、汀線高度は古鎌倉湾よ

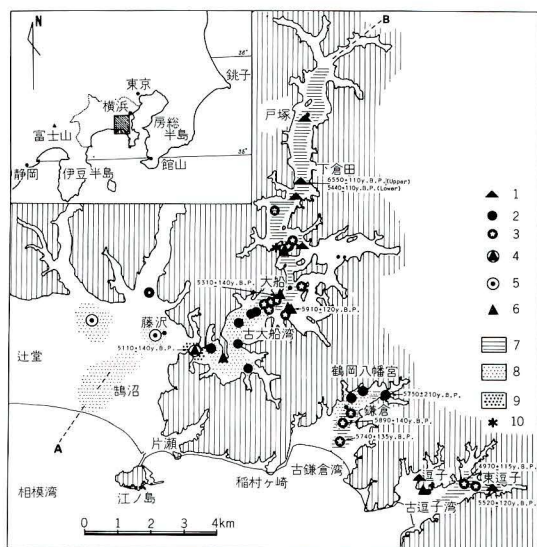


図5：三浦半島北西岸の古大船湾とその周辺地域にみられる縄文海進最高期における貝類遺骸群集の分布（松島，1978）
 1：マガキ・ハイガイ・オキシジミ・イボウミナナ群集
 2：ハマグリ・カガミガイ・シオフキ・イボキサゴ群集
 3：ウラカガミ・イオスダレ・アカガイ群集
 4：イワガキ・イタボガキ・ウチムラサキ群集
 5：チョウセンハマグリ・ベンケイガイ・ダンベイキサゴ群集
 6：オオヘビガイ・キクザルガイ・キクメイシモドキ群集
 7：シルト～泥 8：砂 9：砂礫
 10：大船平戸山貝塚

りいくぶん低い約+7mにあったことが明らかにされている（松島，1974）。

葉山の森戸川と下山川沿いに形成された入江は、現在河川改修のため露頭がほとんどなく、ボーリング資料から復元された（松島，1975）。それによれば両入江とも、湾口に埋没波食台が形成されていて、外洋水の影響を受けにくく、湾内には主に泥質堆積物が厚く堆積している。貝化石はハイガイ、イボウミナナが産出することから、湾奥潮間帯の環境にあったことを示す。海成層の上限高度は、森戸川沿いの長柄付近で+6m、下山川沿いでは一色の葉山中学校付近で+8mを示すことが確かめられている。

三浦半島南部の宮田台地周辺にみられるおぼれ谷は、図6に示されるよう小田和湾、宮田湾をはじめいずれも小規模であるが、複雑な形をとる。特に宮田湾は、最近湾口まで埋立てられその姿を消してしまっていたが、海進最高期には湾央から湾奥にかけ著しく広がる入江で、貝類群集の分布から前述の古大船湾とよく似た環境にあったことも明らかになってきた。他のいずれの湾内も泥層が卓越し、湾中央部にウラカガミ、イオスダレ群集、湾奥部にはマガキ、ハイガイ、シオフキ群集が分布する。東京湾側の三浦海岸は目立つほどのおぼれ谷がなく、その代りに海成段丘が発達する。さらに海岸線に沿ってよく

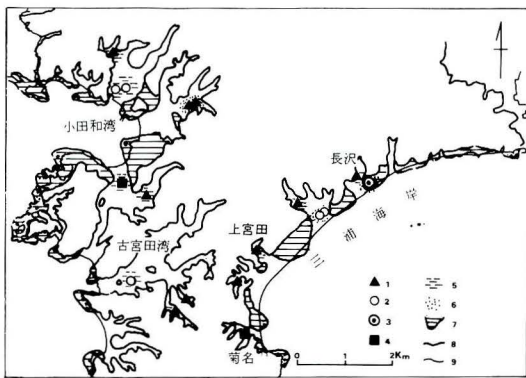


図6：三浦半島南部における縄文海進最高期にみられる貝類遺骸群集の分布（松島，1976に新資料を加える）

- 1：マガキ・ハイガイ群集 2：ウラカミ・イヨスグレ群集
 3：チョウセンハマグリ・ベンケイガイ・キサゴ群集
 4：オオヘビガキ・キクザルガイ・キクメイシモドキ群集
 5：シルト～泥 6：砂礫 7：波食台
 8：海進最高期の海岸線 9：現在の海岸線

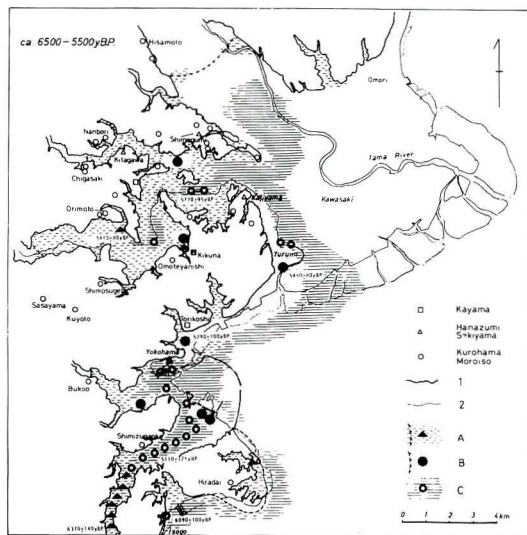


図7：東京湾西岸の横浜港周辺地域における海進最高期の古地理と貝塚遺跡の分布（松島・小池，1979）

Kayama：縄文早期茅山式

Hanazumi・Sekiyama：縄文前期花積下層式・関山式

Kurohama・Moroiso：縄文前期黒浜式・諸磯式

1：約6500年前～5500年前の海岸線 2：1895年頃の海岸線
 A：マガキ・ハイガイ・オキシジミ・イボウミナ群集とその群集の生息域

B：ハマグリ・カガミガイ・シオフキ・イボキサゴ・アサリサルボウ群集とその群集の生息域

C：ウラカミ・イヨスグレ・アカガイ・トリガイ・シズクガイ群集とその群集の生息域

横浜港周辺に形成されたおぼれ谷

図7は海進最高期に横浜港周辺に存在した海である。現在の海岸線と大変に異なり、下末吉台地を解析する鶴見川・帷子川・大岡川低地沿いに形成された入江はいずれも複雑な海岸線を示す。海は鶴見川に沿って約16km上流の川向町付近まで、支流の早淵川沿いでは勝田町、帷子川沿いでは約4km上流の和田町まで、大岡川沿いでは約10km上流の上大岡南方の新吉原橋付近まで浸入していた。それぞれのおぼれ谷の汀線高度は若干異なり、古鶴見湾では+4～+3.5 m、古帷子湾では+3.5 m、古大岡湾では+4.8 m付近を示す。

貝類群集から入江を復元すると古鶴見湾は潮間帯砂泥底の群集が、湾中央から湾奥にかけて広く分布する遠浅な入江であるのに対し、古帷子湾と古大岡湾では逆にイヨスグレ・ウラカミ、アカガイ、トリガイなどで特徴づけられる潮間帯水深10～20mの泥底の群集が広い範囲を占め、マガキ、ハイガイ、オキシジミ群集の生息域を狭め、泥深い湾であった。この点と調和するように縄文早期末から前期の貝塚が、古鶴見湾沿岸に多くつくられたのに対し、古帷子湾と古大岡湾沿岸では稀であった。

しかし時代が下って縄文中期末から後期になると、古鶴見湾は著しく縮小し塩沼地化したため、貝塚は現在の東京湾側(下末吉台地)や古帷子湾、古大岡湾の沿岸につくられるようになった。これは両湾とも浅化し、ハマグリ、アサリ、カガミガイなどの群集の生息する環境に変わったことを示す(松島・小池, 1979)。

ま と め

以上が県内における主な地域の最近明らかになった縄文海進最高期(約6500~5500年前)の海岸線である。それは大磯丘陵から横浜港周辺にかけての4地域で見られるおぼれ谷に残されている。現在県内(戦後大規模な埋立がおこなわれる以前)に存在する海岸線に比べると、極めて複雑な海岸線を形成していたことを知ることができる。これは縄文海進による海面の急激な上昇で、海面が約6500~5500年前に最高位に達し、海水が河川に沿って陸地の奥に向かって著しく浸入したためであろう。特に基盤の隆起量の大きい大磯丘陵と三浦半島におけるおぼれ谷が明確に復元できた。酒匂川沿いの海岸線はまだ資料が不足で、充分信頼のおける復元ができない。ただし、大磯丘陵と足柄平野の境をなす森戸川沿いのおぼれ谷では田島付近まで海が入っていたことが明らかにされている(図1)。

各おぼれ谷における汀線高度は、かなりばらついた値を示すことが明確になった。このことはSUGIMURA and NARUSE (1954, 1955) が指摘したとおり沼面形成(約6500年前~5500年前)以後の地殻変動によるものである。この変動の様子は成瀬(1968)、町田(1973)、松田ほか(1974)、YONEKURA(1975)の表わした図、つまり房総半島南端と大磯丘陵南西部の国府津付近に最も隆起量の大きい場所があり、東京湾々奥に向かって徐々に隆起が小さくなる傾向を示すという点とほぼ一致する。しかし、第1図や図3に示されるように利用できる測定点が著しく増えた現在では、大磯丘陵、三浦半島南部などでは活断層によるブロック運動が大きく作用していることが明らかになり(松島, 1980)、もう少し詳しく考察する必要が生じてきた。この点については稿を改めて論じたい。

文 献

- 遠藤邦彦・関本勝彦・辻 誠一郎 1979 大磯丘陵西南部 中村川下流域の完新世の層序と古環境。日本大学文理学部研究紀要, 14: 9-28。
貝塚爽平・森山昭雄 1969 相模川沖積低地の地形と沖積層。地理評, 42: 85-105。
蟹江康光・石川重幸 1976 三浦半島, 平作川の沖積層。横須賀市博物館研究報告, (23): 45-59。
町田洋 1973 南関東における第四紀中・後期の編年と

- 海成地形面の変動。地学雑誌, 82: 53-76。
町田 洋・新井房夫 1979 南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラアコホヤ火山灰。第四紀研究, 17: 143-163。
町田 洋・松島義章 1980MS 相模湾周辺地域における縄文海進以降の火山灰層の編年。
前田保夫 1980 臨海平野の表層部に残る縄文海進の記録。地球, 2: 40-45。
松田時彦・太田陽子・安藤雅孝・米倉伸之 1974 元禄関東地震(1703年)の地学的研究。垣見俊弘・鈴木尉元編「関東地方の地震と地殻変動」ラティス: 175-192。
松島義章 1972 古大船湾の貝類群集—その湾奥部について—。神奈川県博研報, 自然科学, 5: 31-43。
松島義章 1973 横浜市内の沖積層の貝化石群集(予報)。神奈川県博研報, 自然科学, 6: 7-19。
松島義章 1974 神奈川県の地質1. 神奈川県博調報自然科学, 5: 2-40。
松島義章 1975 三浦半島葉山町の沖積層について。神奈川博研報, 自然科学, 8: 57-77。
松島義章 1976 三浦半島南部の沖積層。神奈川博研報, 自然科学, 9: 89-162。
松島義章 1978 縄文海進に伴う相模湾周辺にみられる内湾の貝類群集。海洋科学, 10: 32-39。
松島義章 1979 南関東における縄文海進に伴う貝類群集の変遷。第四紀研究, 17: 243-265。
松島義章 1980 南関東における貝類群集からみた縄文海進と地殻変動。地球, 2: 52-65。
松島義章・小地裕子 1979 自然貝層による内湾の海況復原と縄文時代の遺跡。貝塚, 22: 1-9。
松島義章・大嶋和雄 1974 縄文海進における内湾の軟体動物群集。第四紀研究, 13: 135-159。
成瀬 洋 1968 関東地方における第四紀地殻変動。地質学論集, 2: 29-32。
大塚弥之助 1929 大磯地塊を中心とする地域の層序について。(1), (2), 地質雑, 36: 435-456, 479-497。
大塚弥之助 1930 大磯地塊を中心とした地域の最新地質時代の地史。地理評, 6: 1-20, 113-143。
岡 重文・島津光夫・宇野沢 昭・桂島 茂・恒見俊弘 1979 藤沢地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所, 111p。
SUGIMURA, A. and NARUSE, Y. 1954, 1955 Changes in sea level, seismic upheavals and terraces in the southern Kanto Region Japan (I), (II). Jap Jour, Geol. Geogr., 24: 101-113, 26: 165-176。
YONEKURA, N. 1975 Quaternary tectonic movements in the outer arc of southwest Japan with special reference to seismic crustal deformations. Bull, Dep. Geogr., Univ. Tokyo, 7: 19-71。
米倉伸之・鈴木郁夫・長谷川大洋・上杉陽・遠藤邦彦・岡田篤正・河名俊男・石川佳代・福田正己 1968 相模湾北岸の沖積段丘, とくに下原貝層の¹⁴C年代について。第四紀研究, 7: 49-55。

編 集 後 記

神奈川の地史的、生物的自然が近年どのような変貌をとげ、どのように変化しているのか、それは部分的にしか明らかになっていません。部分を見ること、知ることによってでも問題点の所在は知ることができます。それには、自然誌としての記録を着実に積み重ねていくしかないと考えます。このような観点を本書刊行の出発点にしたいと思います。現在の、あるいは過去の神奈川其自然について真剣に考える人が一人でもふえ、その礎を提供することに少しでも役だつことができればと考えております。そして、今後どうしたらよいかは、ひとり自然科学の問題としてではなく、人間自身の問題として取り組んでいく必要があります。自然と人間の関わり方はまさしく文化の問題であると考えます。今後のご支援とご協力をよろしくお願いします。

(中村一恵)

編 集 委 員

袴 田 和 夫 (大涌谷自然科学館)

浜 口 哲 一 (平塚市博物館)

林 公 義 (横須賀市博物館)

堀 浩 (横浜市野毛山動物園)

松 島 義 章 (県立博物館)

中 村 一 恵 (県立博物館)

大 場 達 之 (県立博物館)

高 橋 秀 男 (県立博物館)

神奈川自然誌資料No. 1

1980年 3月25日 印刷

1980年 3月31日 発行

発 行 神奈川県立博物館

231 横浜市中区南仲通 5-60

印 刷 朝日オフセット印刷株式会社
