

神奈川自然誌資料 8

目 次

平田大二・相原延光・猪俣道也：城ヶ島南西部にみられる三崎層の層相	1
神保幸則：長沼層の地質について	13
今永 勇：山北町日向付近の地質と地質構造	23
加藤 昭・平田大二：神奈川県足柄上郡松田町猪越産菱沸石	27
松島義章：中津層群から産出したホホジロザメの歯化石について	33
松島義章・山口佳秀：横浜市内沖積層産の貝化石と泥炭の ¹⁴ C年代	37
大場達之：ウシオツメクサ属の帰化種，ウシオハナツメクサ	41
大場達之：ワニグチソウとナルコユリの自然雑種，ワニグチナルコユリ	45
高橋秀男：丹沢山地におけるアザミ属の自然雑種	49
城川四郎：神奈川県産のテンニンソウについて	53
山内好孝：三浦半島のオオハクウンラン	59
飯村 武：丹沢山地のニホンザルについて	61
小林峯生：鎌倉市周辺におけるタイワンリスの近況	67
山口佳秀：哺乳類ノート(2) 側溝をけもの道として利用するタヌキについて	71
浜口哲一：清川村札掛で観察されたホンシュウモモンガについて	75
中村一恵・山口佳秀：真鶴岬で捕獲されたゴマフアザラシについて	77
室伏友三：酒匂川で記録された黄脚のセグロカモメについて	81
高桑正敏：神奈川県産ゲンゴロウ類資料(1)	85
西村正賢：横浜市緑区寺家町の直翅目	89
酒井春彦：足柄上郡大井町におけるアリ類の結婚旅行の観察記録	95
池田博明・佐藤伸一・稲葉茂代：小田原市内4箇所の社寺林(蓮昌寺・大蓮寺・ 真福寺・大稻荷神社)の真正クモ類	99
一寸木肇・石原龍雄：日本初記録のタイワンオオヒライソガニ(新称) <i>Varuna</i> <i>yui</i> HWANG et TAKEDA について	107
東 良雄：スナガイとその模式産地(三崎)について	111

城ヶ島南西部にみられる三崎層の層相

平 田 大 二・相 原 延 光・猪 俣 道 也

Rock Facies of the Misaki Formation in the Southwest
Area of Jogashima Island, Kanagawa Prefecture.

Daiji HIRATA, Nobumitsu AIHARA and Michiya INOMATA

はじめに

三浦半島南部に分布する新第三系の三浦層群には多量の火山砕屑物が含まれているにもかかわらず、その岩石学的性格は必ずしも明確ではない。筆者らは、それを明確にするために調査研究を進めており、既にその予察的結果の一部について報告した(平田ほか, 1984a; 1984b; 1986など)。

今回は、三浦半島南端の城ヶ島南西部隆起海食台にみられる三崎層について、調査過程で作成した詳細な地質柱状図を基に、その岩相・堆積構造・生痕化石・鍵層などの層相を記載し、それらの垂直的变化について従来の研究(例えば長沼ほか, 1985など)との比較をまじえ報告する。なお本報告の骨子は、日本地質学会第92年学術大会(山口大学)において発表した(平田ほか, 1985)。本研究を進めるにあたり、文部省科学研究費補助金(課題番号; 60740468)の一部を使用した。

層相記載

三崎層全体については赤嶺ほか(1956)など従来より数多く報告があり、本地域(図1)については、最近では長沼ほか(1985)などの詳細な報告がある。

本地域の三崎層は、北西-南東方向に軸を持つ向斜構造とそれを寸断するように発達する小断層群により、モザイク状に入り組んだ地質構造をしている。しかし、4ルート(A-B, C-D, E-F, G-H)(図1)において丹念に調査した結果、西から東にむけて下位より連続した地質柱状図を作成できた。今回は、各ルートの詳細な層相については各柱状図(図2,

3, 4, 5)に表し、全体については以下にまとめた。

層位関係: ルートにより重複はあるが、下位よりA-B, C-D, E-F, G-Hの順に重なる。

層 厚: 各ルート毎の層厚は A-Bでは15 m 72 cm, C-Dでは11 m 41 cm, E-Fでは46 m 33 cm, G-Hでは56 m 46 cmである。重複部分を除く本地域の三崎層の全層厚は約110 mである。

岩 相: 本地域の三崎層の岩相については以前報告した(平田ほか, 1984)が、本報告では以下のように再区分した。以後本報告では略記号で表す。

sl-1: シルト岩 sl-2: 火山礫まじりシルト岩
fs-1: 細粒砂岩 fs-2: 火山礫まじり細粒砂岩
fs-3: 火砕質細粒砂岩
ms-1: 中粒砂岩 ms-2: 火山礫まじり中粒砂岩
ms-3: 火砕質中粒砂岩
cs-1: 粗粒砂岩 cs-2: 火山礫まじり粗粒砂岩
cs-3: 火砕質粗粒砂岩 cgl: 火砕質礫岩
T: 細粒凝灰岩または凝灰質シルト~細粒砂岩

なお、fs-3・ms-3・cs-3・cgl層は従来のスコリア質層に相当する。また、スランプ堆積層の用語については、小島(1980; 1981)を参考にした。

{sl-1層} 火山砕屑物を含まないシルト岩層。色調は灰白色、淡褐色、灰紫色。A-Bでは約13%, C-Dでは約4%, E-Fでは約3%, G-Hでは約0.5%を構成する。層厚2~40cm。灰紫色の層は他の層よりも硬くチリメン状のクラックが発達している。平行葉理が発達する層もある。累層関係は下位のcgl, cs, ms, fs, sl-2層から漸移することが多い。fs-1層との互層も認められる。上位に重なるfs層とスランプ褶

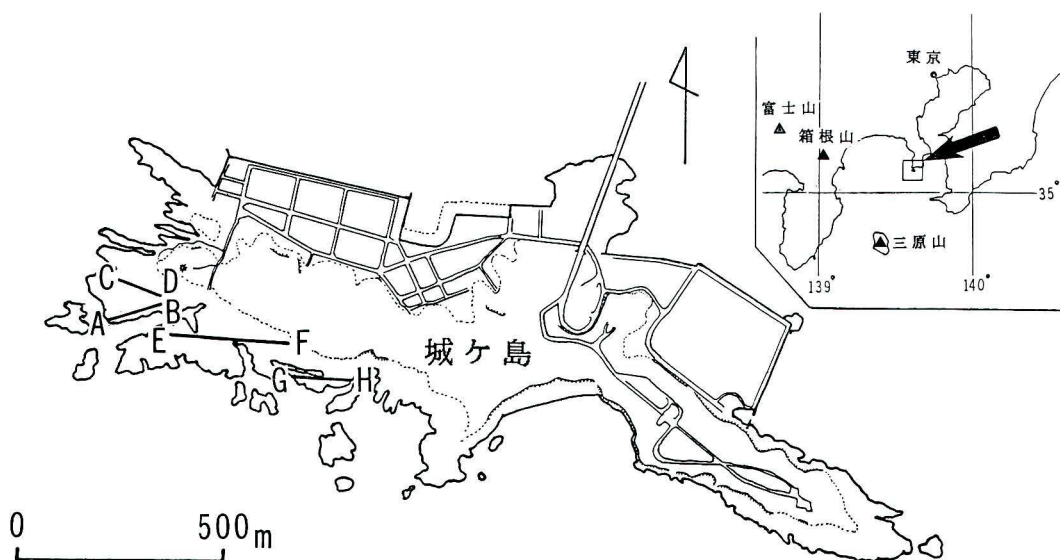


図1 調査地域と柱状図作成ルート

曲層を形成する場合もある（例えば SN.11の層）。

〔sl-2 層〕 スコリアや軽石などの火山礫を含むシルト岩層。A—Bでは約8%，C—Dでは約25%，E—Fでは約21%，G—Hでは約20%を構成する。層厚2～50cmの層が多いが60～100cmの層もある。厚い層にはレンズ状に挟まれるスコリアや軽石、ゴマシオ状凝灰岩の薄層、スコリア粒のノジュールなどが認められる。累層関係は下位のcgl, cs, ms, fs 層に漸移的に重なることが多い。fs-1, sl-1 層との互層も認められる。スランプ褶曲層も認められる（例えば SN.1410の層）。

〔fs-1 層〕 火山碎屑物を含まない細粒砂岩層。A—Bでは約7%，C—Dでは約3%，E—Fでは約3%，G—Hでは約0.9%を構成する。層厚は1～20cmであるが10cm以下の層が多い。平行葉理，斜交葉理などが発達する層もある。累層関係は下位のcgl, cs, fs 層などから漸移し，上位のsl 層に漸移することが多い。sl-1 層と互層をなす場合や，cgl, cs-3 層の直下に灰色で硬い薄層（層厚1～3cm）として伴う場合もある。sl-1, cs-1 層とのスランプ褶曲層も認められる。

〔fs-2 層〕 スコリア，軽石などの火山礫（径最大10mm）を含む細粒砂岩層。A—Bでは約20%，E—Fでは約7%，G—Hでは約3.5%を構成する。C—Dでは認められなかった。層厚は2～50cmの層が多いが，120cmに達する層もある。斜長石片や黒から褐色で未発泡の火山ガラス片を含むこともある。軽石，スコリ

ア粒のノジュールを多く含む層もある。累層関係は下位のcgl, cs, ms 層などから漸移し，上位のfs-1, sl-1, sl-2 層に漸移することが多い。fs-1, sl 層などと互層をなすこともある。上位に重なるfs-3 層とのスランプ褶曲層も認められる。

〔fs-3 層〕 主に細粒の火山碎屑物からなる細粒砂岩層。色調は暗灰～黒色。A—Bでは約4%，C—Dでは約4%，E—Fでは約0.5%，G—Hでは約0.3%を構成する。層厚は1～30cm。斜長石片や輝石片などの結晶片や火山ガラス片，軽石やシルト岩の礫を含む層もある。E—F層準より赤色岩片が含まれてくる。累層関係は下位のcgl, cs 層から漸移し，上位のfs-2, sl-2 層に漸移することが多い。cgl, cs-3 層などの直下に，均質で硬い灰色の薄層（層厚1～2cm）として伴うことがある。平行葉理，斜交葉理の発達する層もある。

〔ms-1 層〕 火山碎屑物を含まない中粒砂岩層。A—Bでは認められず，C—Dでは約1%，E—Fでは約0.5%，G—Hでは約0.9%を構成するにすぎない。層厚は1～10cm。累層関係は，下位のcs 層から漸移し上位のsl 層に漸移する級化構造を示す層，また逆に，下位のfs 層から漸移し上位のcs 層に漸移する逆級化構造を示す層もある。クラックの発達したsl 層（灰色）に挟まれることもある。平行葉理が発達する層もある。上位に重なるcs-3 層，あるいは下位のfs 層

との境界が不規則になってフレーム構造を示す場合がある。

〔ms-2層〕 スコリア(径1~5mm, 最大4cm)や軽石(径1mm)などの火山礫を含む中粒砂岩層。A—Bでは約4%, C—Dでは約3%, E—Fでは約3.5%, G—Hでは約1.3%を構成する。層厚は3~90cmである。斜長石片や火山ガラス片を含む層もある。累層関係は下位のcgl, cs, ms層から漸移し, 上位のfs-1, sl-2層に漸移する級化構造を示すことが多い。また, 下位のsl-1層から漸移して上位のms-3層に漸移する逆級化構造を示すこともある。sl-1層中にレンズ状に挟まれる場合もある。平行葉理, 斜交葉理が発達する層や, 下位の白色細粒凝灰岩(T12)とフレーム構造を示す層もある(SN.21の層の上位層)。

〔ms-3層〕 主に中粒の火山碎屑物からなる中粒砂岩層。色調は暗灰~黒色。A—Bでは約6%, C—Dでは約4%, E—Fでは約1%, G—Hでは約0.4%を構成する。層厚は2~30cmである。斜長石片, 火山ガラス片なども含まれる。SN.1200層には軽石ブロック(10×20cm)が認められる。SN.2500層より黄褐色岩片が含まれるようになる。累層関係は下位のcgl, cs-3, ms-3層から漸移して, 上位のfs, sl層に漸移する級化構造を示す場合が多いが, G—Hでは逆級化構造を示す層も認められる。斜交葉理が発達する層もある。

〔cs-1層〕 火山碎屑物を含まない粗粒砂岩層。A—Bでは約2%, E—Fでは約2.5%を構成する。C—D, G—Hルートでは認められなかった。層厚は2~9cmの薄層が多いが, 50cm以上の層も認められる。累層関係はcgl層の直下に伴う場合, 上位のfs-1層に漸移する場合, fs-2層と互層状に重なる場合などがある。下位のfs-1層とスランプ褶曲層を形成したり, スランプ性シルト岩礫を含む層もある。

〔cs-2層〕 スコリアや軽石などの火山礫を含む粗粒砂岩層。A—Bでは約3%, E—Fでは約5.5%, G—

図2 A—Bルート地質柱状図
(凡例は図2, 3, 4, 5に共通)

柱状図凡例

sl シルト岩	火砕質	平行葉理
f 細粒砂岩	火山レキ	斜交葉理
m 中粒砂岩	軽石	↑ 級化構造
c 粗粒砂岩	細粒凝灰岩	FL フレーム構造
cgl レキ岩	シルト岩レキ	SF スランプ構造
Ti 凝灰質凝層	サンドパイプ型生痕化石	SB スランプボール型
	細管型生痕化石	CB 斜交層理
	生物擾乱構造	

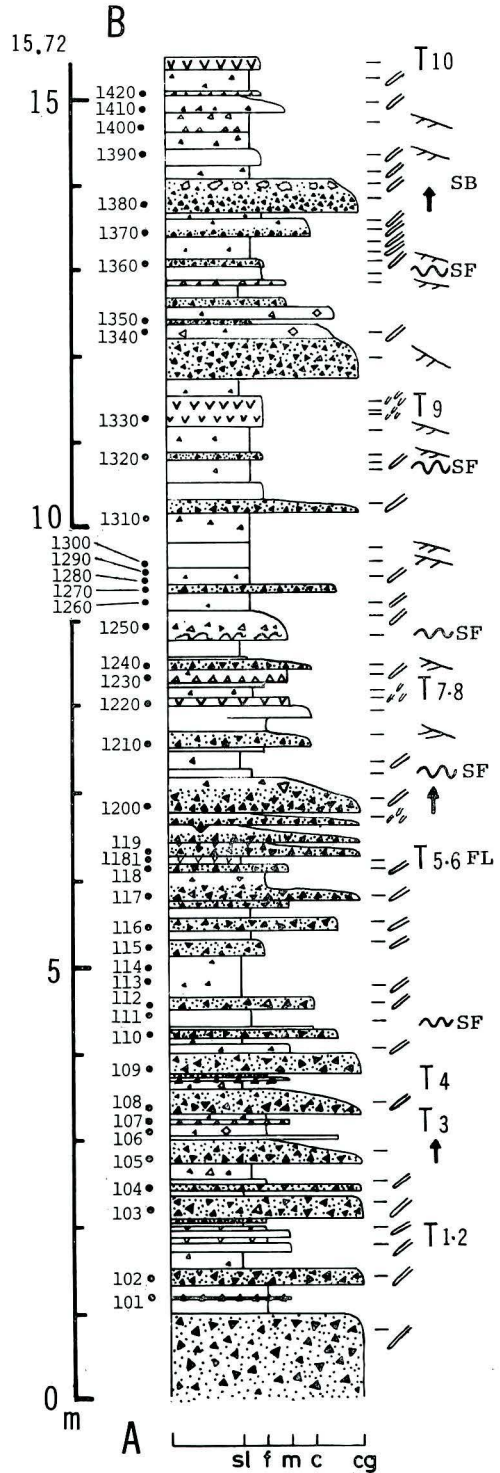


図3 C-Dルート地質柱状図

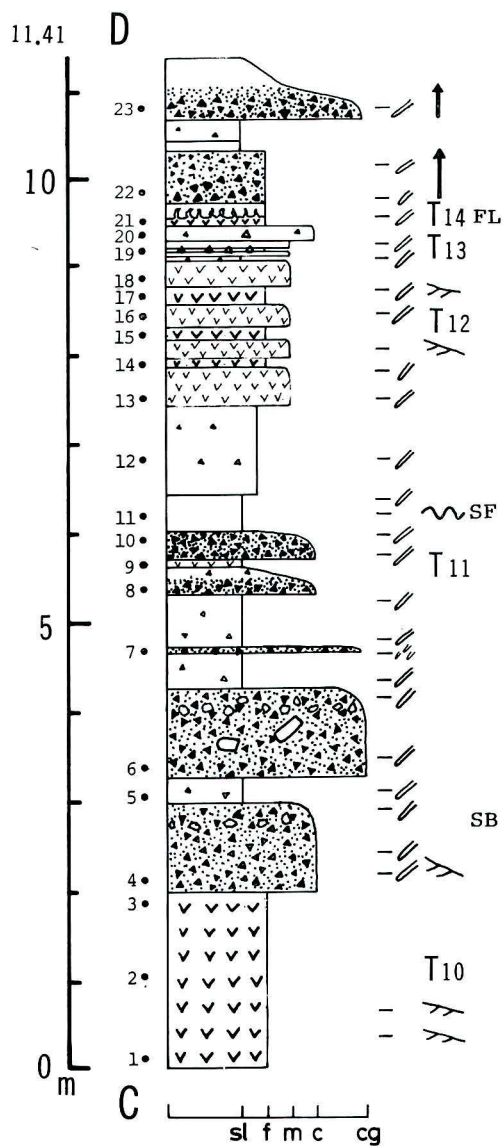
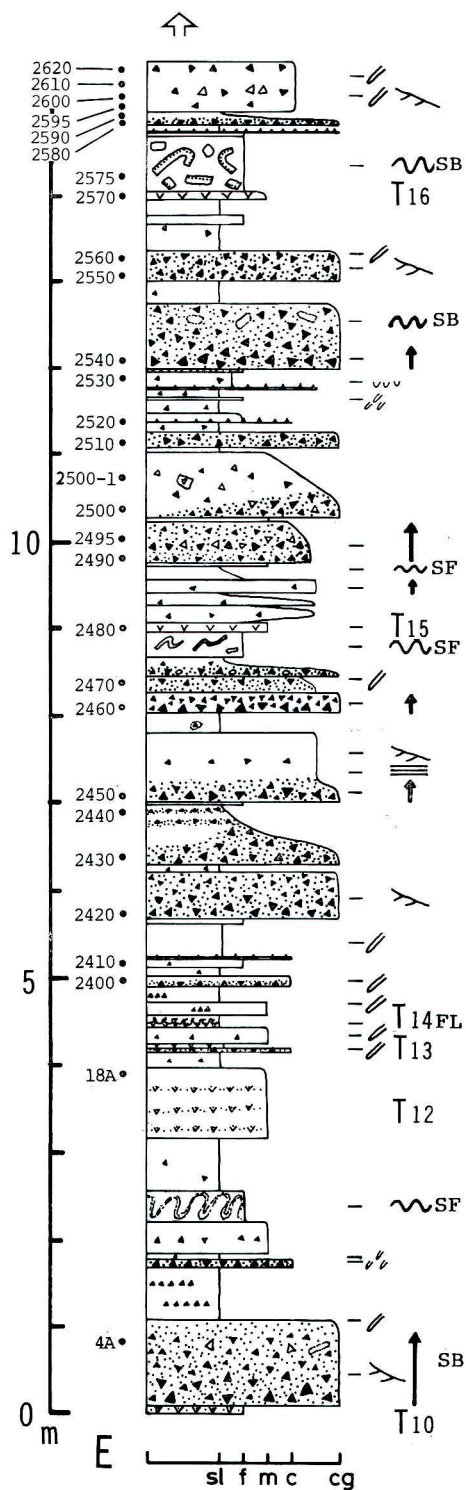


図4 E-Fルート地質柱状図



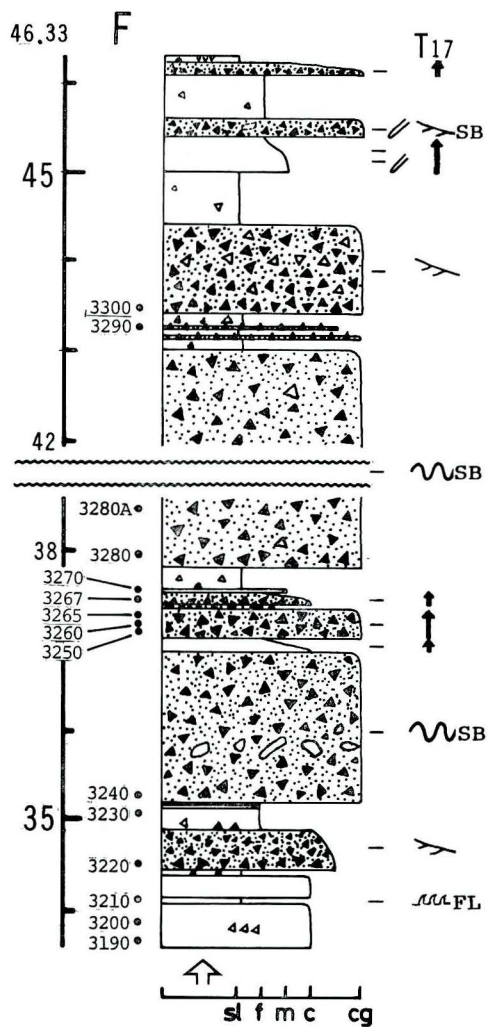
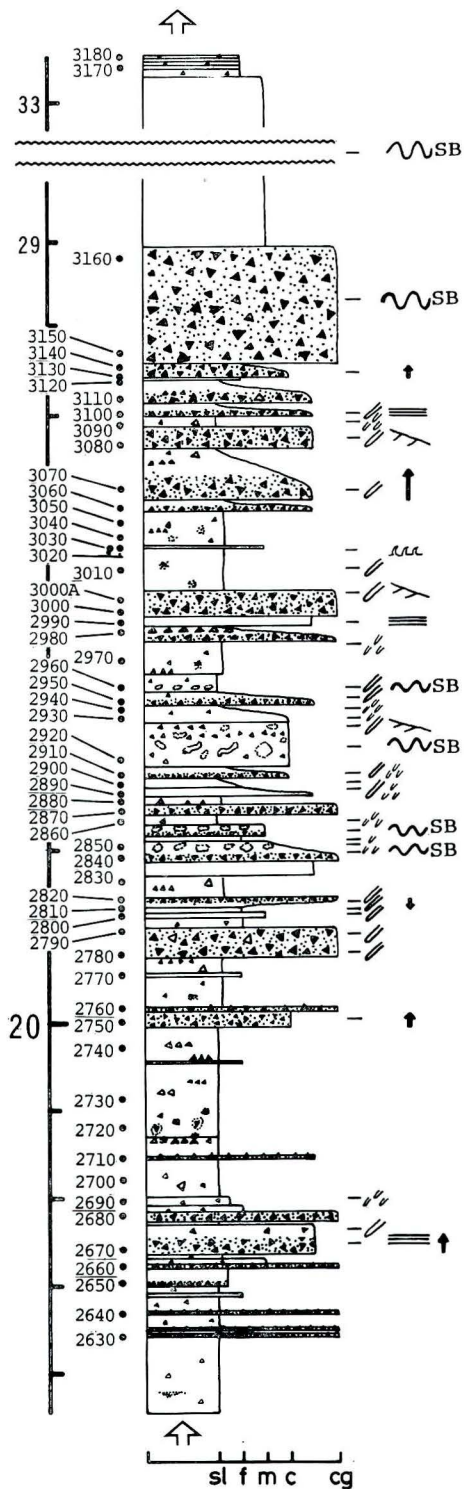
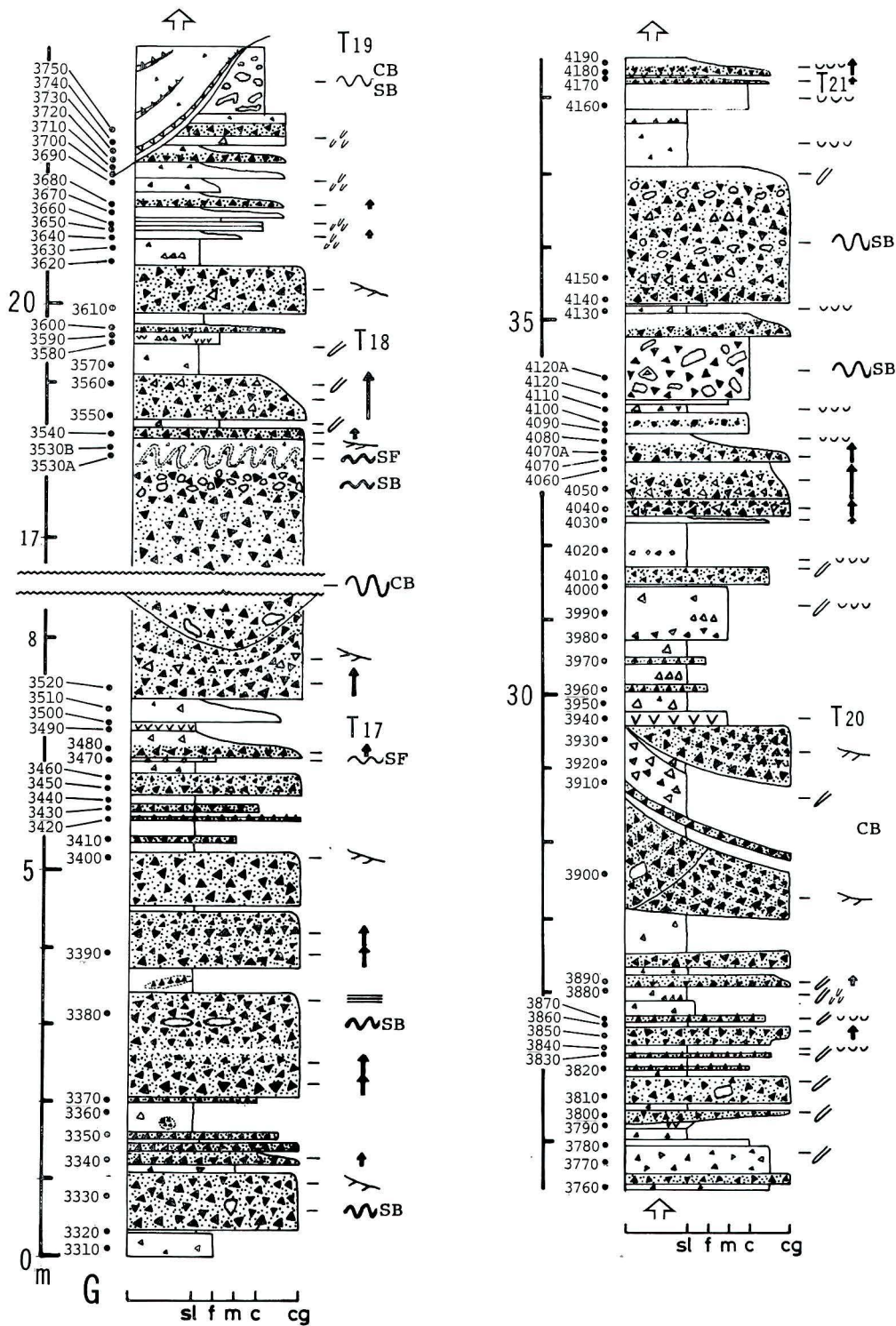
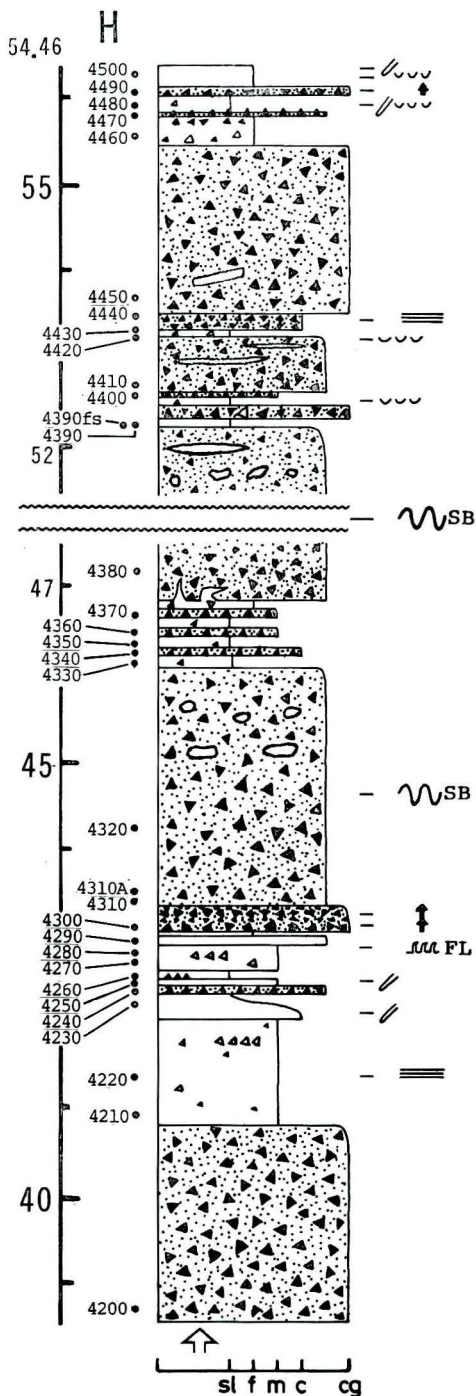


図5 G-Hルート地質柱状図





Hでは約1%を構成する。C—Dルートでは認められなかった。層厚は10~60cmの層が多いが、3~5cmの薄層もある。累層関係は下位のcgl, cs-3層から漸移し、上位のms, fs, sl層に漸移する級化構造を示す場合が多い。平行葉理、斜交葉理が発達することもあり、斜交葉理に沿ってスコリアが並ぶ特徴的な層もある(SN. 1240層)。スコリア粒のノジュール(径4cm)も認められる(SN. 1380層)。

[cs-3層] 主に粗粒の火山碎屑物からなる粗粒砂岩層。A—Bでは約5%, C—Dでは約11%, E—Fでは約5.5%, G—Hでは約6.3%を構成する。層厚は2~25cmの層が多いが、30~100cmの層もみられる。スコリア(平均径5~7mm, 最大50mm)や軽石(最大10cm)などの火山礫、斜長石片や火山ガラス片などを含む。SN. 2450層より黄褐色岩片(径最大12mm)を含むようになる。累層関係は、下位のcgl層から漸移し、上位のcs-2, ms, fs, sl層に漸移する級化構造を示すことが多い。そのほか、cgl層の直下に薄層として伴う場合、fs-2層にレンズ状に挟まれる場合、下位にfs-3層の薄層を伴う場合などがある。平行葉理、斜交葉理が発達することもあり、平行葉理に沿って軽石が並ぶ特徴的な層もある(SN. 112層)。基質がほとんどない層も認められる。

[cg-1層] スコリア(径平均5~10mm, 最大5cm)などの火山礫からなる火砕質礫岩層。A—Bでは約20%, C—Dでは約11%, E—Fでは約38%, G—Hでは約62.4%を構成する。層厚は2~50cmの層が多いが、60~85cmの層もある。スランプ層では1~10mの厚さにもなる。火山礫はスコリアなどの褐色から黒色の火山岩片、白色から黄白色の軽石(径2~10mm, 最大30×50cm)などが主であるが、同時侵食礫であるシルト岩、数は少ないが緑色凝灰岩なども含まれる。火山岩片は亜角礫から亜円礫で、比較的淘汰がよい。斜長石片、火山ガラス片なども含まれる。SN. 2450層からは褐黄色岩片が含まれるようになる。基質は細粒から粗粒砂岩であるが、基質がない層も認められた。累層関係は上位はcs, ms, fs, sl層に漸移する級化構造を示すことが多い。直下にfs-3, ms-3, cs-3層などの薄層が伴う場合がある。平行葉理、斜交葉理の発達する層もある。E—F, G—Hでは、層厚の側方変化、斜交層理、pebble~cobble 大の多量のシルト岩礫などによって特徴づけられるスランプ性堆積層として厚く発達する層がある。

[T層] 全ルートで以下の21層が確認でき、下位よ

り順に番号をつけた。A—Bでは約8%, C—Dでは約35%, E—Fでは約2.6%, G—Hでは約0.9%を構成する。{T1} 白色凝灰質細粒砂岩層 (層厚7cm)。下位は斜交葉理が発達した ms-3 層 (層厚10cm), 上位は塊状のms-3層 (層厚8cm) に挟まれる。{T2} 白色凝灰質細粒砂岩層 (層厚5cm)。T1直上のms-3層 (層厚8cm) に重なる。T1とセットで確認できる。{T3} ゴマシオ状凝灰岩層 (層厚5cm)。fs-2層中に介在する。fs-2層中には T3 由来の結晶片が散在する。{T4} ゴマシオ状凝灰岩層 (層厚3cm)。白色から黄白色。T3の上位約45cmにある。T3とセットで確認できる。{T5} 下部は軽石質凝灰岩, 上部は軽石まじりシルト岩よりなり, その境界はスランプ褶曲状の形態を示す。層厚は10cm。{T6} 軽石質凝灰岩層 (層厚1cm)。T5の上位約15cmに認められる。T5とセットで確認できる。{T7} 細粒凝灰岩層 (層厚10cm)。上下がピンク色, 中間が茶白色を呈する。サンドパイプ型の生痕化石 (径10mm・長さ4cm) が認められる。T6の上位約150cmに認められる。{T8} 下部は軽石質ゴマシオ状凝灰岩, 上部は軽石まじり中粒砂岩からなる (層厚15cm)。サンドパイプ型の生痕化石 (径7mm・長さ5cm) が認められる。T7の上位約20cmに認められる。T7とセットで確認できる。{T9} 黄白色細粒凝灰岩層 (層厚35cm)。下位に灰色の ms-3 層 (層厚3cm) が伴う。下部10cmには斜交葉理が発達する。生痕化石は下位より10cmと15cmにある層理に平行なもの (径3mm・長さ2cm), 上部にある層理に斜交するもの (径3mm・長さ2cm, 径5mm・長さ10cm) が顕著に認められる。{T10} 紅灰白色ガラス質凝灰岩層。A—Bの最上位層 (層厚17cm) であり, C—Dの最下位層 (層厚200cm), E—Fの最下位層 (層厚10cm) である。層厚の側方変化が著しい。斜交葉理が発達する。{T11} 凝灰質シルト岩層 (層厚10cm)。上下をms-2層に挟まれる。{T12} 白色凝灰質砂岩層と紅灰白色ガラス質凝灰岩層の互層。A—Bでは層厚165cm, C—Dでは層厚80cmである。中部と上部に斜交葉理が発達する。層理面にそってサンドパイプ型 (径10~15mm・長さ70cm) の生痕化石が認められる。{T13} A—Bでは白色凝灰質砂岩層 (層厚5cm), 軽石質シルト岩層 (層厚3cm), 白色凝灰質砂岩層 (層厚10cm) の三層によって構成され, C—Dでも認められる (層厚3cm)。T12の上位5cmにある。{T14} 白色細粒凝灰岩層。A—Bでは層厚15cm, C—Dでは層厚10cmである。上位のms-2層とのフレーム構造が特徴的である。T12, T13, T14層はセットで

確認できる。{T15} 白色凝灰質砂岩層 (SN. 2480層) (層厚12cm)。下部は中粒, 上部は細粒の級化構造を示す。T14の上位約4.5mにあり, 直下のfs層とsl層のスランプ褶曲層とにより確認できる。{T16} ゴマシオまじり 中粒~細粒砂岩層 (SN. 2570層) (層厚10cm)。下位はfs層とsl層の互層 (層厚50cm), 上位はスランプ性シルト岩礫層 (長沼ほか, 1984のK9層に相当) が重なる。{T17} ゴマシオまじりシルト岩層。E—Fの最上位 (層厚8cm) と, G—Hの下部に認められる (層厚12cm)。結晶片を多量に含む。平行葉理が発達する。下位の軽石を多量に含む斜交葉理の発達したcgl層とセットで確認できる。{T18} 軽石まじりゴマシオ状細粒砂岩層 (層厚15cm)。T17の上位約13mにある。{T19} ゴマシオ状凝灰岩層 (層厚5cm)。チャンネル状のスランプ性堆積層の下部に認められる。{T20} 軽石質凝灰岩層 (層厚20cm)。{T21} 淡紅灰色細粒凝灰岩層 (層厚3cm)。

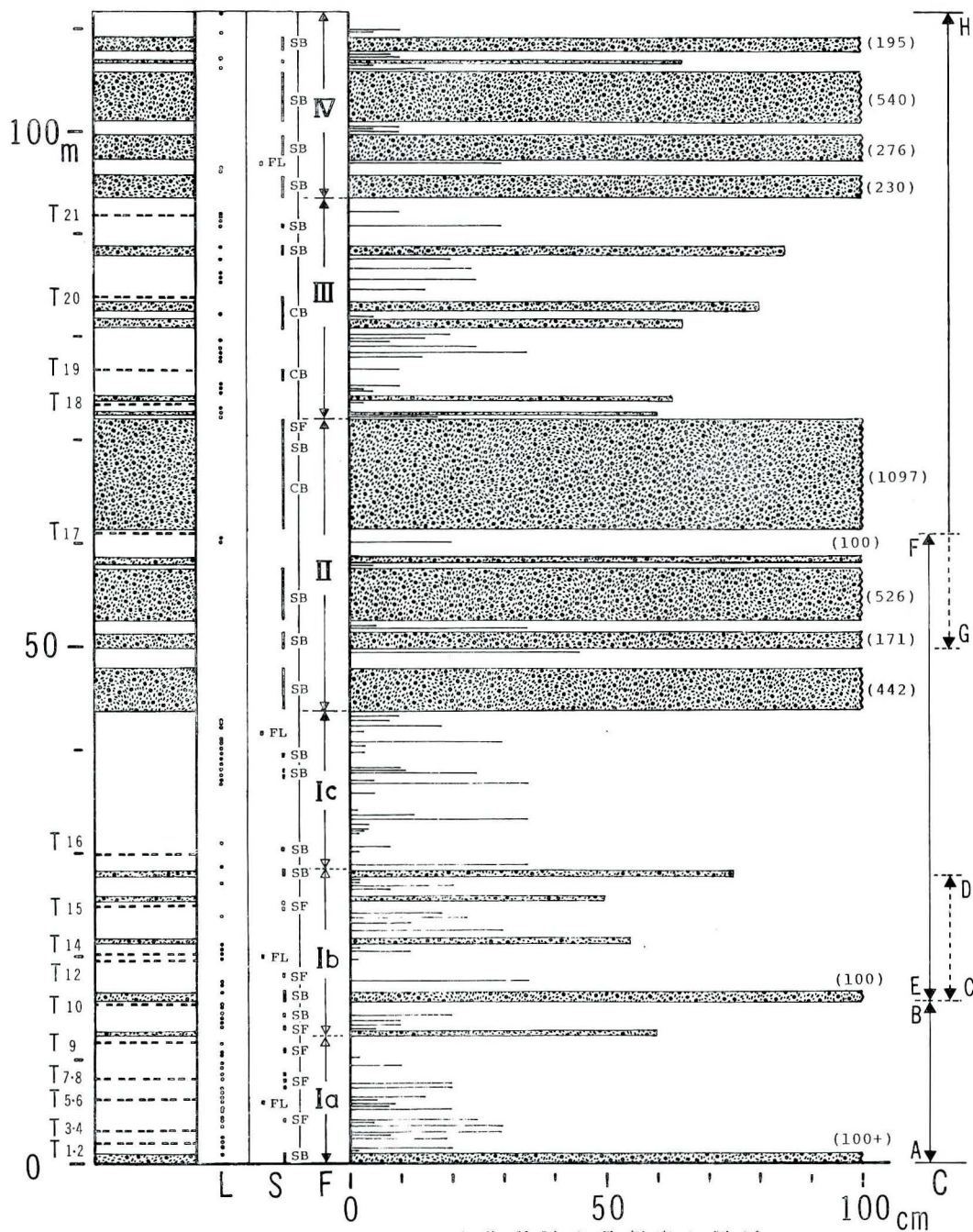
以上のなかで, 鍵層として有効な凝灰質層は T9, T10, T12・13・14セットなどである。

本報告の凝灰質鍵層と, 従来の研究との対応は次のとおりである。T3・4=長沼ほか (1984) のK1層, T7・8=三梨・矢崎 (1968) のBs; 長沼ほか (1984) のK2層, T9=小玉ほか (1980) のJ2; 長沼ほか (1984) のK3層, T10=小玉ほか (1980) のJ3; 長沼ほか (1984) のK4層, T12=三梨・矢崎 (1968) のMr; 小玉ほか (1980) のJ5; 堀内・斉藤 (1982) のNo. 29・30; 長沼ほか (1984) のK6層; 堀内・谷口 (1985) のNo. 26・27, T14=小玉ほか (1980) のJ6; 長沼ほか (1984) のK7層, T15=長沼ほか (1984) のK8層。そのほか, 凝灰質鍵層ではないが長沼ほか (1984) のK5層, K9層は, 本研究のSN. 6層, SN. 2575層にそれぞれ相当する。

化石: 肉眼では生痕化石が多く認められるほかは, 珪質海綿の仲間であるサガリテス (*Sagarites*) がわずかに認められるにすぎない。しかし, 各層の構成物質を調べるために作成した岩石薄片の鏡下観察では, 微化石片が多くの層準で認められた (平田ほか, 1984a)。

生痕化石は数種類に分けられると思われるが, 本報告ではサンドパイプ型 (径5~25mm大) と細管型 (径2~3mm大) に大別するにとどめた。

サンドパイプ型は, 径5mm・長さ2cm (sl-1, sl-2, ms-2層), 径5mm・長さ7~10cm (sl-1, sl-2, ms-1, cs-2, cs-3, cgl層), 径5mm・長さ20cm (ms-2, cs-3



総合柱状図

火砕質層出現頻度と層厚

図6 城ヶ島南西部の三崎層の総合柱状図と火砕質層出現頻度図

凡例 T1: 凝灰質鍵層, L: 生痕化石, S: スランプ構造 (SBスランプボール型・SFスランプ褶曲型・CB斜交層理・FLフレーム構造), F: 岩相区分, C: 柱状図の層位関係



図7 T12層に見られるサンドパイプ型生痕化石

層), 径7mm・長さ5~13cm (sl-2, fs-2, ms-2, ms-3層), 径10mm・長さ4~20cm (sl-1, sl-2, fs-1, fs-2, ms-2, ms-3, cs-1, cs-2, cgl層), 径15mm・長さ20~50cm (fs-3, ms-2, cs-3層), 径20mm・長さ4cm (fs-2, fs-3層), 径20mm・長さ20~100cm (sl-2, cs-3, T12層), 径25mm・長さ13cm (cs-3層) などが認められる。

細管型は, 径2mm・長さ3~5cm (sl-1, sl-2, fs-1, fs-2, ms-3層), 径3mm・長さ2~3cm (sl-2, cs-1層), 径1mm・長さ5mm (fs-1, fs-2層), 径3mm・長さ20mm (ms-3層) などが認められる。fs-3, ms-1, ms-2, cs-2, cs-3, cgl 層には認められなかった。

サガリテスは, E-F, G-Hルートの sl-2, fs-2, fs-3層に認められ, また生物擾乱構造も随所で認められる。

層相の垂直的变化

全層準における層相の垂直的变化について検討するために, T層, スランブ構造, 生痕化石などの出現頻度を表した総合柱状図と, 火砕質層の出現頻度と層厚を示すグラフをあわせた図を作成した(図6)。

火砕質層の出現とその層厚との関係からみると, 本地域の三崎層の岩相は下位よりI~IVまでの4層準に区分できる。

I層準; 層厚100cm以下の火砕質層と, 同程度の層厚のシルト岩・砂岩との互層を主体とする岩相であ

る。T層はT1からT16までが介在する。スランブ構造は, スランブ褶曲層(SF), 小規模なスランブ礫岩層(SB)が多く認められる。T14に代表されるフレーム構造(FL)も認められる。この層準はさらに下位より, Ia, Ib, Icに細分できる。Ia, Icは層厚50cm以下の火砕質層が多く, シルト岩・砂岩との細互層を主体とする。IbはT9からT16までの層準で, 層厚50cm以上の火砕質層が多い。

II層準; 層厚100cmをこえる大規模なスランブ礫岩層を主体とする岩相である。これらの層にはスランブ性シルト岩礫が多量に含まれる。また, 斜交層理(CB), フレーム構造も認められる。T層はT17層だけが存在する。

III層準; I層準と同様に, 層厚100cm以下の火砕質層とシルト岩・砂岩層との互層からなる。斜交層理の発達が特徴的である。小規模なスランブ礫岩層も認められる。T層はT18からT21まで4層が存在する。

IV層準; 層厚100cm以上の大規模なスランブ礫岩層と, シルト岩・砂岩の薄層からなり, II層準と似た岩相を示す。スランブ性シルト岩礫を多量に含む層が多く認められる。

スランブ構造の垂直的变化は, SBは下位のI層準では小規模な層が多く, 中位から上位にかけてのII, IV層準では大規模な層が顕著となる。SF, FLは下位のI層準の互層状岩相に多く認められ, 中位から上位



図8 城ヶ島南西部の三崎層のⅠ層準の岩相



図9 城ヶ島南西部の三崎層のⅡ層準の岩相

のⅡ, Ⅲ, Ⅳ層準では少ない。

T層は、下位のⅠ層準に全層準21層中16層までが存在し、しかも鍵層として有効な層が多いが、Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ層準には少ない。

生痕化石は全層準を通じて、火砕質岩とシルト岩・砂岩との互層状の岩相に多く認められる。各層準との関係は、Ⅰ, Ⅲ層準では細互層の状岩相に多く認められ、Ⅱ, Ⅳ層準では厚い火砕質岩層の間にはさまるシ

ルト岩と砂岩の互層にわずかに認められるだけで、Ⅰ, Ⅲ層準にくらべて少ない。

従来の岩相区分との比較

本地域の三崎層については、その岩相により下位の三崎町砂岩シルト岩互層と、上位の油壺火砕岩層とに区分する見解がある（赤嶺ほか、1956など）。高橋・広石（1967）は本地域で両層を断層関係としている

が、筆者らの調査ではそのような断層の存在は認められなかった。また、長沼ほか(1984)は鍵層K6層を境として漸移関係で両層の分布を示しているが、長沼・長浜(1985)が示した油壺層の岩相と筆者らの岩相区分から判断すると、両層の境は長沼らのK6層よりかなり上位にするのが適当であろう。

筆者らの岩相区分と上記の報告の区分とを比較すると、I層準は三崎町砂岩シルト岩互層に、II, III, IV層準が油壺火砕岩層に相当することになる。しかし、IとIII層準が類似し、IIとIV層準が類似していること、本地域で従来油壺火砕岩層に区分されている地層はスランプ礫岩層を主体とした岩相であること、IからIV層準まで構成物質に大きな変化が認められないことなどから、筆者らは本地域の地層を三崎層の一連とし、油壺火砕岩層は三崎層中のスランプ性堆積層準としてとらえるのが適当と考える。このことは、小島(1980; 1981)が三浦半島南西部の三崎層において、各層準における乱堆積層の発達を明らかにしたことによっても支持される。

ま と め

1. 本研究の調査地域は、城ヶ島南西部にみられる三崎層の上位層準約110cmである。
2. 調査地域の三崎層の岩相は、下位よりI~IV層準に区分でき、IとIII, IIとIVが同様な岩相を示す(図6)。化石は生痕化石が多く認められるほか、サガリテスや微化石が各層準で認められる。
3. 調査地域における従来の油壺層は、三崎層中のスランプ性堆積層準と考えられる。

今後の課題は、構成物質の検討と地質図の作成であるが、堆積環境を論じる上で重要な要素となる生痕化石の形態と岩相との関係、スランプ性堆積層の解析などの検討も必要である。

文 献

- 赤嶺秀雄・岩井四郎・小池 清・成瀬 洋・生越 忠
・大森昌衛・関陽太郎・鈴木好一・渡部景隆
1956 三浦半島の三浦層群について。地球科学, (30): 1-8.
- 平田大二・相原延光・猪俣道也 1984a 城ヶ島西部の三崎層の構成物質(その1)。神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (15): 111-119.
- 平田大二・相原延光・猪俣道也 1984b 三浦層群中の鍵層の構成物質。日本地質学会第91年学術大会講演要旨: 137.
- 平田大二・相原延光・猪俣道也 1985 三浦半島城ヶ島における三崎層の層相。日本地質学会第92年学術大会講演要旨: 121.
- 平田大二・相原延光・猪俣道也 1986 城ヶ島の三崎層の構成物質について(その3)。日本地質学会第93年学術大会講演要旨: 163.
- 堀内一利・斉藤京子 1982 三浦半島南部, 三浦層群における凝灰岩層の重鉱物組成。日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要, (17): 47-58.
- 堀内一利・谷口英嗣 1985 三浦半島南部, 三浦層群中の凝灰岩鍵層の対比に関する基礎的研究。日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要, (20): 11-31.
- 小玉喜三郎・岡 重文・三梨 昂 1980 三崎地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所, 38p.
- 小島伸夫 1980 三浦半島南西部の三崎累層にみられる乱堆積層について(第1報)。地質学雑誌, 86(5): 313-326.
- 小島伸夫 1981 三浦半島南西部の三崎累層にみられる乱堆積層について(第2報)。地質学雑誌, 87(4): 197-210.
- 三梨 昂・矢崎清貫編 1968 日本油田・ガス田図6, 三浦半島。地質調査所。
- 長沼幸男・長浜春夫・斉藤彦彦 1984 神奈川県城ヶ島付近における地学実習コース(その2)。地学教育, 37(5): 145-154.
- 長沼幸男・長浜春夫 1985 三浦半島城ヶ島, 油壺層の地質と堆積構造。日本地質学会第92年学術大会講演要旨: 235.
- 高橋純夫・広石昭三 1967 三浦半島南部の地質と新第三紀における当地方の火山活動の研究。神奈川県立教育センター研究集録, (2): 1-10.
- (平田大二: 神奈川県立博物館, 相原延光: 神奈川県立教育センター, 猪俣道也: 伊勢原市神戸581)

長沼層の地質について

神 保 幸 則

Geological Study of the Naganuma Formation, Yokohama City.

Yukinori JIMBO

はじめに

関東地方南部に位置する横浜付近は、新第三系、第四系の発達が著しく、古くから地質学・古生物学的研究が数多く行われてきた。それらについては最近の成果を含めて、日本の地質「関東地方」編集委員会編(1986)に詳しくまとめられている。ところが、横浜周辺は昭和30年代から宅地開発が盛んに行なわれ、長沼層分布地域も旧来から知られた露頭はほとんど失われてしまった。また一方、宅地造成工事に伴う新露頭が現われ、従来不明とされていた地域から新知見が得られることもあった。しかし、現在ではさらに宅地化が進み、これらの新露頭でさえ失われ、地質学・古生物学的資料の収集は困難になってしまった。

筆者は長沼層の化石採取を主に昭和36~45年頃、露頭観察を主に昭和45~50年にかけて行った。調査地域は宅地造成が盛んになりつつある時期で、旧来からの露頭がまだ残っており、その上新露頭の出現もあって長沼層を詳しく調査することができた。そこで、その調査により収集した資料を整理・保存し、記録に残すことが今後の長沼層の研究にとって有意義であると考え、ここに長沼層の地質と化石という内容でまとめることにした。今回は地質について報告し、化石については次回報告する予定である。

調査地域と露頭観察

筆者の調査地域は横浜市戸塚区下倉田町から栄区長沼町、その西の金井町から田谷町、さらに鎌倉市関谷から藤沢市渡内に至る幅約2km、長さ約7kmの範囲である(図3)。調査地域のほぼ中央には柏尾川が南流

し、東海道本線が柏尾川に沿って走っている。長沼層の分布域は東海道本線を挟んで東側(東部)と西側(西部)に二分される。

1. 東部地域の長沼層

本地域では11地点で露頭観察を行なった。以下に主な地点の地質環境について述べる。

戸塚区下倉田町永勝寺(図3の2地点、図1)(以下、下倉田2地点とする。)

本地点は永勝寺東側、すみれ幼稚園裏の小川沿いの露頭である。ここでは、長沼層の砂礫岩層が上総層群に重なっている。砂礫岩層は厚さ50cm以上あり、基盤の上総層群から由来したと思われる泥岩の巨礫(径30cm以上)の間を、径10~15cm前後の円礫が埋めている。また、基盤の上総層群の泥岩の表面には、多数の穿孔貝の巢穴化石が見られる(図1)。

戸塚区下倉田町永勝寺西側(図3の3地点、図2)(下倉田3地点)

本地点での長沼層は、層理の発達しない茶褐色砂岩層が観察できる。この砂岩層中には、小枝や葉などの破片がわずかに見られる。長沼層の上位には、著しい凹凸のある不整合面を境として屏風ヶ浦層が重なる。屏風ヶ浦層の基底部には、大きさが数mm前後の発泡のよい角礫状の軽石からなる白色軽石層が見られる。この軽石層は、横浜サブ団研グループ(1978)の下倉田ガラミ層に相当する。この軽石層の厚さは、本地点では約1mに達する。軽石層の上位には、厚さ2mの泥炭層が発達する。この泥炭層は、かつて下倉田亜炭層と呼ばれていたものである。

下倉田町の東、図3の1地点では長沼層を欠き、屏

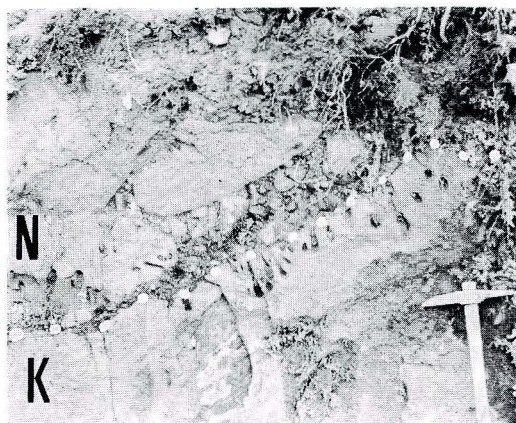


図1 戸塚区下倉田町永勝寺(図3の2地点)
NU:長沼層上部の砂礫岩層, K:上総層群(記号は以下の図に共通)。図左上には上総層群からの泥岩の巨礫が、不整合面下の泥岩には穿孔貝の巣穴が見られる。昭和52年3月撮影。



図2 戸塚区下倉田町永勝寺西側(図3の3地点)
NU:長沼層上部の砂岩層, B:屏風ヶ浦層, PU:白色軽石層。昭和52年4月撮影。

風ヶ浦層が直接上総層群の上に重なる。また、戸塚区小菅ヶ谷町西谷(図3の4地点)では、長沼層の砂礫岩層を確認した。

栄区長沼町豊田小学校前(図3の6地点、図5)(豊田小6地点)

この地点の露頭は、現在その大部分がコンクリート壁で被われてしまっている。調査時には長沼層の泥岩層が最下位に1 mほど見られ、その上に厚さ約5 mの長沼層の砂礫岩層が重なり、さらに上位に屏風ヶ浦層が8 mの厚さをもって重なっているのを観察した。長沼層の泥岩層は無層理で青灰色のやや砂質泥岩からなり、貝化石を豊富に含んでいる。その上位の砂礫岩層は主に茶褐色の砂岩からなり、層理はなく化石も含まない。この泥岩層と砂礫岩層との境は不明瞭で漸移関係にある。尚、屏風ヶ浦層の下部には厚さ40~50 cmの白色軽石層(下倉田ガラバミ層)が見られる。

本地点の泥岩層最上部の層準(図4のF5)から

は、多数の貝化石を採取できた。その主なものは、キサゴ *Suchium costatum* (KIENER), エゾタマガイ *Cryptonatica janthostomoides* (KURODA & HABE), コロモガイ *Cancellaria spengleriana* DESHAYES, モミジボラ *Inquisitor jeffreysii* (SMITH (E. A.)), マメウラシマ *Ringicula doliaris* GOULD, ゲンロクソデガイ *Sacella confusa* (HANLEY), トリガイ *Fulvia mutica* (REEVE) 等である。

栄区長沼町久保(図3の7地点)(久保7地点)

本地点の長沼層は小円礫まじりの青灰色泥岩層からなり、多数の貝化石を含む。ここでは基盤との不整合面を確認できないが、礫を多く含むこと、付近の長沼層の分布や岩相などから判断して、この泥岩層の層準は不整合面直上にあたると思われる。

本地点では泥岩層の下部層準(図4のF1)より貝化石を採取した。主なものは、セコボラ *Siphonalia modificata* (REEVE), パイ *Babylonia japonica* (REEVE),

THE GEOLOGICAL MAP OF NAGANUMA FORMATION

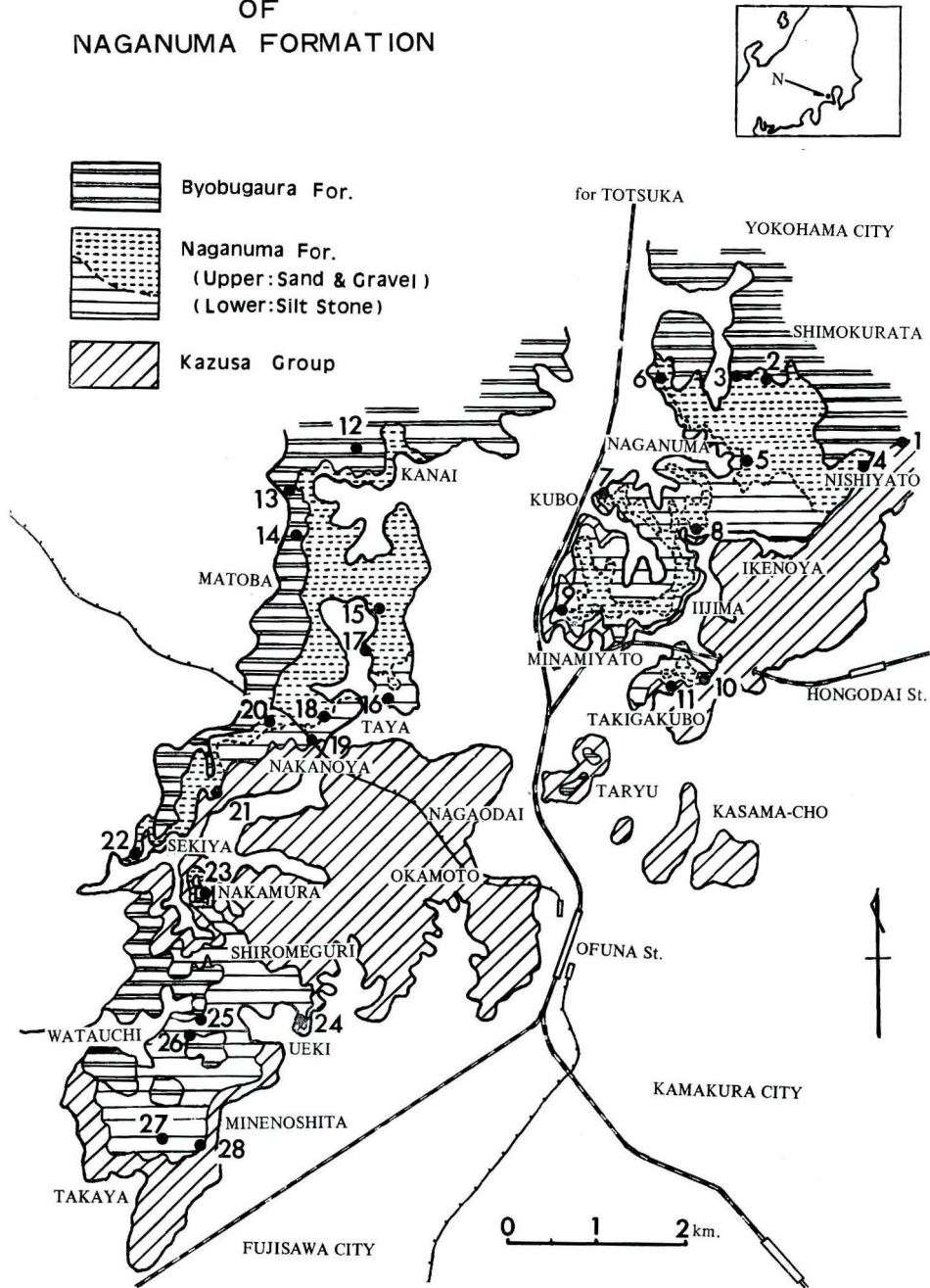


図3 長沼層地質図, ●露頭観察および化石採取地点 (凡例は図4と共通)

THE GEOLOGIC COLUMN OF NAGANUMA FORMATION

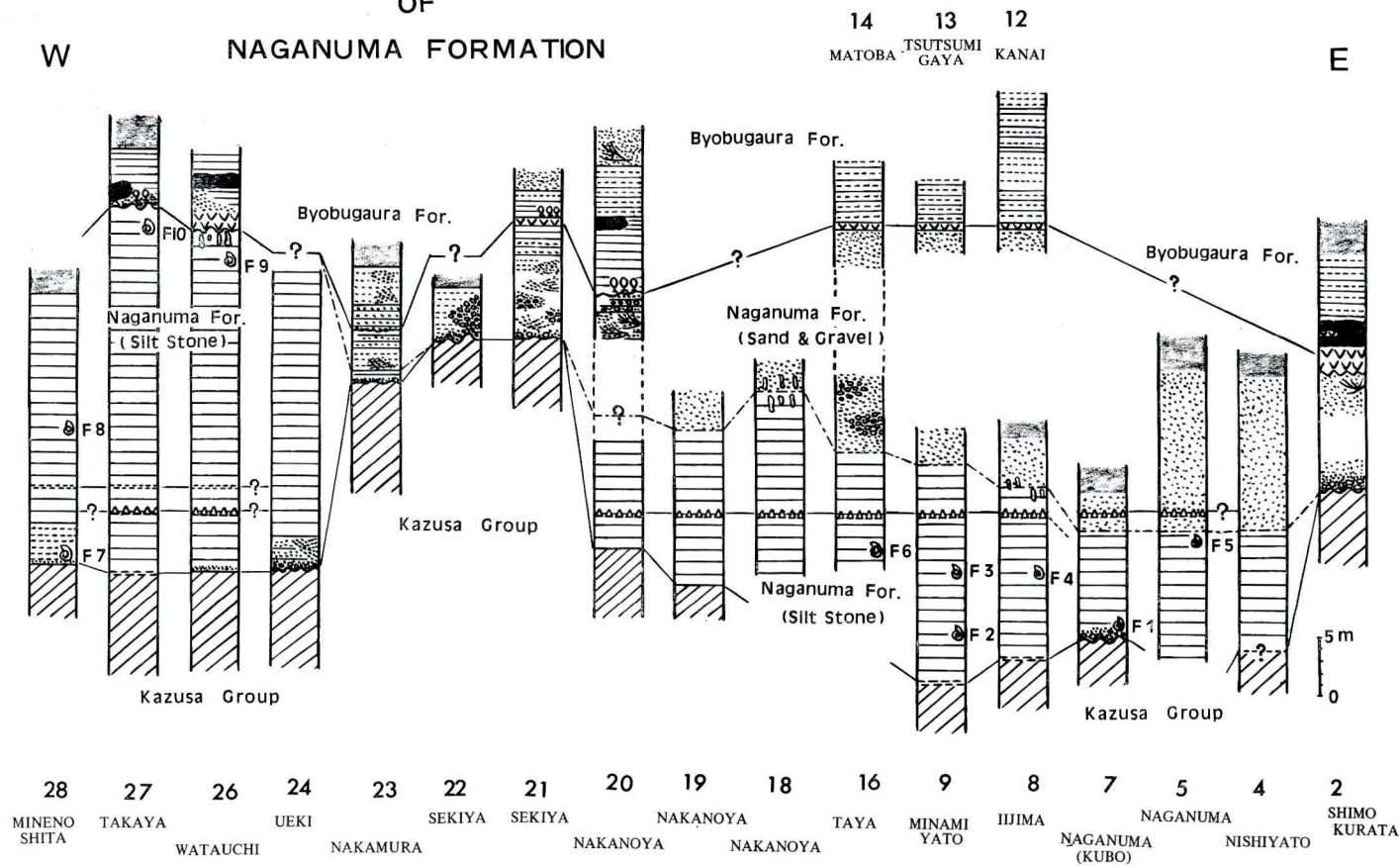


図4 長沼層地質柱状図



図5 栄区長沼町豊田小学校前(図3の6地点)
長沼層下部の泥岩層(NL), 上部の砂礫
岩層(NU), 屏風ヶ浦層(B), 白色軽石層
(PU)が見られる。化石採取地点(F5)
は下部の泥岩層の上限付近。昭和40年3
月撮影。

ハイガイ *Anadara granosa* (LINNAEUS), アズマニシ
キ *Chlamys farreri nipponensis* KURODA, カズウネ
イタヤガイ *Pecten albicans naganumanus* YOKOYAMA,
トウキョウホタテガイ *Patinopecten tokyoensis* TOKU-
NAGA, マガキ *Crassostrea gigas* (THUNBERG), スダ
レモシオ *Crassatella nana* ADAMS & REEVE, クチベ
ニ *Caryocorbula Venusta* (GOULD) 等である。この中
で, スダレモシオは左右両殻の合さったものが多く,
現地性堆積を示すものであろう。

栄区飯島町貝殻坂南方(図3の8地点)(貝殻坂8
地点)

本地点の長沼層は, スコリアの薄層を挟む青灰色泥
岩層が見られる。この泥岩層には貝化石が多く含まれ
るが, 特に上述のスコリア層の下位5mの層準に多い。
この層準(図4のF4地点)より採取した主なものは,
ハナムシロ *Nassarius caelatus* (ADAMS(A.)), ヨコヤ
マミミエガイ *Striarca interplicata* (GRABAU & KING),
カズウネイタヤガイ, マルシオガマ *Cycladicama sem-
iasperoides* (NOMURA), ハナガイ *Clausinella tiara*
(DILLWYN), ズングリアゲマキ *Azorinus abbreviatus*
(GOULD), トガリカタビラ *Myadora yokoyamai* (O-
TUKA) 等である。この中でヨコヤマミミエガイ, ズン
グリアゲマキは両殻の合さった個体が非常に多い。

栄区飯島町南谷(図3の9地点)(南谷9地点)

この露頭は宅地造成工事に伴ない出現したが, 現在
はコンクリートで被われてしまっている。本地点で
は, 長沼層のスコリアの薄層を挟む無層理の青灰色泥
岩層を観察できた。この泥岩層は厚さ15mを有し, 長
沼町付近に比べてかなり厚く発達している。貝化石が
豊富に含まれ, 本地点ではスコリア層から約5m下位
の層準(図4のF3地点)より採取した。その主なもの

のは, セコボラ, カズウネイタヤガイ, スダレモシオ
ガイ, ウチムラサキガイ *Saxidomus purpurata* (SO-
WERBY) などである。

栄区飯島町滝ヶ久保(図3の10地点, 図6)(滝ヶ
久保10地点)

本地点は国鉄根岸線ガードより約100m南の県道切
通で, 滝ヶ久保11地点と同様な状態の不整合が観察さ
れる。ここの長沼層は茶〜黒灰色の泥岩層と, 厚さ約
50cmの基底礫岩層からなる。基底礫岩層に含まれる礫
は, 径約2〜3cm前後の円礫が多い。

栄区飯島町滝ヶ久保の団地西方(図3の11地点, 図
7)(滝ヶ久保11地点)

本地点では, 長沼層基底の不整合(いわゆる長沼不
整合)が観察できる。ここでの長沼層は茶色の砂礫岩
層からなる。一方, 下位の上総層群は無層理の灰色泥
岩層からなる。長沼層の基底は著しい凹凸のある境界
で上総層群に重なっており, 基底礫岩層の発達が著し
い。この基底礫岩層は厚さ約50cmであり, 礫径2〜3
cm前後の円礫を多く含む。また, 一部には下位の上総
層群から由来したと思われる泥岩礫も見られる。これ
らには径10cmに達するものもある。図7の左端の不整
合面直上の礫がそれである。

このほかに, 滝ヶ久保周辺では同様な不整合をさら
に3ヶ所で確認し, また, 久保7地点の南東約200m
の地点でも不整合を観察した。

2. 西部地域の長沼層

西部地域では17地点で露頭観察を行なったが, その
中から主な地点の地質環境について述べる。

栄区田谷町(図3の16地点)(田谷16地点)

本地点は田谷洞窟の西側に位置する。ここの長沼層
は, 厚さ10mの泥岩層と, 漸移部を挟んでその上に重

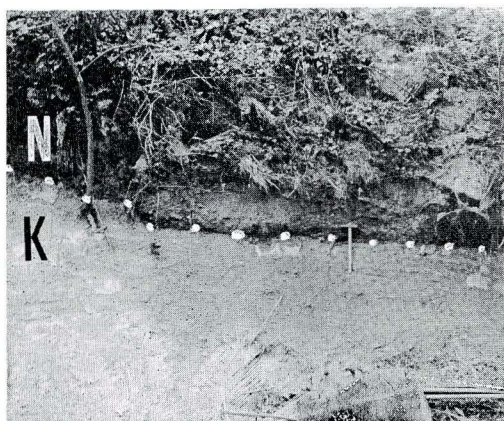


図6 栄区飯島町滝ケ久保（図3の10地点）
昭和42年5月撮影。



図7 栄区飯島町滝ケ久保（図3の11地点）
昭和52年3月撮影。

なる砂礫岩層からなる。泥岩層は灰色で、貝化石を豊富に含んでいる。また、泥岩層の中部には仲之谷地域で見られるものと同じスコリア層が含まれる。上位の砂礫岩層はここより北側で良く発達する。図3の17地点では茶褐色の砂岩層に変化するが、更に北の千秀小学校付近では、再び厚い礫岩層となる。千秀小学校グラウンド下の露頭（図3の15地点）における礫岩層は、径2～3cm前後の円礫が圧倒的に多い。礫種はチャート、砂岩、粘板岩などで、特にチャートが多い。礫の密集した部分は固結度が高く、湧水を伴っている。この礫岩層は鎌倉市関谷付近まで断片的に観察できる。

戸塚区小雀町仲之谷付近（図3の18、19、20地点）
（仲之谷18、19、20地点）

この地域の長沼層は、無層理の青灰色泥岩層と、その上に重なる厚さ13mの砂礫岩層を観察できる。泥岩層には貝化石が豊富に含まれ、東部地域の貝殻坂8地点や南谷9地点などで観察したスコリア層も確認し

た。砂礫岩層は、径1～2cmの小礫を含む砂岩層に上方移化する。仲之谷19地点では、上総層群との不整合が観察できた。仲之谷18地点では、泥岩層から砂礫岩層に漸移する様子が良く観察でき、その漸移部は砂質となり、巣穴と思われるサンドパイプ状の生痕化石が多数見られた。また、殻の溶けた貝化石も見られたが、保存状態が不良で種の判定までできなかった。仲之谷20地点では、長沼層の砂礫岩層の上に屏風ヶ浦層が不整合に重なる。不整合面直上の屏風ヶ浦層は青灰色の泥岩層からなり、厚さ約2mで、小枝、葉の破片を含む。その上には厚さ1.2mの白色軽石層が重なる。この軽石層は、東部地域の下倉田3地点の屏風ヶ浦層基底に見られるものと同じもの、下倉田ガラバミ層である。さらにその上位には、茶色の砂岩層が重なる。この砂岩層は小雀浄水場付近及び関谷から中村まで追跡できる。

鎌倉市関谷（図3の21地点、図8、22地点）（関谷21、22地点）

関谷付近では2ヶ所で長沼層を観察した。両地点では、長沼層下部を特徴づける泥岩層は見られず、基盤の上総層群(泥岩層)の上に長沼層上部の砂礫岩層が直接重なっている。長沼層の砂礫岩層は、黒味がかった茶色を呈し、礫径の最大約15cmのものまでを含む。なお、砂礫岩層の砂質部には、小枝、幹の破片が稀に含まれる。

この砂礫岩層の上位には、屏風ヶ浦層が重なる。この屏風ヶ浦層は砂岩と泥岩の互層からなり、底部直上には、仲之谷20地点で見られたものと同じ白色軽石層が介在する。この軽石層は横浜市戸塚区金井町(図3の12, 13, 14地点)においても観察した。

鎌倉市中村(図3の23地点、図9)(中村23地点)

ここでも長沼不整合を観察した。長沼層は下位より基底礫岩層、泥質砂岩層、砂礫岩層がみられる。基底礫岩層は厚さ30cmで、礫は径5mm前後の円礫が多い。泥質砂岩層は厚さが1mで、青灰色を帯び、小枝の破片を多量に含む。砂礫岩層は厚さ約3.5mで、茶褐色を呈し、層理、クロスラミナが発達している。泥質砂岩層と砂礫岩層の境は明瞭である。なお、砂礫岩層の最上部は層理の良く発達した泥岩と砂岩の互層に変化する。互層中の砂岩層には、径3cm前後の円礫からなる礫岩層がレンズ状に含まれる。

長沼層の上位には、凹凸のある境界をもって屏風ヶ浦層が重なっている。この屏風ヶ浦層は厚さ1.8mの青灰色砂質泥岩層と、その上に重なる厚さ3m以上に達するクロスラミナの発達した礫を含む固結度の低い砂岩層からなる。この砂岩層は、仲之谷から小雀浄水場、さらに関谷西方まで追跡できた。

鎌倉市植木(図3の24地点)(植木24地点)



本地点でも長沼不整合を観察した。この長沼層は厚さ50cmの基底礫岩層と、その上位の厚さ12mの泥岩層からなる。基底礫岩層は径3cm前後の円礫からなる。泥岩層には化石を確認することができなかった。

この地点より西方約200mにある貞宗寺裏手の露頭でも、不整合が観察できた。不整合面はほとんど水平である。この地点の長沼層は24地点と同様に、その底部に厚さ約10cmの基底礫岩層が認められた。礫は径5mm前後のチャートの円礫が多い。基底礫岩層の上には、暗灰色の砂質泥岩層がみられるが、化石は認められない。

藤沢市渡内(図3の26地点、図10)(渡内26地点) および藤沢市高谷(図3の27地点)(高谷27地点)

渡内では長沼層の泥岩層がみられ、その上部には貝化石が豊富に含まれる(図4の26地点のF9)。この地点から採取した主な貝化石は、コロモガイ *Cancellaria spengleriana* DESHAYES, ヒメカガミガイ *Dosinia sericea* (REEVE) などである。

この泥岩層の上には、凹凸のある境をもって屏風ヶ浦層が重なる。屏風ヶ浦層は下位より、層厚約50cmの砂泥互層、層厚約50~80cmの白色軽石層、層厚1mの泥炭層、砂泥互層からなる。

高谷でも渡内でも同様に、長沼層のやや砂質の青灰色泥岩層が見られ、その上部から貝化石を採取した。(図4のF8) その主なものは、エゾタマガイ *Cryptonatica janthostomoides* (KURODA & HABE), セコボラ, タマキガイ *Glycymeris vestita* (DUNKER), カズウネイタヤガイ, スダレモシオガイ, フミガイ *Venericardia ferruginosa* (ADAMS & REEVE) などである。

峰の下(藤沢市村岡)(図3の28地点)(峰の下28地

図8 鎌倉市関谷(図3の21地点)
昭和52年3月撮影。

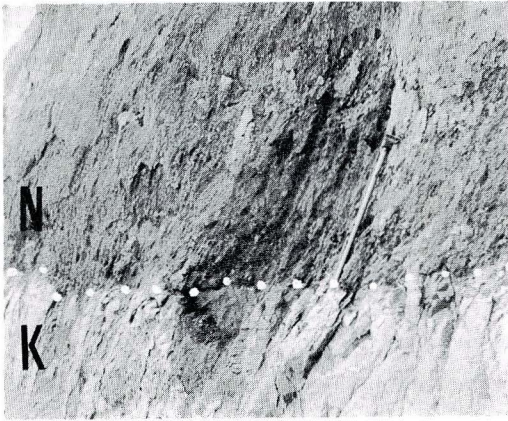


図9 鎌倉市中村(図3の23地点)
ハンマーの柄の部分が長沼層の基底礫岩層
昭和52年3月撮影。

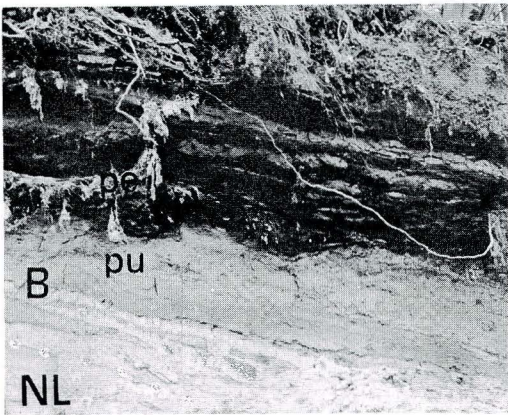


図10 藤沢市渡内(図3の26地点)
Pe: 泥炭層。昭和50年3月撮影。

点)

本地点は、現在の藤沢市村岡東三丁目の造成地である。この地点の長沼層は基底礫岩層を欠き、基盤の上総層群(砂岩泥岩の互層)の上に、厚さ3mの茶褐色の粗粒砂岩層が重なる。この砂岩層にはオキシジミ *Cyclina orientalis* (SOWERBY), ヒメシラトリ *Macoma incongrua* v. MARTENS などが産出した(図4のF7地点)。基底の砂岩層の上位には、数m以上の厚さをもつ泥岩層が重なる。この泥岩層の下部には、厚さ30cmの砂岩層が挟まり、渡内の切通しまで追跡できた。

長沼層の岩相

今回の筆者の調査から長沼層の岩相は、大きくとらえると下位より基底礫岩層、泥岩層、砂礫岩層に分けられる。

基底礫岩層: 本層は調査地域の中では東部の下倉田2地点から滝ヶ久保10地点、西部の中村23地点から植木24地点、さらに峰の下28地点など14地点で観察でき

た。それによると礫岩層を構成する礫の大きさと種類とに地域的な違いが認められる。すなわち、最も北東に位置する下倉田町では基盤の上総層群から由来した径30cm以上の泥岩礫と、その間を埋める径10~15cm大の円礫で特徴づけられる。滝ヶ久保10, 11地点では、径が2~3cm大の円礫となる。これと同様な礫径をもつ礫岩層は西部地域の植木24地点でも認められた。中村23地点や植木貞宗寺では礫径は5mm前後となる。さらに、調査地域の南西端である峰の下28地点では、基底礫岩層は発達せず粗粒砂岩層となっている。

不整合面の形状は東部の戸塚区下倉田町、栄区飯島町滝ヶ久保付近では著しい凹凸を示すが、南西へ向うに従い凹凸の面は徐々に平坦なものになり、最南西端の藤沢市村岡(峰の下)付近ではほとんど水平なものとなる。

泥岩層: 本層は大塚(1938)の長沼層に相当し、その模式地の長沼町貝殻坂を中心に発達する貝化石を豊富に含む青灰色の泥岩層であり、下位の基底礫岩層の

上に重なる。東部地域5地点での観察では、本層は全般に細かい泥から成り、乾くと灰白色、湿った状態では青灰色を呈する。本層の最も厚い所では厚さ18mとなる。無層理のため走向、傾斜を測定するのが困難であるが、一般的に走向はNE~SW方向、傾斜はNW~NNW方向に10°未満の緩傾斜を示す。西部地域では10地点で本層を観察した。その結果、田谷町から仲之谷にかけては、東部地域と同様な岩相を示すが、調査地域南西部の植木から村岡（峰の下）にかけてはやや砂質となっている。本層の最も厚く発達する渡内付近では約30mの層厚を示す。

本層中には厚さが最大15cmにおよぶスコリア層が見られる。このスコリア層は、黒色角礫状の径2~3cmのスコリア粒から成り、部分的に密集する。風化に強く、露頭では突出していることが多い。8地点で観察した。調査地域のほぼ全域で観察でき（図4）、長沼層の層序対比に有効となった。なお、このスコリア層は満岡ほか（1977）のタヤスコに相当する。

本層から産出する貝化石は、基底に近い層準（久保7地点、峰の下28地点など）、スコリア層の下位約5mの層準（貝殻坂南方8地点、南谷9地点など）と泥岩層の上部の層準（豊田小6地点、渡内26地点、高谷27地点など）より採取した。これら採集した貝化石については次回に詳細に報告する予定である。

砂礫岩層：本層は前述の泥岩層の上に重なる茶褐色の砂礫岩層である。この砂礫岩層は大塚(1937)の田谷砂礫層を含めたものである。東部地域では4地点で観察した。その中で最も露出のよい豊田小6地点では、層厚5mであり下位の泥岩層より漸移する。岩相は一般に無層理で砂質部が優勢である。稀に小枝や葉化石を含む。西部地域では18地点で本層を観察した。田谷町から仲之谷にかけては下位の泥岩層から砂質部を挟んで漸移する。この地域の岩相は礫岩が優勢であるが小礫まじりの砂岩となる。関谷では下位の泥岩層を欠き、基盤の上総層群に不整合に重なる。本砂礫層の上位はほぼ調査地域の全域で不整合で屏風ヶ浦層に被われることを確認した。

ま と め

1 長沼層は岩相から、下位より基底礫岩層、泥岩

層、砂礫岩層に分けられる。

2 長沼層と上総層群との不整合の形態は東部では凹凸が大きく、西部に向うにしたがって小さくなり、南西部ではほとんど平坦化している。

3 基底礫岩層の礫は分布の北東部では10~15cm大の円礫から成るが、南西部に向うほど粒径が小さくなる傾向を示す。

4 長沼層の主体をなす泥岩層は、全般に青灰色を呈し、貝化石を豊富に含む。分布の東部では細泥、南西部ではやや砂質となる。本層中には黒色のスコリア層が挟在し、ほぼ全域で確認できた。

5 長沼層の上部を占める砂礫層は茶褐色を呈し、東部では砂質部が優勢となり、南西部では礫質部が優勢となる。詳しく追跡検討すると側方変化が著しい。

謝辞：本論をまとめるにあたり、発表の機会を与えて下さり、原稿の校閲までいただいた神奈川県立博物館松島義章先生、平田大二先生、また、終始助言をいただいた国立科学博物館藤山家徳先生、さらに平素からいろいろと御教示いただいた斉藤報恩会自然史博物館尾崎 博先生、前埼玉大学新井重三先生に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 日本の地質「関東地方」編集委員会編 1986 日本の地質3 関東地方。共立出版、155-159。
- 横浜サブ団研グループ 1978 横浜付近の第四系（その2）。関東の四紀、(5): 28-38。
- 大塚弥之助 1937 関東地方南部の地質構造〔横浜―藤沢間〕。東京大学地震研究所彙報、15: 974-1040。
- 満岡 孝・米沢 宏・横浜サブ団研グループ 1977 横浜付近の第四系（その1）。関東の四紀、(4): 44-52。
- (東京都江戸川区東篠崎町5280-318)

昭和61年11月3日をもって横浜市戸塚区が戸塚区、栄区、泉区に分区された。分区に伴い長沼層の分布する長沼町、小菅ヶ谷町、飯島町、笠間町、金井町、田谷町、長尾台町は栄区となった（編集委員会）。

山北町日向付近の地質と地質構造

今 永 勇

Geological Structure of Hinata Area, Yamakita-chō,
Kanagawa Prefecture

Isamu IMANAGA

はじめに

この小文の調査対象は、山北町東京電力山北発電所から、日向の高瀬橋にかけての酒匂川河床及び沿岸に露出する足柄層群最下部層の日向凝灰質砂岩泥岩層についてである(図1, 2)。

足柄層群は、山北町城山を中心に北西に *plunge* する背斜構造が発達し、調査した地域は、その背斜構造の南翼部にあたっている。同地域の西端の東電山北発電所対岸では、 $N37^{\circ}E$, $56^{\circ}NW$ の走向・傾斜を示す平山断層が背斜軸を切って存在する。調査地域外の背斜構造北翼部で同斜構造を示すのに対し、調査地域である南翼部は逆転したり、破碎されたりして地質構造が激しく乱されている。このような地質構造について記載し、その成因について若干の考察を行なった。

調査地域の地質と地質構造

本地域の地質については、山崎(1971)、塩川他(1982)等の報告がある。東電山北発電所対岸にあられる平山断層については、山崎(1971)、今永(1981)、伊藤他(1982)により研究されている。上盤側の瀬戸礫岩層は、酒匂川河岸沿いで走向約 $N40^{\circ}E$ 、傾斜 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}NW$ で同斜構造を示している。一方下盤側は、断層から東の足柄橋まで約 100 m にわたって日向凝灰質砂岩泥岩層の頁岩が露出し、断層から離れるに従って $N13^{\circ}E$, $65^{\circ}W$, $N-S$, $85^{\circ}E$ (逆転), $N20^{\circ}E30^{\circ}W$, $N30^{\circ}W50^{\circ}W$ と変化する。また頁岩層に挟む厚さ 3 ~ 4 m の普通輝石安山岩岩床は、 $NE-SW$ 性の逆断層により寸断され、見掛け上東西方向に地層が短縮している(図3)。

国道 246 号線の新樋口橋東端から城山西麓の碎石プ

ラントに至る $NNW-SSE$ 方向の道路に沿う断続的な露頭には、日向凝灰質砂岩泥岩層の砂質泥岩と粗粒～中粒砂岩の数 cm 厚の互層が主に露出し、北から南へ上位層があらわれ、 $N60^{\circ}W$, $58^{\circ}W$, $E-W$, 垂直, $N55^{\circ}E$, $85^{\circ}N$ (逆転) と移り替る。碎石プラントの砂質泥岩層は、主に東西性の小断層群により激しく破碎されている。

酒匂川河床・河岸の露頭は足柄橋から下流 300 ~ 400 m の間途切れ、日向の高瀬橋上流約 250 m 地点から高瀬橋までの間に再び露れる。上流から下流に青灰色砂質泥岩から安山岩質大礫からなる火砕岩が分布する。青灰色砂質泥岩は、厚さ 5 cm 程度の褐色の細粒粗粒砂岩層が約 10 ~ 50 cm 間隔で泥岩に挟在し、稀に pebble ~ cobble 大の Green tuff 礫からなる礫岩層を挟在する。grading, load cast 等から砂岩層の走向傾斜はほぼ $E-W$ で $60^{\circ} \sim 90^{\circ}N$ 傾斜 (逆転) か高角 S 傾斜を示す。火砕岩は安山岩の角礫が密に集合し、基質は黒色泥岩である。火砕岩層中の細粒砂岩の薄層は $N60^{\circ}70^{\circ}E$, $60^{\circ} \sim 70^{\circ}S$ の走向傾斜を示す。火砕岩層には沸石脈の良く発達する斜長石質溶岩が挟在する。

足柄層群は高瀬橋より下流に露出せず、関本丘陵を構成する堆積物が連続露出する。

考 察

平山断層は、神縄断層まで伸びているか明らかでない。同断層は地蔵堂において $NE-SW$ 走向の内川断層 (今永, 1976) を切って変位させるとともに箱根古期外輪山噴出物の傾斜を垂直に変位させている (天野他, 1984)。伊藤他(1982)は、酒匂川東電発電所対岸の同断層を詳細に研究し 2 万年前 ~ 1 万年前の間の

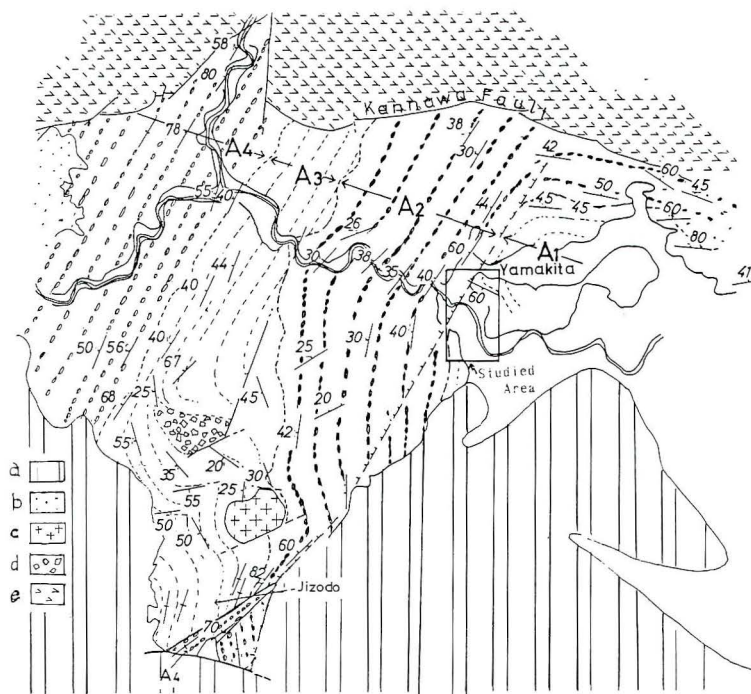


図1 足柄層群地質図と調査範囲 a: 箱根古期外輪山噴出物 b: 駿河礫層 c: 矢倉岳石英閃緑岩 d: 巨礫角礫岩 e: 丹沢層群 A1—A4: 足柄層群 (A1: 日向凝灰質砂岩泥岩層 A2: 瀬戸礫岩層 A3: 畑砂岩泥岩層 A4: 塩沢礫岩層)

鉛直変位量が約7 m、最近1万年間はほとんど活動していないことを明らかにした。同断層は足柄層群の褶曲の軸部を横切る付近は、上盤側の地層が西方へ同斜構造を示しているのに対して、下盤側の地層は、走向・傾斜がともに不規則に変動している。しかし褶曲の軸部から約500m南に離れた洒水の滝沢、さらに500m南に離れた雁沢では、下盤側の走向NE—SW、傾斜が 40° — 80° Wで激しい変形を受けていない。

これらのことから平山断層の活動は、地藏堂付近で箱根火山古期外輪山噴出物に大きな変形を与え、また足柄層群がNWにplungeする褶曲軸部において強く影響し地質構造を大きく変形させた。また両地域の間では、地層の傾斜と調和して、見掛け上の変形が現われなかったものと考えられる。この影響を与えた時期は、褶曲軸の形成後で1万年前以前と考えられる。

城山西麓の碎石プラントから高瀬橋にかけては、砂泥質岩層が破碎され、走向NEEで傾斜は垂直から逆転し、周囲の走向・傾斜と考えあわせると足柄橋と高瀬橋との間にSW方向を軸とする背斜が推定される

(図2)。

高瀬橋から約500 m下流より南には、関本丘陵を構成する主に軽石流からなる堆積物が露出し、これより南の足柄層群の構造は不明である。

関本丘陵をつくる軽石流の分布と狩川の谷地形の伸びの方向とを見ると軽石流が大量に流下するような原地形は、NE—SW方向の内川断層と調和的であり、内川断層の作った断層地形であると考えられる。しかし、軽石流堆積後の内川断層の活動は、見いだされておらず(鈴木, 1963), (西島, 1985) 活動はなかったであろう。

足柄橋から高瀬橋にかけての日向凝灰質砂岩泥岩層の逆転、破碎された構造と、その変形の分布範囲からみると、これらの構造は、平山断層運動により形成されたものではなく、地藏堂付近から関本丘陵下に伸びると推定される内川断層により形成された可能性が高い。足柄層群のNWにplungeする褶曲の翼部が内川断層の左横ずれ応力により引きずり破碎され変形したものと推定される。そしてこの構造は約50,000年前以

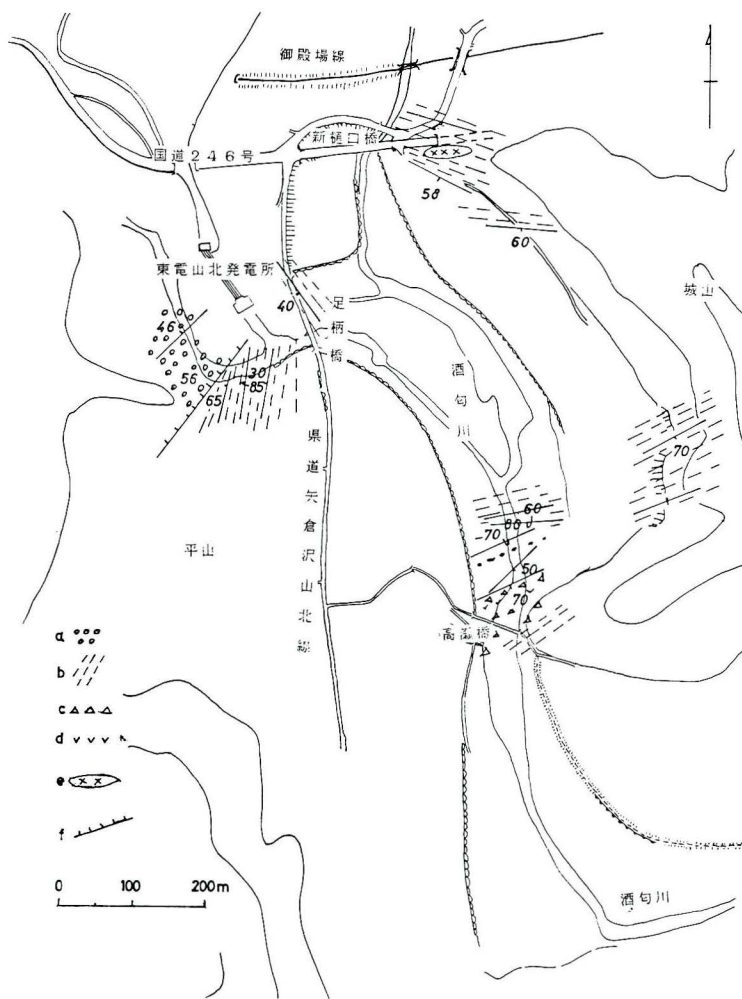


図2 調査範囲ルート・マップ

a: 礫岩 b: 頁岩 c: 火砕岩 d: 溶岩 e: 岩脈 f: 断層

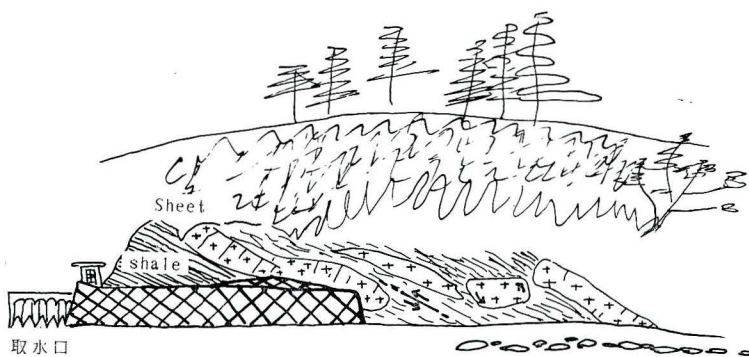


図3 平山断層足柄橋間の安山岩岩床スケッチ

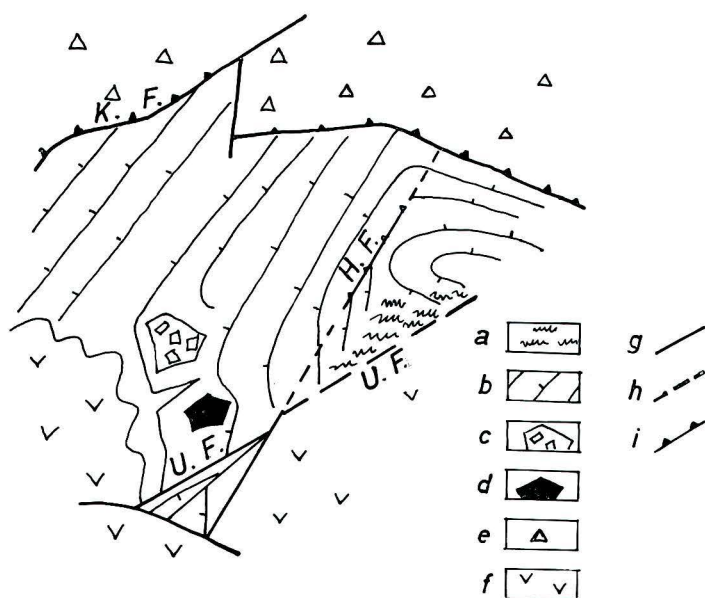


図4 調査地域の地質概念図, a: 破碎岩 b: 足柄層群の走行と傾斜
c: 巨礫岩 d: 矢倉岳貫入岩体 e: 丹沢層群 f: 箱根火山
噴出物 g: 断層 h: 推定断層 i: 断層 K, F, : 神縄断層
U. F. : 内川断層 H. F. : 平山断層

前に形成されたと考えられる。関本丘陵を造る軽石流により南側の構造が不明であるため、あるいは、これらの変形がより大きな構造運動によるものである可能性も否定できない。内川断層・関本丘陵についてさらに詳細な調査が必要である。

文 献

- 天野一男・横山健治・立川孝志 1984 箱根古期外輪山を切る平山断層。地質学雑誌, 90: 849-852.
- 天野一男・高橋治之・立川孝志・横山健治・横田千秋・菊池 純 1986 足柄層群の地質—伊豆微小大陸の衝突テクトニクス—. 北村 信教授記念地質学論文集: 7-27.
- 今永 勇 1976 箱根火山北麓地藏堂の地質。神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (10): 37-42.
- 今永 勇 1978 足柄山地。昭和53年度全国地学教育研究会野外見学案内書, 14-22.
- 今永 勇 1981 山北町東電山北発電所対岸の逆断層。神奈川自然誌資料, (2): 66.
- 伊藤谷生・上杉 陽・米沢 宏・狩野謙一・染野 誠・森 慎一・原田晶一・千葉達明・木村敏雄 1982 平山断層(神奈川県山北町)の最近20000年間における非線形的な変位累積過程。日本第四紀学会講演要旨, 72-73.
- KANEKO, S. 1970 Deformation of Hakone Volcano, South-West of Tokyo, Japan. Jour. Geol. Soc. Japan. 76: 247-257.
- 西島晶子 1985 箱根火山北東麓関本丘陵における地形発達史。関東の四紀, (11): 43-51.
- 塩川英雄・中戸川勝美 1982 足柄層群の構成物質と火成活動について。神奈川県立教育センター「長期研修員研究集録」(17): 17-20.
- 鈴木隆介 1963 箱根火山北東部における軽石流の堆積とそれに伴った地形変化について。地理学評論, 36: 24-41.
- 山崎稲雄 1971 山北から洒水の滝へ。神奈川県地学のガイド, 67-72.

(神奈川県立博物館)

神奈川県足柄上郡松田町猪越産菱沸石

加藤 昭・平田 大二

Chabazite from Shishikoshi, Matsuda-machi,
Ashigara-kami-gun, Kanagawa Prefecture

Akira KATO and Daiji HIRATA

序

菱沸石は理想化学組成式 $\text{Ca}(\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ で与えられる沸石であるが、非常に幅広い化学組成変化を示し、特に $\text{Si}/(\text{Si}+\text{Al})$ 比の変化幅は 0.59 から 0.81 の間で (GOTTARDI and GALLI, 1985)、沸石としては最も広いものである。彼らはその数値と成因との間に密接な関係のあることを指摘しており、彼らが熱水性菱沸石としてももの $\text{Si}/(\text{Si}+\text{Al})$ 比は 0.70 より小さく、これに対し堆積性菱沸石とされたものはこれより大きくなっている。しかし実際は 0.70 付近では両方の成因のものが重複しており、このことを指摘した PASSAGLIA and VEZZALINI (1985) は堆積性菱沸石でこの値の小さいものはイタリア産のもので、その地域性と関係した岩石学的特徴の影響の可能性を論じている。なお彼らは、この数値が菱沸石を三方晶系とした場合の c_0 もと直線的相関性をもって変化することを示した。

筆者らは神奈川県足柄上郡松田町猪越産の玄武岩質粗粒凝灰岩中に細脈をなして発達する菱沸石が、本邦産のものとしては比較的小さい格子定数 ($a_0=13.790$, $c_0=14.948 \text{ \AA}$)、特に c_0 を持つことを知ってその化学分析を行い、 $\text{Si}/(\text{Si}+\text{Al})=0.71$ を得た。わが国の菱沸石としては、比較的大きい値である。この菱沸石が (SEKI et al., 1969) の丹沢山地における変成分帯中の沸石相に属する変成岩のうち、最低に次ぐ変成度を持つ Zone II と Zone III に含まれる岩石中に細脈をなして産することは、既に彼らによって報告されているが、鉱物学的諸性質については記載されていなかった。ここにその化学組成及び格子定数について記載し、この種の沸石の記述に際しては、鉱物名の他に化

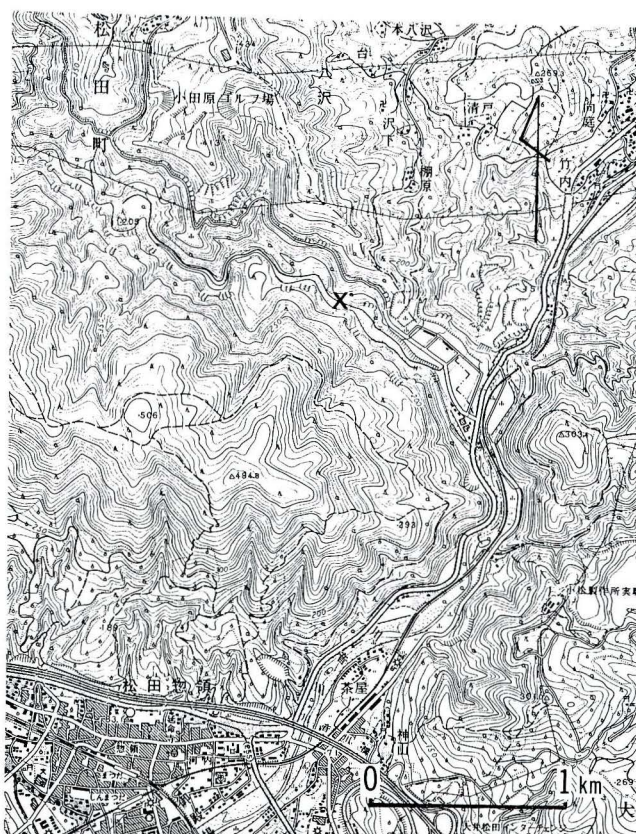
学組成に関する情報が必要である旨その理由について説明した。

報文作成に当たり、化学分析をされた国立科学博物館松原 聡博士、標本採集に協力された神奈川県立博物館松島義章博士、現地の菱沸石に関する情報を提供された無名会山本亮一氏に厚く御礼申し上げる次第である。

産 状

産地は国鉄御殿場線松田駅の北北東直線距離約 3 km の地点で、国道 246 号線から寄方面へ通ずる道路を 1.5 km 程北西へ進んだ地点と中津川との間の西向きの斜面にある露頭 (第 1 図) からのものと思われる転石から得られた。付近一帯は新第三紀中新世中期の丹沢層群本谷層に属する塩基性から酸性の火砕岩類が分布している (見上, 1978)。これら火砕岩類は丹沢山地に貫入した深成岩体を中心とした広域変成岩の作る変成分帯の最も外側に位置し、産地付近では沸石相に属する変成作用を受けている (SEKI et al., 1969)。その変成分帯では、産地は最も低変成度の Zone I とこれに次いで低変成度の Zone II の境界付近に位置している。この境界は濁沸石の出現によって引かれているが、記載された菱沸石は Zone II 及び Zone III に属する変成岩の中に脈としてのみ産するとされている (SEKI et al., 1969)。

菱沸石は暗緑灰色粗粒部と細粒部とを含むやや不均質な凝灰岩を切る無色ないし白色の細脈をなし、最大幅 2 mm 程度、空隙では最大径 1 mm 程の菱面体の自形結晶をなしている。鏡下で認められた凝灰岩の構成鉱物は、量的に少ない方から輝石・赤鉄鉱・曹長石化され



第1図 神奈川県足柄上郡松田町菱沸石産地 (×印)

た斜長石・鉄サポナイトなどである(第1図)。なお一部で濁沸石脈が菱沸石脈によって切られている所も観察された。

鏡下では、脈は菱沸石以外の鉱物を含まず、観察された脈は、幅0.1mm程度、この幅が一ないし二個の結晶で占められており、このような結晶粒が脈の延長方向に沿って連なっている。色は無色、複屈折は極めて小さく、浸液法によって測定された屈折率は $n=1.484$, $(+)$ 2V $\sim$ 30°であり、分散は殆ど無い。菱沸石の屈折率は $\text{Si}/(\text{Si}+\text{Al})$ 比が等しい場合には, $(\text{Na}, \text{K})_2\text{O}$ の量が CaO と比べて少ない程高くなることが指摘されており (PASSAGLIA, 1970), この傾向は本産地のものについても成立している。

化学分析

化学分析は Link 社製エネルギー分散型X線スペクトロメーターを用い, H_2O 以外の主成分について定量された。結果を第1表に示す。合計と100%との差をすべて H_2O として実験式を計算すると, $\text{Ca}_{0.76} \text{Na}_{0.15}$

	1.	2.
SiO_2	50.99	4.26
Al_2O_3	17.49	1.72
CaO	8.47	0.76
Na_2O	0.93	0.15
K_2O	0.93	0.10
$\text{H}_2\text{O}(\text{diff.})$	21.19	11.82
total	100.00	

第1表 神奈川県猪越産菱沸石化学分析値。

1. 重量比. 2. 分子数 (計算基準: 無水の酸素原子の合計数=12)

$\text{K}_{0.10} \text{Al}_{1.72} \text{Si}_{4.26} \text{O}_{12} \cdot 5.91\text{H}_2\text{O}$ (基準は無水部分の酸素原子の合計数=12) となり, $\text{Si}/(\text{Si}+\text{Al})=0.712$ で, 既に述べたように, GOTTARDI and GALLI (1985) の指摘した sedimentary chabazite の持つ領域に入ることになる。なお, 分析は一つの脈から分離された数個の結晶について行われたが, 有意義な差は殆ど認められなかった。

X 線粉末回折値

双眼顕微鏡下で選別された試料について、X線粉末回折計を用いて粉末回折値を得、格子定数を計算した第2表にこれを示す。この表では、今回記載のものより更にSiO₂に富み、格子定数の小さい米国 California 州 San Bernardino County, Fossil Canyon 産の菱沸石の値と比較した。なお格子定数の計算は、 a_0 については(440)から、 c_0 については(009)から直接計算したが、これらを用いて指数づけしても誤差は小さく、また三方晶系からのずれは殆ど認められなかった。従って、このものは光学的には三方晶系より低対称であるが、一応三方晶系に属するものとして取り扱った。

第3図は公表された菱沸石の c_0 と Si/(Si+Al) 比の関係を示す図で、両者はほぼ直線の関係をもって変化していることがわかる。なおここに採用した数値はすべて最近の文献によるものであるが(第3表)、すべて三方晶系の格子に基づいた c_0 である。またこの図の作成に先立って、金属イオンの種類や量が c_0 に及ぼす影響を吟味したが、明瞭な関係は認められなかったため、ここでは化学組成変化の内、Si/(Si+Al) 比の変化のみに注目した。

菱沸石型の (Si, Al)₆O₁₂ の framework を持つ合成の沸石については、陽イオンが単一種である場合には、Si/(Si+Al) 比の変化と単位格子の体積の間に密接な関係があり (PASSAGLIA, 1978)、この比の増大と体積の縮小との間には直線的な関係が存在するが、天然物においては、これに対応する傾向はあるものの、直線関係は見られない。これは、天然物の場合には合成実験の場合より遥かに変化に富んだ条件の産物が含まれており、当然 Si と Al の ordering の程度にも色々な段階のものがあることが予想され、これが単位格子の体積に直接影響しているものと判断される。

考 察

菱沸石の变成鉱物としての産出については、深度によって変化する沸石類の組み合わせを持つ菱沸石を含む堆積岩の存在は知られているものの、それが実際に沸石相に属する变成岩の变成鉱物として考えられてはいない (GOTTARDI and GALLI, 1985)。今回のものは、濁沸石の生成されている火砕岩を切る脈として作られているので、物質の移動を伴っていると考えなければならない。即ち、菱沸石の生成領域の中のある温度・圧力条件下の物質の移動に関係した産物というこ

hkl	1.		2.		
	I	d _{obs.}	I	d _{obs.}	d _{cal.}
101	70	9.263	72	9.331	9.331
110	22	6.846	25	6.889	6.901
012	8	6.298	8	6.352	6.337
021	32	5.514	27	5.548	5.548
003	38	4.959	35	4.993	4.981
202	4	4.643	7	4.667	4.667
211	100	4.293	100	4.316	4.319
113	5	4.020	3	4.048	4.039
300	5	3.957	2	3.983	3.981
122	20	3.844	24	3.865	3.863
104	47	3.549	47	3.571	3.567
220	21	3.427	20	3.448	3.448
131	10	3.217	4	3.229	3.234
024	11	3.152	13	3.173	3.169
303	2	3.056			
312	1	3.011			
401	62	2.911	83	2.927	2.937
015	22	2.885			2.900
214	34	2.864	50	2.881	2.878
223	6	2.820	4	2.838	2.835
042	3	2.7575	4	2.773	2.772
321	2	2.6812			
205	6	2.6619	8	2.676	2.674
410	11	2.5909	15	2.605	2.606
232	3	2.5565	2	2.575	2.573
125	12	2.4806	20	2.493	2.492
116			2	2.347	2.343
404	1	2.3324			
413	2	2.2979			
330	2	2.2855	5	2.298	2.298
502	4	2.2629	2	2.277	2.275
422	1	2.1493	3	2.158	2.161
045	3	2.1026			
333	6	2.0759	12	2.086	2.087
054	2	2.0018			
600	1	1.9794			
027			2	2.010	2.010
217	2	1.9201	1	1.932	1.930
250	5	1.9012	3	1.913	1.912
505	9	1.8563	14	1.865	1.866
063	3	1.8381	4	1.849	1.848
146	12	1.7918	20	1.800	1.801
425					1.801
253			1	1.786	1.785
208	2	1.7752			1.783
612	8	1.7590	2	1.769	1.770
440	8	1.7149	8	1.724	1.724
336	4	1.6811	3	1.688	1.689
009	4	1.6537	3	1.661	1.661
621	6	1.6364	5	1.645	1.646
048	2	1.5764			
606	5	1.5466	9	1.555	1.555
615					1.555

第2表 菱沸石のX線粉末回折値。

X線種: Cu/Ni. X線自記粉末回折計使用. 1. 菱沸石. Fossil Canyon, California(第3表 No.10). $a_0=13.705$, $c_0=14.870\text{\AA}$. GUDE and SHEPPARD (1966) による. 2. 菱沸石. 神奈川県猪越. $a_0=13.790$, $c_0=14.948\text{\AA}$.

番号

記号	産 地	Si	Al	Si/(Si+Al)	a_0 (Å)	c_0 (Å)	文献
1	Casal Brunori, Italy	7.05	4.93	0.588	13.773	15.389	1)
2	Acitrezza, Italy	7.40	4.53	0.620	13.683	15.165	1)
3	Vesuvio, Italy	7.60	4.37	0.635	13.849	15.165	2)
4	国賀 (島根)	7.77	4.28	0.645	13.790	15.065	3), 4)
5	Bagnoregio, Italy	8.29	3.66	0.694	13.815	15.021	5)
6	Melfi, Italy	8.39	3.58	0.701	13.804	15.041	5)
7	Stigliano, Italy	8.45	3.58	0.702	13.807	15.008	5)
8	Riano, Italy	8.46	3.49	0.708	13.808	15.033	5)
9	S.Mango sul Calore, Italy	8.78	3.22	0.732	13.788	14.993	5)
10	Fossil Canyon, California	9.51	2.46	0.794	13.705	14.870	6)
11	Grant Co., Oregon	9.65	2.31	0.807	13.721	14.795	7)
十	猪越 (神奈川)	8.52	3.44	0.712	13.790	14.948	本研究

文献:

1) Passaglia (1970). 2) De Gennaro e Franco (1976). 3) Tiba and Matsubara (1977).

4) 加藤 (1987). 5) Passaglia and Vezzalini (1985). 6) Gude and Sheppard (1966).

7) Sheppard and Gude (1970).

第3表 菱沸石のSi量, Al量 (基準は無水部の酸素原子の総数=12), Si/(Si+Al) 比および格子定数

とになると, これは変成鉱物というよりもむしろ続成作用の産物という方がふさわしいことになる。

実際菱沸石という種は沸石の中でも, framework内の酸素の総原子数の割には多量の H_2O を含んでいる。従って, その生成に際しては十分に高い静水圧を期待しなければならない。

GOTTARDI and GALLI (1985) のいう sedimentary chabazite が hydrothermal chabazite より高い SiO_2 含量を示すということは, 一つの可能性としてこのような組成のものの生成が hydrothermal origin のものより低温条件下に限られるということである。しかし, これを実験的に確かめることはまだなされていない。このことに関連して言及する必要があることは, 類似組成のいくつかの沸石, 特に束沸石・輝沸石・剝沸石などとの関係である。即ちこれらの Si/(Si+Al) 比 (実際には Fe^{3+} も加えるべきであるが量が少ないので除外) は, たとえば GOTTARDI and GALLI (1985) によって引用された分析値によると, 束沸石 (0.706—

0.774), 輝沸石 (0.740—0.812) および剝沸石 (0.734—0.772) のようで, 輝沸石の一部を除いて菱沸石の変化幅の中に含まれることになる。一方, 菱沸石の H_2O 含量変化幅は, これらの種の幅より広い。即ち, framework 内の酸素の総数を12として H_2O の分子数は GOTTARDI and GALLI (1985) によって引用された分析値によれば, 4.6 から 6.6 の間に入り, Si/(Si+Al) 比の大きいものでは小さい傾向がある。上記三沸石について同じ基準で H_2O の分子数を求めると, それぞれ4.3—5.4, 4.1—4.5および3.6—4.1となる。Si/(Si+Al) 比と H_2O の両方では近い数字をもっている菱沸石と束沸石の化学組成を比較すると, 前者は K_2O に富んでいることがわかる。

これらのことを考慮に入れると, 沸石相に属する変成岩を構成する沸石の内, 濁沸石は確実に変成鉱物として取扱い得るとして, より低温側におけるこの沸石の代替物は, 今回の場合はむしろ束沸石あるいは輝沸石である (SEKI et al., 1969)。とすると菱沸石はい

かなる場合に生成されるか、そして変成鉱物としての産出の可能性はあるかどうかということを考え、それをもって今回記載されたものの成因としなければならない。

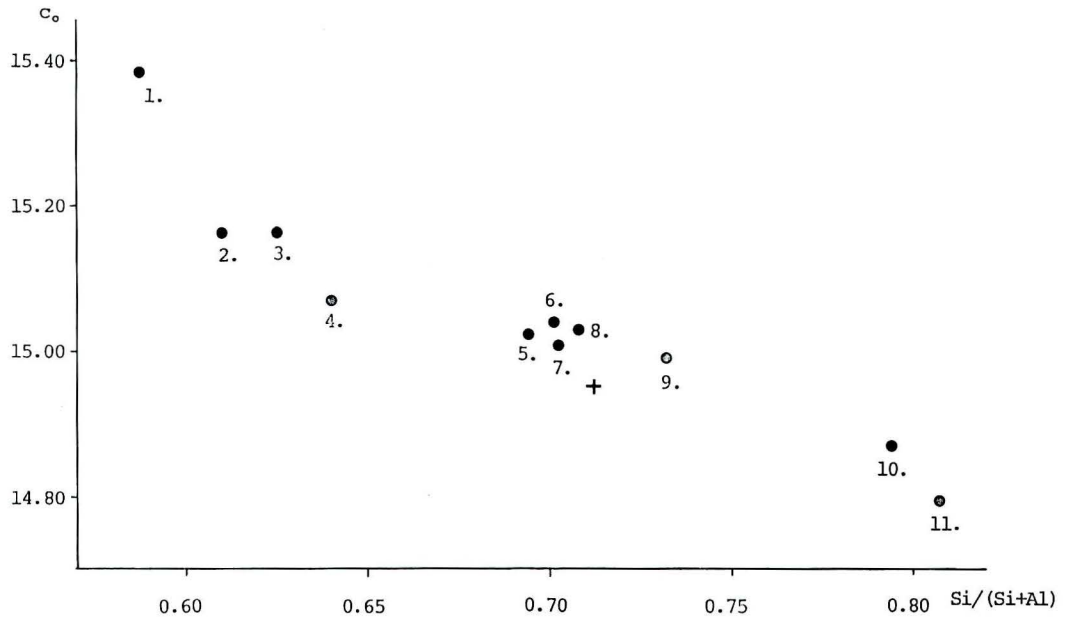
菱沸石は自形結晶として産出することが極めて普通の沸石である。また既にのべたように、類似組成の沸石類に比較して多量の H_2O を含んでいる。この二つの事実と産状とを結び付けると、菱沸石はその生成に当たっては液体の形で H_2O の存在を必要とし、そ

の結晶化の最終段階にいたるまでそれが失われることがなかったのではないかと考えられる。実際多くの菱沸石の産地において、このものは空隙あるいは脈の中で沸石として最終生成物である場合が殆どである。勿論こうしたことは必要条件であって十分条件ではないと思われる。これが、sedimentary chabazite のみについて言えることなのか、あるいは hydrothermal chabazite についても言えるものなのかは明らかでないが、少なくとも今回のような沸石相に属する変成岩の場合には十分起こりうることであろう。

菱沸石は理想化学組成式から見れば濁沸石に二分子の H_2O が加えられたものであるが、実際にはこのような場合の菱沸石は金属イオンの内容の変化、とくにイオン価の総和の減少の他に $Si/(Si+Al)$ 比の増加がなければならない。濁沸石の代替物として、更に低温低圧条件下で生成される沸石として菱沸石よりも束沸石あるいは輝沸石が選ばれるのであれば、それに対してはこのような定量的なことより定性的な現象、例えば K_2O の不足といったことも原因となるかも知れない。またその生成の際 $Si/(Si+Al)$ 比の大きい沸石が生成されるためには、岩石全体として SiO_2 に過剰でなければならない。但し沸石相の場合の SiO_2 の過剰か否かの判定の基準は、例えば造岩鉱物の鉄苦土鉱物の場合の金属イオンと珪素の比 1:1 とは明らかに異なる。今問題にしている濁沸石の場合は $Al:$



第2図 菱沸石脈の顕微鏡写真。玄武岩質の岩石片を切るもの。中央無色部は曹長石。点状する灰色のものは鉄サボナイト。単ニコル。視野幅左右約2mm.



第3図 菱沸石の $Si/(Si+Al)$ 比と c_0 との関係。図の番号は第3表のものと同じ。

Si~1:2であるので、これを一つの目安としている。

一方菱沸石の変成鉱物としての存立については、今まで述べて来た事項に基づく限り否定的である。先にも述べたように、菱沸石の生成に際しては十分な水が液体の形で必要ではないかと考えられ、これが事実とすれば菱沸石は特に沸石相の変成岩中では脈として生成するのが当然であり、そうすれば先ずその溶液に溶解している物質の移動を考えなければならなくなり、変成鉱物として取り扱えなくなるからである。

なお今一つ注目に値する事実に言及しておく。それは、菱沸石と共存する沸石はかなり種類が限定され、とくに濁沸石との共存は今回のような脈同士の切れ合い以外には報告が無いことである。これは火山岩の空隙などにおいても同様であって、この説明のためにはいくつかの情報とくに濁沸石の生成条件あるいは生成領域に関するものが必要であるが、これが十分でない現在では、注目は出来ても説明出来ない部分の方が多い。

文 献

- De GENNARO, M. e E. FRANCO 1976 La K-cabasite di alcuni "Tufi del Vesuvio". Rend. Accad. Naz. Lincei, Classe Sci. Fis. Mat. Nat. Ser. 8, 60 : 490-497. 175-192.
- GOTTARDI, G. and E. GALLI 1985 Natural Zeolites, Springer-Verlag, Berlin.
- GUDE, A. J., 3rd and R. A. SHEPPARD 1966 Silica-rich chabazite from the Barstow formation, San Bernardino County, Southern California. Amer. Miner., 51 : 909-915.
- 加藤 昭 1987 島根県隠岐郡西ノ島町国賀産沸石類の化学組成。ゼオライト (印刷中)
- 見上敬三 1978 丹沢山地とその前山, 地質. 神奈川県史各論編 4 自然, 116-189.
- PASSAGLIA, E. 1970 The crystal chemistry of chabazites. Amer. Miner., 55 : 1278-1301.
- PASSAGLIA, E. 1978 Lattice-constant variations in cation-exchanged chabazites. In L. B. Sand & F. A. Mumpton (ed.) Natural Zeolites, Pergamon Press, Oxford, 45-52.
- PASSAGLIA, E. and G. VEZZALINI 1985 The crystal chemistry of zeolites in sedimentary deposits of Italy. Contr. Miner. Petro. 90 : 190-198.
- SEKI, Y., Y. OKI, T. MATSUDA, K. MIKAMI and K. OKUMURA 1969 Metamorphism in the Tanzawa Mountains, central Japan (I). Jour. Japanese Ass. Miner. Petro. Econ. Geol., 61 : 1-24.
- SHEPPARD, R. A. and A. J. GUDE, 3rd 1970 Calcic silliceous chabazite from the John Day formation, Grant County, Oregon. U. S. Geol. Surv. Prof. Paper. 550D : D50-D55.
- TABA, T. and S. MATSUBARA 1977 Levyne from Dôzen (Oki Islands), Japan. Can. Miner., 15 : 536-539.
- (加藤 昭 : 国立科学博物館・平田大二 : 神奈川県立博物館)

中津層群から産出したホホジロザメ の 歯 化 石 について

松 島 義 章

A Shark Tooth Remain of *Carcharodon* from
Nakatsu Group, Kanagawa Prefecture

Yoshiaki MATSUSHIMA

丹沢山地の東縁を南流する相模川と中津川沿岸には、鮮新—更新統の中津層群が分布する。本層群からは保存の良い貝化石や有孔虫化石の産出することで早くから知られてきた（たとえば、鈴木, 1932; 中世古・沢井, 1950; 小島, 1955など）。先ごろ、本層群の下部層準から貝化石と一緒にホホジロザメ、ヨロイザメなどの歯化石が産出した（上野・松島, 1974）。さらに、甲殻類のオオグソクムシの一種（藤山, 1982）やフジツボ類の化石（山口, 1987）なども明らかになってきて、本層群にみられる海生生物の様子がだんだん明確になってきた。今回、新たに本層群の上部層準よりホホジロザメの歯化石が得られたので、ここに記載し、中津層群における海生生物相を知るための一資料としたい。

化石の記載

記載するホホジロザメの歯化石は、神奈川県愛甲郡愛川町中津六ツ倉の県道際のシルト岩層から採取されたものである。

軟 骨 魚 類 Class Chondrichthyes
ネズミザメ目 Order Lamniformes
ネズミザメ科 Family Lamnidae
ホホジロザメ属 Genus *Carcharodon*
ホホジロザメ *Carcharodon carcharias* (LINN-
AEUS)

産 地: 神奈川県愛甲郡愛川町中津六ツ倉

地 層: 中津層群大塚層 (Ito, 1985)

採 集 者: 平出恵子 (愛川町立菅原小学校六年) 標
本は神奈川県立博物館に寄贈)

採集年月: 1985年7月13日

標本番号: KPMG—6595

本標本は歯根の大部分と前後切縁の歯根付近をわずかに欠く。歯の形は後切縁の方向にやや傾斜した正三角形に近い。さらに切縁の鋸歯の大きさが切縁全体にわたってほぼ等しい（咬頭付近はやや小さい）ことなどの特徴からホホジロザメ属のものに同定される。これは、上野・松島 (1979) によればホホジロザメ右上顎の第5~7番目の歯にあたるものと判断した。

本標本について、前切縁はほぼ中央部でわずかに湾入する。咬頭頂から歯頸前端間の距離は約40mm（実測可能な部分が37mm）である。後切縁は歯根に近い約1/3の部分でゆるやかに湾入して末広がりに歯根に達している。咬頭頂から歯頸後端間の距離は約34mm（実測可能な部分が31mm）である。鋸切数は約37（欠損部分を3とした）である。歯冠外側面はほぼ扁平で、外側へわずかに屈曲する。歯根付近には5~6本のしわのような浅い溝がある。咬頭頂から歯頸の中央まで計測したエナメルの高さは、外側が30.4mm内側が29.0mmである。内側面は中央が盛り上り、咬頭頂に向ってゆるやかに減じる。実測可能部分の歯冠の幅は28.9mm、歯冠の最大の厚みは6.2mmであり、歯根の厚みは6.5mmである。

以上の測定値をもとに、現生標本の歯のエナメルの高さと全長の比から、本標本を保持していた個体の全長を算出すると、約4m前後の全長であったと思われる。

産出地点の地質概要

化石の産出地点は、図1に示すように相模川の中流の右岸側、愛川町小沢の高田橋から下流の厚木市上依

知の昭和橋に至る県道、六ツ倉橋際の南側の崖(×印5, 図1)である。サメの歯化石は県道の拡幅によって新しく削り出された露頭から採取された。この露頭は厚く発達する凝灰質シルト岩層中に薄い凝灰岩層と細粒砂岩層を挟む。その走向傾斜は $N40 \sim 45^{\circ}W$, $20^{\circ}NE$ を示す。歯化石の母岩は暗青灰色の凝灰質シルト岩であり、一緒に *Yoldia* sp., *Macoma* sp. の破片が若干得られた。なお、本地点からは、鈴木(1932)によるとアラボリロウバイ *Nuculana* (*N.*) *yokoyamai*, ナガヌマソデガイ *Yoldia* (*Y.*) *naganumana*, ベッコウキララガイ *Portlandia* (*Portlandella*) *japonica*, トウカイシラスナガイ *Limopsis* (*L.*) *tokaiensis*, ツ

キガイモドキ *Lucinoma annulata*, ゴイサギガイ *Macoma tokyoensis* など13種の貝化石が明らかにされている。これらの種は、生態の特徴から下部浅海帯に生息することで知られる。このような貝類が産出する本地点はかなり沖合に位置していたことを示し、ここから暖海に分布する外洋性のホホジロザメの歯化石が見い出されても不思議ではない。

本地点はこれまでに発表された主な論文に記載されたところである。すなわち、鈴木(1932)では第2図と第2表の中津統上部採集化石目録の貝化石産出地点8:六倉突角の東北側路傍であり、この層位と岩相は中津統上部の六倉層である。中世古・沢井(1950)で



図1 ホホジロザメの歯化石産出地点(×印5)

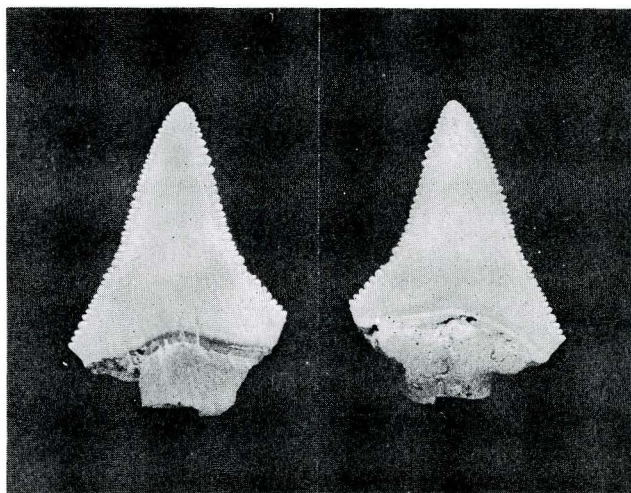


図2 愛川町中津六ツ倉(×印5)から産出したホホジロザメの歯化石(現寸大)

は、第1, 2図の有孔虫化石資料採集地点28であり、層位と岩相は中津層上部の大塚凝灰質泥岩である。小島(1955)では、第1, 2図、第2表の貝化石産出地点15(愛甲郡中津村六倉北方の突角)であり、層位と岩相は中津累層上部の大塚凝灰質シルト岩層の上位、六ツ倉凝灰質シルト岩亜層となる。最近のIto(1985)の研究では、Fig. 3の調査地点 Loc. 14であり、層位と岩相は中津層群上部の大塚層である。以上のことから、本地点は中津層群の上部層準に位置することが確かめられた。

中津層群のサメ類

図1にこれまで明らかになったサメの歯化石の産出地点を示す。Loc. 1~4(×印1~×印4)は、上野・松島(1975)が報告したホホジロザメ、ヨロイザメ、メジロザメ属の一種の歯化石の産出した地点である。その層準はすべて中津層群の下部層準のものである。今回のホホジロザメの歯化石(×印5)は、上述のように中津層群の上部層準より得られている。したがって、これまでに中津層群から産出したサメの化石の点数は、まだ非常に少ないが、大胆に推測して本層群の堆積した海域には、常に暖海に分布する外洋性のホホジロザメが生息していたことを示唆する。この点について、今後新しい資料が加わればさらにはっきりするであろう。

謝辞：この小文を記すにあたり、愛川町中津の平出恵子氏には採集された貴重な標本を寄贈いただいた。

また、山田勲氏には、日頃から中津層群について詳しい情報を提供いただいた。末尾ながら心から御礼申し上げます。

文 献

- 藤山家徳 1982 新生代 昆虫類(2) 甲殻類(蔓脚類, 等脚類)・クモ類. 藤山家徳, 浜田隆士, 山際延夫監修 学生版日本古生物図鑑. 北隆館, 東京. 368-369.
- Ito, M. 1985 The Nakatsu Group: a Plio-Pleistocene transgressive nearshore to slope sequence embracing multiple slump scars in southeastern margin of the Kanto Mountains, central Honshu, Japan. Jour. Geol. Soc. Japan, 91: 213-232.
- 小島伸夫 1955 中津累層に含まれる貝化石群について. 地質学雑誌, 61: 449-456.
- 中世古幸次郎・沢井 清 1950 中津層の化石有孔虫群について. 地質学雑誌, 55: 205-210.
- 鈴木好一 1932 神奈川県厚木町北方の鮮新統(一, 二). 地質学雑誌, 39: 49-70, 97-132.
- 上野輝弥・松島義章 1975 神奈川県北部の中津累層(鮮新統上部)産出 ホホジロザメ, ヨロイザメなどの化石について. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (8): 41-55.
- 山口寿之 1987 日本のフジツボ類の時空分布. 日本古生物学会年會講演予稿集, 16-17.
- (神奈川県立博物館)

追記：本文の脱稿後，山田勲氏より中津層群から新たにみつかったサメの歯化石が届けられた。標本は柏雅偉氏（厚木市下荻野）が愛川町小沢室久保，高田橋の上流約 200m 地点，相模川右岸の中津層群の露頭より採取した（1985年 9 月 22 日）ものである。サメの歯化石の産出層準は，中津層群最下部の砂岩層である。

歯の形態から判断してホホジロザメの歯と考えられるが，詳細については別稿にて報告する予定である。今回この標本が加わったことにより，中津層群では 3 属 3 種 6 標本のサメ類化石が明らかになった。なお，本標本は神奈川県立博物館に寄贈された。貴重な標本を寄贈いただいた柏雅偉氏に心から感謝する。

横浜市内沖積層産の貝化石と泥炭の ^{14}C 年代

松島 義章・山口 佳秀

Radiocarbon Ages of the Molluscan Fossils and Peat
from the Alluvial Deposits in Yokohama City

Yoshiaki MATSUSHIMA and Yoshihide YAMAGUCHI

はじめに

先に、筆者らは横浜港付近に分布する沖積層から産出したニホンジカ化石と貝化石について、自然誌資料6に報告した(山口・松島, 1985)。

今回、この調査の際採集した貝化石と泥炭を使って、それぞれの ^{14}C 年代測定をおこない、その絶対年代が明らかになったのでここに報告する。この年代資料は、今後、横浜港の南西方面に広がる大岡川低地の沖積層を解明するのに、大いに貢献すると思われる。

本稿をまとめるにあたり、ボーリング資料の提供と貝化石の採集に御協力いただいた熊谷組横浜支店カネオカビル作業所の芝田吉之所長代理をはじめ作業所の方々に深く感謝する。 ^{14}C 年代測定は学習院大学理学部の本越邦彦教授にお願いした。なお、本研究に使用した費用の一部は、昭和60年度文部省科学研究費補助金一般研究(C)課題番号60540511による。

^{14}C 年代測定値

試料(1)

測定値: $11,380 \pm 220$ y. B. P. (9,430 B. C.)

測定番号: GaK-12107

測定者: 本越邦彦(学習院大学理学部)

測定試料: 泥炭(peat)

採集者: 竹本 梨, 圓田喜積

採集日: 1984年7月6日

採集地: 横浜市中区太田町6丁目79番地カネオカビル, 北緯 $35^{\circ}26'45''$, 東経 $139^{\circ}38'28''$, 地表から37.15~37.45m下方の海拔-34.75~-35.05m

試料の産状: 試料はボーリング調査で明らかにされた泥炭層である。海拔-34.6~-36.3mに分布す

る泥炭層で、その厚さは1~1.7mあり、黒灰色から暗灰色を呈する。泥炭層直上の地層は、砂質シルトからなり、腐植物と貝殻を含む海成層である。明らかになった貝の種類はヒメシラトリ *Macoma incongrua*, ムシロガイ *Niotha livescens* である。一方、泥炭層直下の地層は、cobble 大の円礫からなる礫層で、その中からイタヤガイ *Pecten*

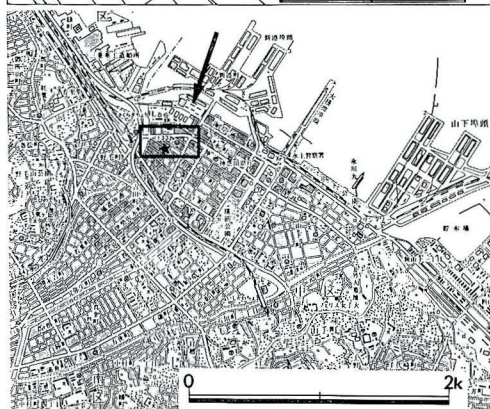


図1 ^{14}C 年代測定試料の産出地点

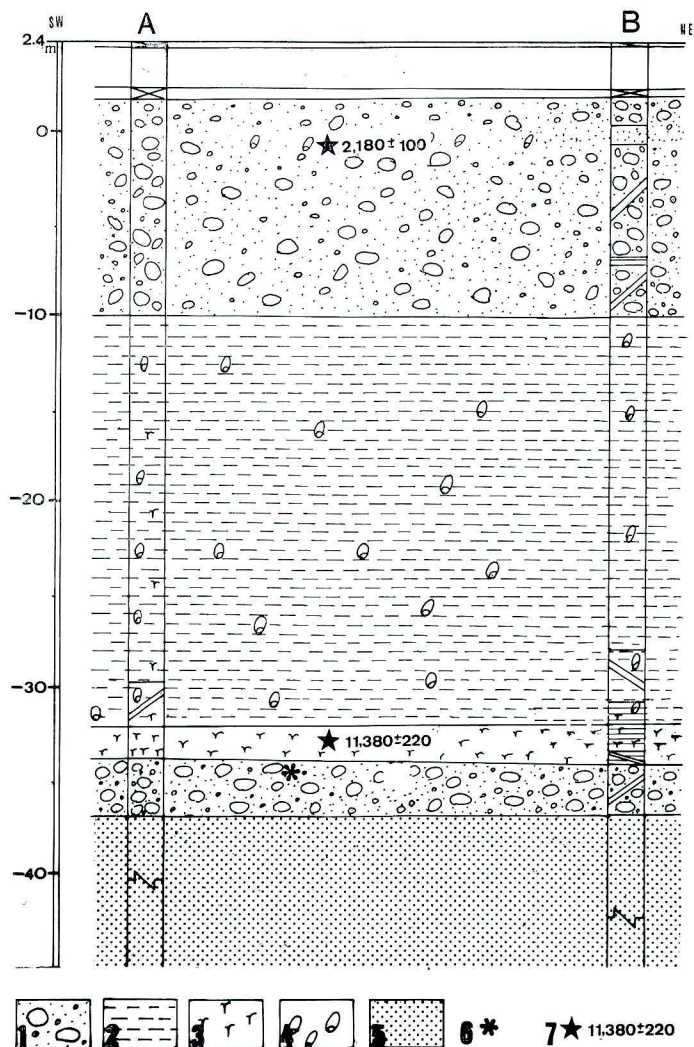


図2 沖積層の層序断面と ^{14}C 年代測定値及びニホンジカ下顎骨産出地点
1; 砂礫 2; シルト 3; 腐植物 4; 貝化石 5; 細砂岩 6; ニホン
ジカ 7; ^{14}C 年代測定値

(*Notovola*) *albicans*, アカニシ *Rapana thomasi-*
ana, 礫に固着したオオヘビガイ *Serpulorbis* (*Cl-*
dopoda) *imbricata* とニホンジカ *Cervus nippon*
の下顎骨が得られた (山口・松島, 1985)。貝化
石の産状と層相から推定して、この礫層も海成層
であることが判った。

試料 (2)

測定値: $2,180 \pm 100\text{y. B. P. (230B. C.)}$

測定番号: GaK—12108

測定者: 木越邦彦 (学習院大学理学部)

測定試料: ハマグリ *Meretrix lusoria* [RÖDING]

採集者: 松島義章・山口佳秀

採集日: 1984年11月7日

採集地点: 試料 (1) と同地点、地表から 4.5 m 下方
の海拔 -2.1 m

試料の産状: 試料はビル建設工事に伴い地表から深
さ 5 m まで掘り下げられた露頭より産出したハマ
グリである。cobble 大の円礫を主体とする厚さ
約 13 m の上部砂礫層上部層準から得られたもので
ある。このハマグリは、砂礫層中にレンズ状に挟



図3 上部砂層中のみられる貝殻層

在する長さ1.5 m厚さ10 cm前後で、マガキ *Crassostrea gigas* を主体とする貝殻層から採取された。この貝殻層から明らかになった貝類は、オオヘビガイ、スガイ *Lunella coronata*、インダタミ *Monodonta labi contusa*、タマキビ *Littorina brevicula* などの巻貝13種、マガキ、ハマグリ、アサリ *Tapes (Amygdala) philippinarum*、カガミガイ *Phacosoma japonica* などの二枚貝12種の計25種である(山口・松島, 1985)。これらの貝化石は、岩礁ないし岩礫底に生息する種と内湾の砂泥地に生息する種が共産する。しかし、貝殻の保存状態や各種の産状から判断して、大部分のものは現地性あるいは生息地からほとんど移動していない場所で堆積したものと考えられる。

なお、本地点における海成層の上限は、この上部砂礫層の上限と一致し、海拔-1.5 mである。この海成層の上には江戸時代末から明治時代はじめにかけておこなわれた埋立による砂礫層がみられる。

¹⁴C 年代測定値の検討

調査地点の沖積層は、図2のように約42 mの層厚を

示す。本層は層相から、上位より厚さ約13 mの上部砂層、厚さ22~23 mの中部シルト層、厚さ1~1.7 mの下部泥炭層と厚さ約3 mの最下部砂礫層となる。¹⁴C年代測定試料は、上述のように下部泥炭層の泥炭と上部砂礫層上部層準から得られたハマグリである。明らかになった測定値は $11,380 \pm 220$ ¹⁴C 年前 (GaK-12107) と $2,180 \pm 100$ ¹⁴C 年前 (GaK-12108) であり、それぞれの地層の形成年代を示すものといえよう。

すなわち、下部泥炭層の約11,400年前の年代は、更新世最末期を示すもので、これまで横浜港付近の沖積層より明らかにされている¹⁴C年代測定値(松島, 1979; Ota *et. al.*, 1981)の中で最も古い値である。先に筆者らは、最下部砂礫層と本泥炭層について、更新世最末期の海成層とそれを覆被する汽水性ないし泥炭地性の堆積物として、東京の下町に分布する七号地層(青木・柴崎, 1966)と同時期に形成された地層であると考え対比してきた。この対比は、層位的にだけでなく、¹⁴C年代測定値のうえからも正しいことが証明された。

一方、上部砂礫層上部層準の堆積年代は、間接的な資料として、産出した正確な資料としておさえられないが、貝化石とはほぼ同じ層準より産出したと考えられ

る古墳時代前期の五領式土器片から推定して、約1,500年前以降のものとした。さらに、本地点から東方に約400 m離れた中区海岸通りで、上部砂礫層より得られた貝化石の測定値 $1,560 \pm 90$ ^{14}C 年前 (GaK-2545) (松島, 1973) から、約1,500年前ごろに形成された堆積物と考えてきた。しかし、今回の測定値は約2,200年前であり、これまでの推定値より約700年ほど古い。この上部砂礫層は、その分布からみて横浜港の南西側に広がる古大岡湾 (松島, 1973; 1979, 現在は埋立られ大岡川低地となっている) を塞ぐように形成された砂嘴の本体をなすものである。この砂嘴は山手、本牧の台地の縁から北西方向の沿岸流により運ばれ堆積した砂礫からなり、1859年の横浜港開港当時には、まだその姿はみられた (復興局建設部, 1929; 岩田, 1973)。このことから推定して、上部砂礫層は最も新しい時代まで形成されていたことを示し、特に約2,200年前から1,500年前にかけて上部層準の堆積が著しかったことを物語るものであろう。

ま と め

横浜港の南西側に分布する沖積層から得られた泥炭と貝化石を用いて ^{14}C 年代測定をおこなったところ、下部泥炭層の泥炭は $11,380 \pm 220$ ^{14}C 年前 (GaK-12107)、上部砂礫層の上部層準のハマグリは $2,180 \pm 100$ ^{14}C 年前 (GaK-12108) という年代値が明らかになった。これらの年代値と層序から、本地点付近の最下部礫層と下部泥炭層は更新世最末期に形成された地

層で、東京の七号地層に対比されることがわかった。

一方、上部砂礫層の上部層準は約2,200年前から約1,500年前にかけて形成された砂嘴の堆積物であることがわかった。

文 献

- 青木 滋・柴崎達雄 1966 海成“沖積層”の層相と細分問題について. 第四紀研究, 5: 113-120.
- 岩田豊樹 1973 横浜の復元図. 古地理研究, (4): 7-10.
- 復興局建設部 1929 東京及び横浜地質調査報告書. 1-145.
- 松島義章 1973 横浜市内の沖積層の貝化石群集 (予報), 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (6): 7-19.
- 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(3): 243-265.
- OTA, Y. MATSUSHIMA, Y. and MORIWAKI, H. eds 1981 Atlas of Holocene sea level records in Japan. *Japanese working group of the Project 61, Holocene sea level project, IGCP, 1-195.*
- 山口佳秀・松島義章 1985 横浜市内沖積層産のニホンジカ下顎骨化石について. 神奈川自然誌資料, (6): 83-92.

(神奈川県立博物館)

ウシオツメクサ属の帰化種, ウシオハナツメクサ

大 場 達 之

A Naturalized Species of the Genus *Spergularia*.

Tatsuyuki OHBA

A naturalized species of the genus *Spergularia* established in central and southern Japan since 1949, has been considered as *Spergularia salina* by many Japanese florists. However, it has been definitely shown by the author that *S. bocconii* has been confused with Japanese native *Spergularia salina*.

東京湾沿岸の埋立地や、河口部などの塩分を含んだ土地に、植物体全体に腺毛が多く、淡紅色の花を着けるウシオツメクサの一種が、かなり普通に見られ、今回の神奈川県植物誌調査でもあちこちから採集されている。この植物はウスベニツメクサ（新版千葉県植物誌、宮脇ほか 1975 など）と呼ばれていることが多いが、ウシオツメクサ（長田 1976、浅井ほか 1986 など）とされていることもある。長田 1976 には良い図がある。ただし名前はウシオツメクサとなっている。著者はかつて日本の海岸植生を調査した経験から、これがウシオツメクサとは異なるもので、またウスベニツメクサとも全く違うものであることに気づき、*Spergularia bocconii* (SCHNEELE) ASCHERS. et GRAEBN. ではないかと考えて、ネバリシオツメクサと仮称し神奈川県植物誌調査会の標本もその名前で整理していた。しかし一般には相変わらずウシオツメクサやウスベニツメクサと誤られているようなので、改めて調べ直してみたところ、この植物に対してはすでに松山庫三氏が 1949 年に、江戸川放水路での採集品をもとにウシオハナツメクサの名を与えていることを知った。

ウスベニツメクサ (*Spergularia rubra* (LINN.) PRESL.) は、北半球の温帯に広く分布する植物で、わが国では北海道、東北地方などにしられ、駅の構内の石炭がらを敷いたところや、乾きやすい路上などの人為的な環境にみられ、明治以降の新しい帰化植物であることは間違いないと考えられる。最近、井波一雄氏が

名古屋市の町中で記録しているように、その生態からして本州中部以南にも時折は発生するものと推測できる。しかし神奈川県植物誌の調査ではまだ見つかっていない。大井：日本植物誌では、“海岸の湿った砂地にはえる”とあるが、これは間違っている。ヨーロッパにおいてもウスベニツメクサは内陸の人為的環境にみられ、むしろ乾いた砂質の土地を好む。ウスベニツメクサは托葉が離生して、長く、先端は細かく裂けること、葉は葉腋に短い無花枝があるために数枚の葉が一節に集まって着くこと、花弁は基部から先端まで淡紅紫色で、雄しべが 10 本あることなどで、問題のウシオハナツメクサと区別できる。

ウシオツメクサ（オニツメクサ）は、北海道の塩湿地にかなり普通にみられ、アッケシソウやチシマドジョウツナギなどのあるところには大抵生えている。その生態はアッケシソウにやや似ていて、チシマドジョウツナギなどの多年生の塩湿地草原のあいだの、裸出した泥土上に、単独で小群落をつくることが多い。また標本によると、かつては本州から四国、九州にかけての塩湿地にも広く分布していたらしい。また千島、朝鮮半島、中国の北部にも分布する（図 1）。

ウシオツメクサとウシオハナツメクサとの相違点を挙げると次のようになる。

ウシオツメクサ 茎および葉はおおむね無毛で、時として花序部の茎や葉に腺毛があるものがある。花序はあまり枝分かれせず、もし分枝があれば狭い角度で

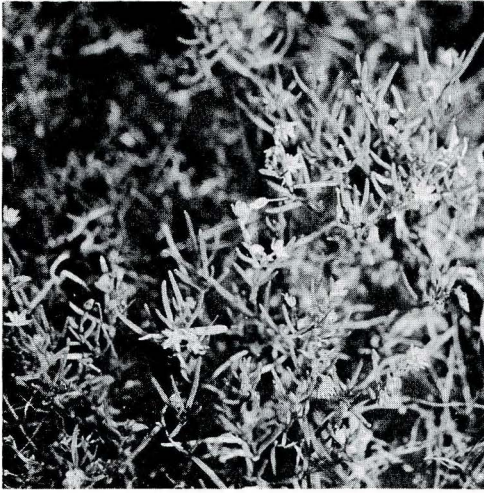


図1 ウシオハナツメクサ, 川崎市六郷。



図2 ウシオハナツメクサの花, 花弁は淡紅色であるが基部は白色である。川崎市六郷。

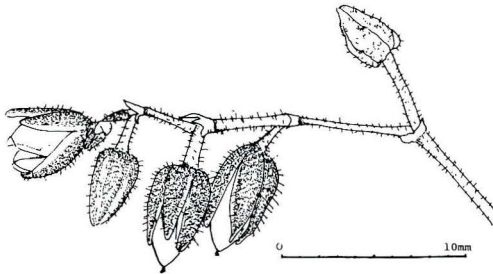


図3 ウシオハナツメクサの花序。花は片方に偏って着く。

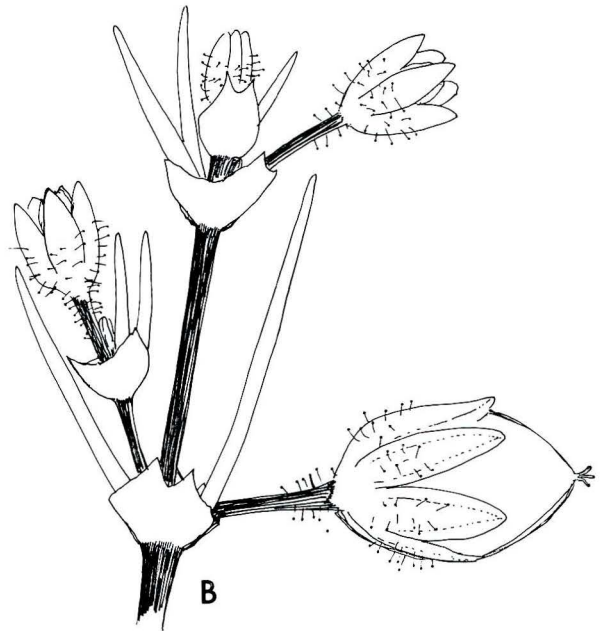
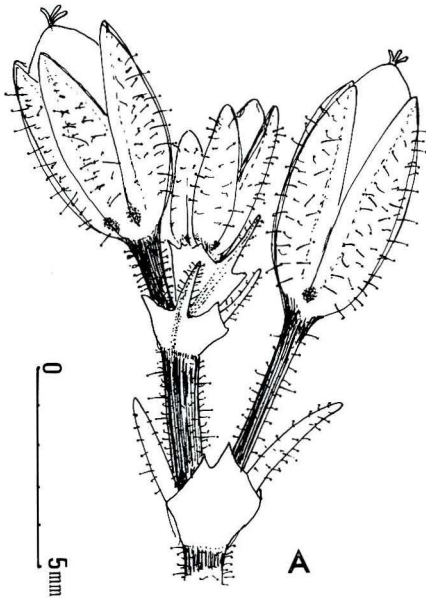


図4 A. ウシオハナツメクサ (川崎市六郷産) と B. ウシオツメクサ (北海道網走卯原内産) の花序上部, ウシオハナツメクサでは花序上部の葉が短く, 托葉と合着する。

斜上する。葉の断面は上面が凸状。葉は上部に至るまで長く、花序の葉は花柄より長い。最上部の葉でも托葉と合着することはない。萼は長さ3～4.5 mm。花弁は白色で時に先端が淡紅色を帯びる。果実は長さ4.5～6 mmで萼より明らかに長く超出する。

ウシオハナツメクサ 植物体の下部を除き、茎および葉は密に腺毛がある。花序はしばしば枝わかれし、枝は広い角度で開出する。葉の断面は上面が平凹である。花序部の葉は短縮し、花柄よりも短く、花序は総状にみえ、花は一側に偏して着く。花序上部の葉は托葉と合着する。萼は長さ5～6 mm。花弁は基部白色で先端に向かって次第に濃い淡紅紫色。果実は長さ5.5～6.5 mmで萼より僅かに長い。

このほかウシオハナツメクサでは萼片と萼片の基部接合部あたりに、はっきりとした濃紫点があることも特徴のように思われるが、この特徴は標本では失われていることが多い。種子は両者とも褐色で腺毛があり、大きさも大差ない。また時に膜質の翼のある種子

が混在する点も同じである。ウシオツメクサは満潮時に冠水するような湿った所だけにみられるが、ウシオハナツメクサは、塩分のある水溜りから、かなり乾いた所にまでみられ、湿った所のものは、葉が長く多肉質で、ウシオツメクサに良く似た姿になるが、上記の特徴で容易に識別できる。

ウシオハナツメクサは戦後日本にひろがったものらしく、著者がみた標本で最も古いのは、上記松山庫三氏の1949年のものである。これが日本在来ウシオツメクサとは全く別の種類であることは明らかであるが、その学名を定めるのはかなり困難である。もっとも近いのは南ヨーロッパ原産で、北アメリカの一部にも帰化している *Spergularia bocconii* であるが、これは *Flora Europaea* などによると、雄しべが10本あることになっている。しかるにウシオハナツメクサでは雄しべは3～5本である。またヨーロッパなどの各種フロラをみると、*Spergularia bocconii* の記載には互いに矛盾する点も少なくない。例えば Zohary : *Flora*

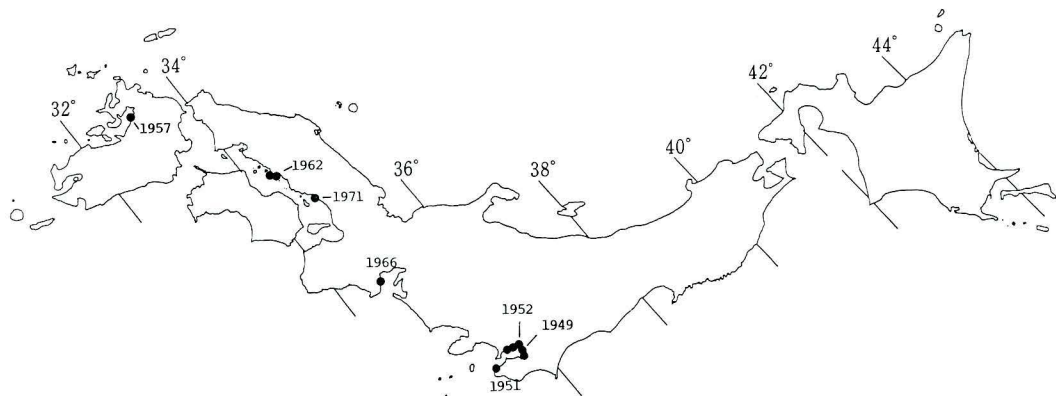


図5 ウシオハナツメクサの日本における分布。その地域における最も早い採集記録年を付加してある。

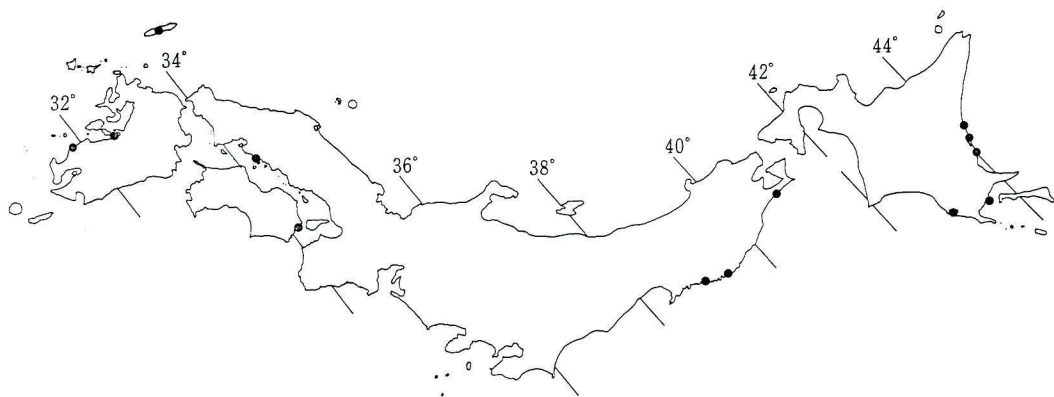


図6 ウツオツメクサの日本における分布。

Palaestina では *Spergularia bocconii* の図に雄しべが5本になっているといったぐあいである。また Flora of the British Isles によれば海岸の乾いた砂地や岩場に生えるとする。しかし茎葉の腺毛の多さ、偏側生の総状花序、萼片よりわずかに長い蒴果、などのウシオハナツメクサの特徴は *Spergularia bocconii* にもっともよく一致する。

桧山1949は、ウシオハナツメクサはウシオツメクサに似ているが少し大形であるとしており、学名に *Spergularia marina* GRIESEBACH をあて、欧州原産としている。これは HARA 1937 が、日本のウシオツメクサはヨーロッパの *Spergularia salina* (*S. marina*) ではなく、それよりも萼が小さく、花序の葉が長いとして、*Spergularia salina* var. *asiatica* HARA (のちに *Spergularia marina* var. *asiatica* (HARA) HARA と組かえ) という名を与えたことを受けたものであろう。*Spergularia marina* とウシオツメクサの関係は、北アメリカの *Spergularia canadensis* をふくめて、広域的に再検討すべきではあるが、現段階ではウシオツメクサは *Spergularia marina* に含めるのが妥当であろう。ただヨーロッパや北アメリカでは *Spergularia marina* と呼ばれているものの内容は必ずしも単一ではなく、若干混乱があるようにも考えられる。しかし日本のウシオツメクサとヨーロッパの *Spergularia marina* の間には HARA 1973 が指摘したような差が認められるので、日本のウシオツメクサには *Spergularia marina* var. *asiatica* (HARA) HARA を用いるのが良いと思う。

桧山1949のウシオハナツメクサという和名は、*Spergularia marina* に対する名であると断わっているが、その実際の標本はここに述べたように *Spergularia marina* ではなく *Spergularia bocconii* と目されるものである。この和名をどちらに使うか迷うところであるが、*Spergularia bocconii* の実体に対する最初の和名であると考えられるから、一応この和名を採用ことにしたい。それに疑義があるとすればネバリシオツメクサと呼びたい。

東京湾の埋立地から採られたこの類の標本は、著者の見たかぎりでは、すべてウシオハナツメクサであるが、かつては日本在来のウシオツメクサも分布していたと考えられるから、その生き残りがみつかれる可能性はある。

この報告には、国立科学博物館、神奈川県立博物館、神奈川県植物誌調査会の標本を参照した。

文 献

- 浅井康宏・飯泉 優・加藤喜重・山田隆彦 1986 続江東区の野草. p. 37.
- CLAPHAM, A. R., T. G. TUTIN & E. F. WARBURG 1962 Flora of the British Isles. 2 ed. 258-261.
- FRIEDLICH, H. C. 1979 Caryophyllaceae, Hegi, G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa Bd. 3, Teil 2 : 782-789.
- HARA, H. 1937 Observationes ad Plantae Aaiiae Orientalis 13. Journ. Jap. Bot. 13 : 171-178.
- HITCHCOCK, C. L. & J. R. CRONQUIST 1971 Vascular Plants of the Pacific Northwest. pt 2. 296-302.
- 桧山庫三 1949 野外植物新知見. 野草, 15(4) : 1-2.
- 宮脇 昭・奥田重俊・鈴木邦雄 1975 東京湾臨海部の植生. 119pp.
- MONNIER, P. & J. A. RATTER 1964 *Spergularia* (PERR. J. & C. PRESL. TUTIN, T. G. et al (ed.) Flora Europaea 1 : 154-156.
- OBERDORFER, E. 1980 Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und angrenzenden Gebiete 4 Auflage. 365-366.
- 大井次三郎・北川政夫 1983 新日本植物誌. 顕花篇, 647-648.
- 奥山春季編 1979 寺崎日本植物図譜. 第2版, 16 : 2-163.
- 長田武正 1976 原色日本帰化植物図鑑 316-317.
- PIGNATTI, S. 1982 Flora d'Italia 1 : 234-236.
- 遼寧省林業土壤研究所 1975 東北草本植物誌. 3 : 2-3.
- ROSS-CRAIG, STELLA 1951 Drawings of British Plants. 62-66.
- 東京都大田区 1982 大田区自然環境保全基礎調査報告書一大井埋立地南部の自然一. 75pp.
- ZOHARY, M. 1966 Elora Palaestina Text : 122-125, Plates : 171-175.

(神奈川県立博物館)

ワニグチソウとナルコユリの自然雑種, ワニグチナルコユリ

大 場 達 之

On Natural Hybrid between *Polygonatum involucratum* and *P. falcatum*.

Tatsuyuki OHBA

Polygonatum falcatum-like plant was observed in Yokohama. Its specimen is distinguished from *P. falcatum* by the presence of bracts. It was considered to be a hybrid between *P. involucratum* and *P. falcatum*.

神奈川県のアマドコロ属の植物は、ミヤマナルコユリ、ヤマアマドコロ、オオナルコユリ、ナルコユリ、ワニグチソウの5種類が知られていたが、中尾真弓さんが、多摩丘陵の一角である横浜市緑区新治町でナルコユリとワニグチソウの雑種と考えられるものを発見された。全形はややナルコユリに似ているが、葉は短く、花序に大きな苞葉があり、ほかのアマドコロ属の植物からはっきりと区別できる。一応ワニグチナルコユリの名前を与えて記録しておく。

ワニグチナルコユリ (新称) ワニグチソウ×ナルコユリ

Polygonatum involucratum × *P. falcatum*

根茎は白色で太さ1~1.2cmほどの円柱状で、ワニグチソウの根茎の形状に似てそれより太く短い。ミヤマナルコユリやナルコユリのような連球状にはならない。茎は丸く隆条はなく、下部は帯紅紫色、上部は緑色で細かい紫点が多く、汚れた緑色に見える。高さ80~100cmで下部直立、上部は斜上。葉は8~15枚。長楕円形で、最も大きい葉の長さは76~137cm、幅21~36cm。主脈と2本の側脈が顕著で3行脈に見える。葉の色はやや青みがかった緑色でナルコユリに近い。下面脈上は平滑。花は5月下旬。花序は茎の下部から2~3節めから上に、3~9節にわたって着く。花序の柄は長さ16~30mmで、先に輪生状に2~4枚の苞が開

出してつく。苞は狭卵形で1脈があって反曲する、先端は尖る。苞の最大のものは長さ14~22mm、幅5~8mm。花は一つの花序に2~4個着き、長さ5~7mmの花柄がある。花筒は長さ17mm内外、太さ3~4mm、基部から1/4あたりの部分がもっとも太く、先端部で急に細まり、裂片は開出し、先端の縁に細毛がある。全体に帯緑白色で、脈と裂片の先は帯緑色。花柱は無毛で花筒より超出、雄しべは花筒の上部1/3のところに着き、花糸は長さ4mm内外で細かい突起がある。葯は長さ2.5mm。果実はまだ観察していない。

和名はワニグチソウとナルコユリの間種という意味であるが、花部は鰐口というよりは嬰珞といたい感じがある。

日本には花序に苞を有するアマドコロ属の種類として、ワニグチソウのほかにミドリヨウラク、ウスギワニグチソウ、コウライワニグチソウ、コワニグチソウなどがあるが、ここに報告したものがその何れとも異なることは明らかで、ワニグチソウを片親とする自然雑種と考えるのが最も妥当であろう。苞の存在、花の形などから、この片親がワニグチソウであることは間違いないとおもわれるが、もう一方の親はナルコユリともオオナルコユリとも考えられる。新治町にはナルコユリは普通であるが、オオナルコユリはまだ見えない。花糸に細突起があるのと、葉の下面が平滑なの

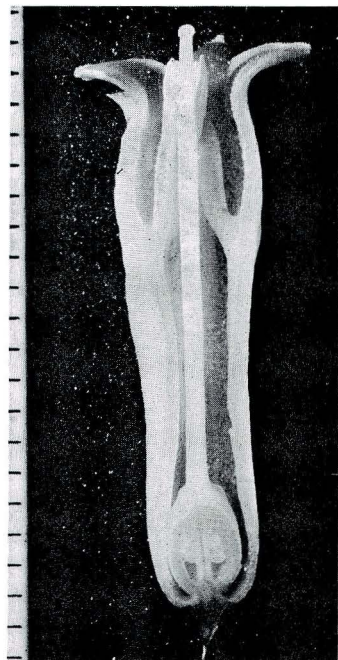
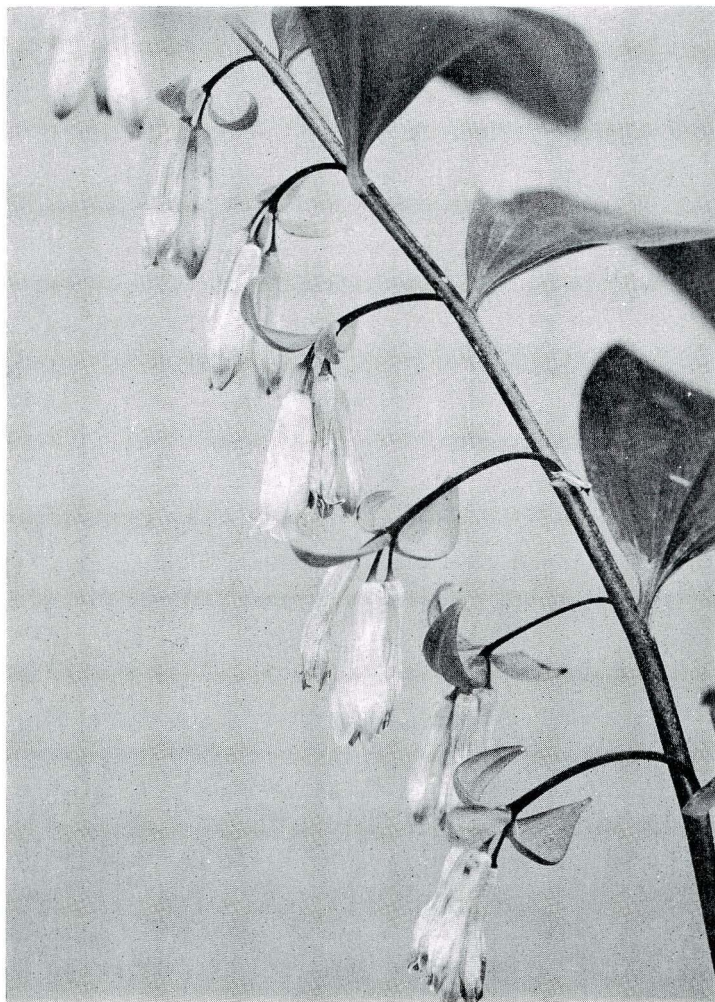


図2 ワニグチナルコユリの花の縦断

図1 ワニグチナルコユリ（横浜市緑区新治町，1986. 6. 7. 中尾真弓採集）

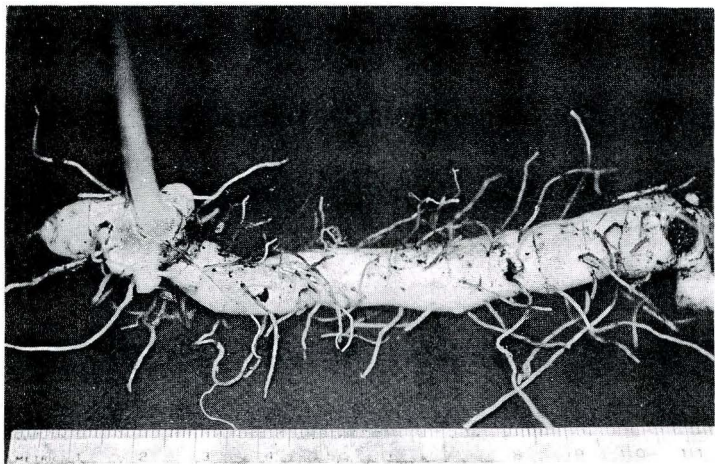


図3 ワニグチナルコユリの根茎



図4 苞片数の多いワニグチソウ，蕾が開花に至らないものが多い。(緑区新治町，1985. 5. 26)

はワニグチソウに由来するものと考えておき，花筒の長さ，地下茎の形状，花糸や葯の長さなどから，一方の親はナルコユリと推定しておく。この関係はさらに染色体などの面からも追求してみたい。なおこの植物の採集された新治町にはアマドコロ属の植物としてワニグチソウ，ナルコユリ，ヤマアマドコロ，ミヤマナルコユリが産出し，ワニグチソウは苞が4～7枚もあるイブキワニグチソウ型のものがあるが，これはワニグチソウの多数の標本をみていると，区別すべきほどのものではないと考えられる。なおこの苞片の多いワニグチソウは花つきが悪く，蕾が途中で萎縮して開花に至らないものが多い。

ここで一つ気がかりなのは，多摩丘陵の北部でタカオワニグチソウという苞を有する種類が記録されていることである。これはコウライワニグチソウの変種とされているが，大井（1973），佐竹（1978）などのタカオワニグチソウの写真を見ると，植物体の感じがいかにもミヤマナルコユリに似ていることが気にかかる。国立科学博物館には，林弥栄氏が1963年5月に，南高尾の峯の薬師で採った標本がタカオワニグチソウ

のカバーにおさめられている，それには採集者の手でワニグチミヤマナルコユリの名が付けてある。これはその形態がワニグチソウとミヤマナルコユリの中間で，その雑種ではないかという採集者の推測を表したものであろう。国立科学博物館に収蔵されている4枚のタカオワニグチソウの標本をみると，やはりタカオワニグチソウはワニグチソウとミヤマナルコユリの雑種であるといえそうである。厳密には雑種を造ってみて証明すべき問題であらう。

同じ多摩丘陵にワニグチソウの雑種が2つも見つかるというのも面白いが，その多摩丘陵の自然が開発で急速に破壊され，新治町の自然も風前の灯であるという。多摩丘陵の自然はもうこれ以上破壊すべきではないと考える。

文 献

- 大井次三郎 1965 日本植物誌。改訂新版，写真12。
佐竹義輔 1891 ユリ科，佐竹義輔ほか編 日本の野生植物。草本，1：p1. 42, fi.: 2.

（神奈川県立博物館）

丹沢山地におけるアザミ属の自然雑種

高 橋 秀 男

Natural Hybrids between the Species of *Cirsium* from the Tanzawa Mountains

Hideo TAKAHASHI

フジアザミは関東、中部地方に分布域をもつ日本固有種で、頭花は幅 8.5 cm、葉は厚く長さ 60 cm にも達する巨大なアザミである。県内では丹沢・箱根山地に分布し、普通は海拔 400 m 以上に生え、しばしば中津川の河川敷(海拔 70~90 m)のような低海拔地にも見られる。箱根には生育地は少ないが、丹沢山地では 1928 年の関東大震災によってできた崩壊地が各所にあり、フジアザミ、ヤマホタルブクロ、バライチゴなどの土砂の堆積に耐えられるような種類で構成される多年生草本や小低木の植被が見られる。なかでも秋はフジアザミが大群落をなし、一際目だった景観をつくりだしている。

筆者は 1983 年 9 月に丹沢山でフジアザミとホソエノアザミとの雑種、1984 年 10 月には西丹沢の西沢でフジアザミとアズマヤマアザミとの雑種を見いだした。いずれも今まで記録されていないと思われるので報告することにした。日本産アザミ属のなかでは最も大きな頭花を持つフジアザミと最も小形に属するホソエノアザミやアズマヤマアザミとの間に出来た雑種と言う点で興味深い課題を抱えている。フジアザミの自然雑種については、タイアザミとの雑種・ミサワアザミが 1933 年、中井猛之進によって、日光から報告され、県内では丹沢山地の道志川流域より報告されている。最近、北村四郎(1986)は岐阜県下で、フジアザミ×サワアザミ、ホッコクアザミ×フジアザミの 2 新雑種を報告している。

フジアザミ×ホソエノアザミ・タンザワアザミ(新称) *Cirsium purpuratum* (MAXIM.) MATUM. × *C. effusum* (MAXIM.) MATUM.

丹沢山へ調査に入るには、堂平入りの車道終点(1000 m)よりヒノキの植栽されている県有林を経て、セドノ沢を横切り、ブナの立ち並ぶ急坂を頂上に達す

る。セドノ沢は崩壊が著しく、現在砂防用の堰堤の工事中であったが、沢の崩壊斜面には毎年秋にフジアザミの大群落が見られる。1983 年 9 月にフジアザミ群落を写真撮影中に、フジアザミに混じって小形の頭花をもつ個体が点在しているのを見出した。崩壊地の周辺にはホソエノアザミが生育しているのを見ていたので、その雑種であることはすぐに解った。そこで雑種群を採集してきて、丹沢産のフジアザミ及びホソエノアザミとの外部形態の比較を試みたところ、表 1 のような結果が得られた。この表で解るように雑種群は全ての形質において、両種の中間的な形態を持っている。頭花の着き方はフジアザミに似て、花柄は長く伸び、先に 1~2 花を着けるものからホソエノアザミ的に細い花柄の先に多数または少数の頭花を着けるものがある。雑種群は一般に葉の刺が長く著しく、総苞は紅紫色で、片は縁辺に刺を列生する。果実は不稔だがまれに成熟するものを見かける。ホソエノアザミは神奈川、静岡、山梨、東京などの各都県に分布しているので、両種が同所的に生育しているところでは今後雑種が発見される可能性がある。

フジアザミ×アズマヤマアザミ・フジアズマヤマアザミ(新称) *Cirsium purpuratum* (MAXIM.) MATUM. × *C. microspicatum* NAKAI

西丹沢中川川の支沢である西沢は、著しい隔離分布をするヤシャイノデの自生地として知られ、1984 年 10 月にその生育状態の調査を、神奈川県植物誌調査会の長谷川義人氏らとともに実施した。その帰途、西沢の川辺や林縁にアズマヤマアザミが、河川敷にはフジアザミの群生しているところがあったので、雑種の生育を予想して探したところ、フジアザミに混生しているアズマヤマアザミとの雑種を数個体見いだすことができた。雑種とその両親を比較したのが表 2 であるが、

前雑種と同様に両種の間間的な形態を持っていることがわかる。頭花の着き方はアズマヤマアザミに似て、花柄の短いものから、花柄が長く伸び先に大きな頭花を1個着けるフジアザミ的なものなど変化は多い。雑種群は一般に葉の刺が著しく、また頭花の数も少なく総苞は赤紫色を帯びる。総苞片の縁辺に刺を列生することはフジアザミの形質を受け継いでいる。果実は大部分は不稔であるが、ときに成熟しているものが見られる。アズマヤマアザミは関東地方から鈴鹿山脈まで分布するので、関東地方でフジアザミとアズマヤマアザミと 同所的に生える所では 今後発見の 可能性があ

る。

文 献

北村四郎 1933 *Compositae Novae Japonicae* 6
植物分類地理, 2: 175.
KITAMURA, S. 1937 *Compositae Japonicae*. Mem.
Coll. Sci. Kyoto Univ. ser. B, 1: 130.
北村四郎 1986 岐阜県飛騨のアザミの自然雑種. 植
物分類地理, 37: 57—58.
大井次三郎 1975 改訂増補新版 日本植物誌. 東京
(神奈川県立博物館)

表1 フジアザミとホソエノアザミ及びその雑種群との外部形態の比較

種 名 形 質	フ ジ ア ザ ミ	フジアザミ×ホソエノアザミ (タンザワアザミ)	ホ ソ エ ノ ア ザ ミ
根出葉の有無	花期に宿存する。	花期に宿存するかまたは枯れて 無い個体がある。	花期に枯れて無い。
根出葉または 茎の下部の葉	羽状に中裂し、裂片は5 ～7対、縁辺は長さ2～ 7mmの刺がある。裏面は 灰白色。	羽状に深裂し、裂片は7～8対、 縁辺の刺は著しく、長さ5～15 mmで硬く太い。裏面は淡色また は白い。	羽状に深裂し、裂片は8 対、縁辺は長さ5～10mm の太い刺がある。裏面は 淡色。
花 柄	太く長い花柄がある。	やや太く長い花柄か、または短 い花柄がある。	短く細い花柄があるか、 または無い。
総 苞	扁球形 幅65～85mm	鐘形 幅12～30mm	狭い筒形 幅8～20mm
総 苞 片	中部付近で幅5～9mm、 縁辺は長さ0.5～3mmの 硬く太い刺を列生する。 片は反り返り、先は長さ 3～4mmの刺が着く。く も毛は無い。	中部付近で幅2～3mm、縁辺は 0.5～3mmの刺を列生する。片 は反り返り、先は長さ2mmほ どの刺が着く。縁辺はくも毛があ るか、または無い。	中部付近で幅1～2mm。 縁辺は普通は刺が無いが、 ときに1～2個の小さな 刺がある。片は反り返り 先は長さ1mmほどの刺が 着く。縁辺はくも毛があ る。
花 冠	長さ23～29mm	長さ17～22mm	長さ17～18mm
冠 毛	長さ21～22mm	長さ17～18mm	長さ15mm
果 実	長さ4mm	長さ4mm	長さ3mm

表2 フジアザミ、アズマヤマアザミ及びその雑種群との外部形態の比較

種名 形質	フジアザミ	フジアザミ×アズマヤマアザミ (フジアズマヤマアザミ)	アズマヤマアザミ
根出葉の有無	花期に宿存する。	花期に枯れて無い。	花期に枯れて無い。
根出葉または 茎の下部の葉	羽状に中裂し、裂片は5～7対、縁辺は長さ2～7mmの刺がある。裏面は灰白色。	羽状に浅～中裂し、裂片は5～6対、縁辺は刺が著しく、長さ6～20mmある。裏面は白い。	羽状に浅～中裂し、裂片は4～5対、縁辺は長さ4～7mmの刺がある。裏面は淡色。
花柄	太く長い花柄がある。	花柄は短い、または無く、ときに長い花柄がある。	花柄は普通は無い。
総苞	扁球形 幅65～85mm	鐘形 幅15～35mm	狭い筒形で上部は少し細くなり、幅8～12mm
総苞片	中部付近で幅5～9mm、縁辺は長さ0.5～3mmの硬く太い刺を列生する。片は反り返り、先は長さ3～4mmの刺が着く。くも毛は無い。	中部付近で幅2.5～3mm、縁辺は0.5mmほどの刺を列生または1～2個着ける。片の先は長さ2～3mmの刺が着き、多くは反り返るが、ときに直立する。縁辺または背面はくも毛がある。	中部付近で幅1.0～1.5mm、は縁辺刺が無く著しいくも毛に被われる。片の先は0.5mmほどの刺が着き、反り返らない。
花冠	長さ23～29mm	長さ20～25mm	長さ17～18mm
冠毛	長さ21～22mm	長さ18mm	長さ14～15mm
果実	長さ4mm	長さ4mm	長さ3mm

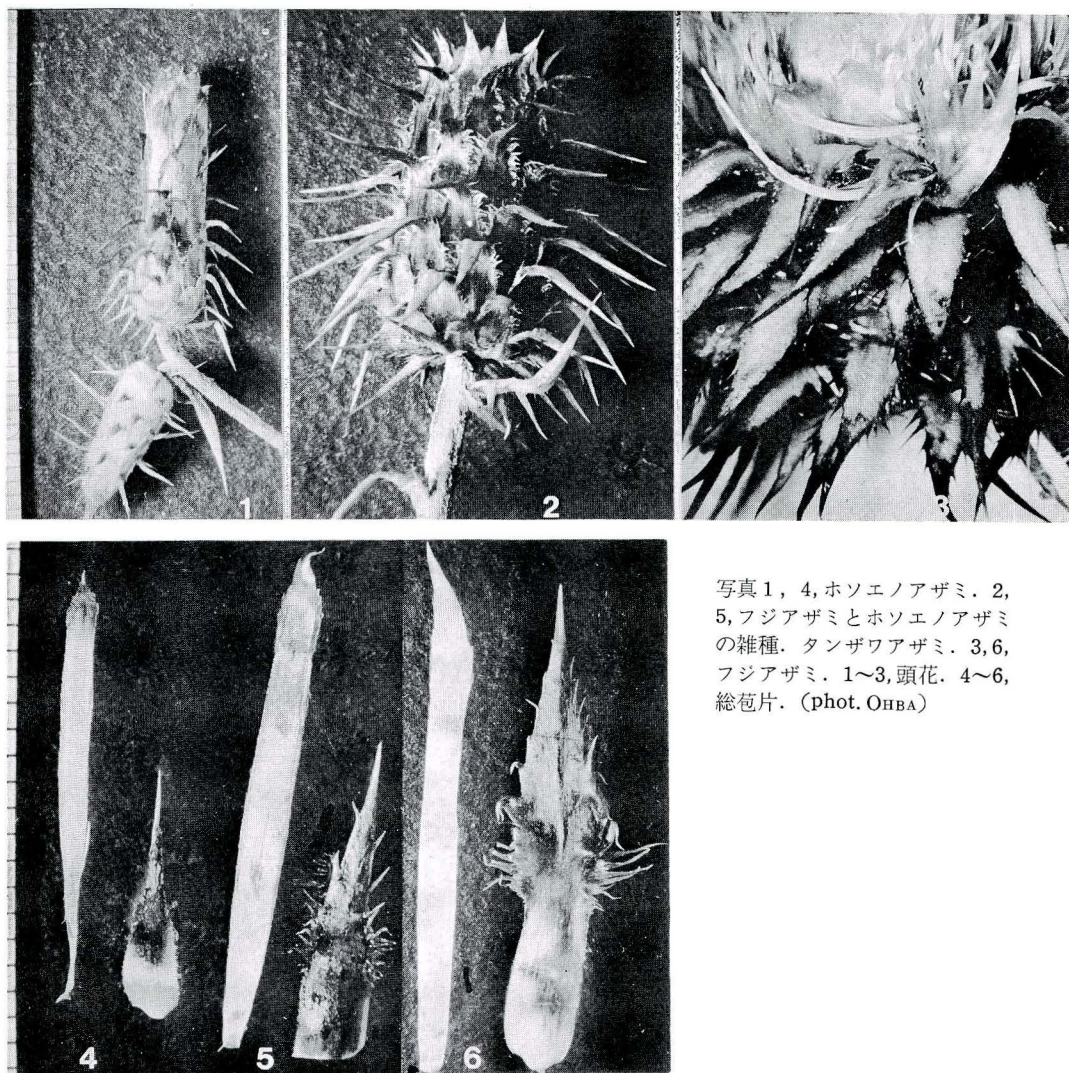


写真1, 4, ホソエノアザミ. 2, 5, フジアザミとホソエノアザミの雑種. タンザワアザミ. 3, 6, フジアザミ. 1~3, 頭花. 4~6, 総苞片. (phot. OHBA)

神奈川県産のテンニンソウについて

城 川 四 郎

On *Leucosceptrum japonicum* (Miq.) Kitam. et Murata
of Kanagawa Prefecture

Shiro KIGAWA

はじめに

テンニンソウはシソ科テンニンソウ属の多年生植物で、北海道から九州までの広い分布域を持ち、生育地では大きな群落を構成することが多い。本県でも丹沢・箱根の山地に豊富に自生する。山地では極めてありふれた植物であるが、毛の状態などに変化が多く、数品種に細分されることがある。1956年頃から筆者は丹沢山地のテンニンソウに接する機会が多く、正確な(変種植物名)を調べようと試みたが手許の文献のテンニンソウに関する記述からは不可能であった。当時、横須賀市博物館で御活躍の中の大谷 茂先生にこのことを御報告申し上げ御指導を願った。大谷先生は鈴木重隆氏と共にこの研究をまとめ1965年、横須賀市博物館研究報告(自然科学)第11号に「丹沢山塊のテンニンソウについて」の論文として発表され、これによって神奈川県内のテンニンソウの研究は大きく前進した。しかし、筆者の疑問が十分に解明されたわけではなく、相変わらず眼前に群生するテンニンソウの同定に迷い続けた。1979年神奈川県植物誌編さんを目指して始まった神奈川県植物誌調査会の活動によって、県内各地のテンニンソウの資料標本もふえ、成長各段階の点検も含め多数の標本の精密な検討が可能になった。これによってテンニンソウの發育にともなう植物体各部の変化を明らかにすることができたように思う。その観点から神奈川県産テンニンソウの把握を試みたい。各位の御叱正を賜わることができれば幸甚である。本稿をまとめ得たのは故大谷 茂先生に御指導頂いた基礎があったからであり、国立科学博物館で金井弘夫先生に標本の検討を許され、神奈川県立博物館の高橋・大場両先生にたえず助言指導を得ているからに外なら

ない。各先生に深謝申し上げる。

テンニンソウの概要

テンニンソウ属はアジアに数種が分布するとされ、わが国にはミカエリソウとテンニンソウの2種がある。ミカエリソウの分布は本州中部以西に限られ、神奈川県にはテンニンソウだけが産する。

テンニンソウはシイ・カシ帯からブナ帯にかけての林縁・溪側に大きな群落を作り、秋に穂状淡黄色の花を開いて地上部は枯れる。

テンニンソウの品種の分類は何れも茎や葉に生ずる毛の状態によるので、母種であるテンニンソウ(*Leucosceptrum japonicum*)の茎葉の毛の状態を把握しておく必要があるが、そのことについての手許の各文献は次のように述べている。日本植物誌(大井)と日本の野生植物(平凡社)は「やや無毛で若い時だけ少し星状毛を持つ」、日本野外植物図譜(奥山)は茎について「無毛又はあらい開出毛が出るものあり」葉について「やや無毛」、牧野新日本植物図鑑(牧野)は茎について「無毛または上部に星状毛あり」葉については「初め星状毛があるが後に落ちる」。

品種としては葉の裏面に開出粗毛の出るものがフジテンニンソウ(forma *barbinervis* KITAM.), 茎と葉裏脈上に開出粗毛と星状毛を有するものがホソバテンニンソウ(forma *hokonensis* OKUYAMA), 茎と葉裏脈上に星状毛のみを有するものがタンザワテンニンソウ(forma *kigawae* S. OHTANI et S. SUZUKI)とされている。

なお、テンニンソウ属の植物は、少なくとも花序には星状毛があることが知られている。

テンニンソウの成長に伴う毛の消長

前述したようにテンニンソウの品種の分類では茎葉の毛の状態を重視しているが、テンニンソウにおいては1株の中でも、葉によって毛の状態が著しく違い、ある葉を見れば開出粗毛がかなり密にあり、別の葉を見れば開出粗毛が無く星状毛が現われ、また別の葉を見れば無毛に近い状態もある。従って、単に葉裏の毛の有無を特徴として品種の分類を記述してある文献によっては多くの場合、同定は不可能である。

テンニンソウの開出粗毛や星状毛は、生育過程を通じて次のように変化する。

テンニンソウはやや木化した根茎を持ち、春季その節から発芽する。芽鱗に包まれた芽から茎が伸び出てくるがその基部には節間が短縮されて、その節ごとにはじめ小さな鱗片葉、次に合生鱗片葉、そして大きい鱗片葉が着き、数節目に小型の葉が出る。

この生育段階までは根茎にも鱗片葉にも、茎にも、根茎から出ている根にさえも星状毛が観察され、鱗片葉に最も密に分布する。これを下部星状毛と呼んでおく。この星状毛の量はかなりの個体差があり、多いものでは小型の葉にまで星状毛をつけるものがあるが普通、鱗片葉段階で星状毛は消える。この頃には節間も長くなり数cmになり成葉が出はじめ、数節は節間も伸び最大の節間で10cmを超え、葉も大きくなり発育の良いものでは25cmに達する。この成葉の1枚目あるいは2枚目ぐらいから茎の節部及び葉裏脈上に開出粗毛が現われ、次第に毛の量がふえ密になる。多くの場合、10節目あたり（成葉になってから4～5枚目）が開出粗毛の最も旺盛なときで、この頃の葉裏には開出粗毛が密生している。この時期を過ぎると一般に節間は短くなりはじめ、開出粗毛が減ると共に星状毛が現われはじめる。この開出粗毛の消長にも個体差があることは勿論で、数節目の第1成葉のときから開出粗毛が多く、10節目を越えても茎や葉裏中肋の開出粗毛があまり減らない個体も少なくない。同じように星状毛の出現にも個体差があり10節目以前から現われはじめるものから13～14節の花序出穂の直前まで現われないものもある。しかし、14～15節目の花序直下の節の葉では開出粗毛は消え、星状毛が密になっているのが普通で、それに続く花序の軸や苞は例外なく星状毛を密布する。

これを頂部星状毛と呼んでおく。花序直下2節目まで開出粗毛をかなり密に持っていたものが次の節の花序直下の葉では劇的に開出粗毛が消え、星状毛を密布

するものや、開出粗毛が数節にわたって序々に減り、星状毛が序々にふえるものなど個体差は大きい。しかし、量の多少はあっても鱗片葉段階の幼植物時代と花序出穂前の成熟時代に星状毛を持つことに例外はなく、成長の中期には開出粗毛が出ることも確かなようである。なお、開出粗毛の極端に少ないものにあっても葉の基部ではなく葉の先端部近くの裏面中肋を精査すればその存在がわかるものである。

多毛型で開出粗毛の著しいものでは花序直下の葉裏中肋に粗毛が密生しているため星状毛の観察が困難であるが側脈や支脈を見ればその存在がわかる。なお、テンニンソウの星状毛は粉状であって生えているというより付着しているという方が正しい。従って星状粉と称した方が実態をよく伝えると思うが、従来、星状毛と呼ばれているので本稿でもそれに従った。

テンニンソウの分類

前述した開出粗毛や星状毛の消長に関する知見から各文献のテンニンソウに関する記述を点検すると、若いときだけ星状毛があるとか、茎の上部に星状毛があるとか、やや無毛であるとか、茎が無毛またはあらい開出毛があるとか、やや統一を欠く表現になっている理由が理解できるように思われる。しかし、何れも部分的観察に基づくもので全体的把握に欠けているから母種テンニンソウ (*Leucoscepttrum japonicum*) とそれから分化したとする品種の相違点が明らかになっていない。さらに開出粗毛と星状毛は全く異質のもので、それらの消長は一見すると交代的に見えるがそれぞれ独自に発現するものであることに留意する必要がある。

国立科学博物館に収納されているテンニンソウの標本31点を検討すると花序下数節目の葉に開出毛を全く欠いているものは1点もなく、花序直下の葉裏にはすべての標本に星状毛が見られた。神奈川県内の多くの標本やフィールドにおける観察もすべてそうであるから先にテンニンソウの成長に伴う毛の消長に述べた発育過程を経るのがテンニンソウの基本的形質であることを先ず基本としたい。従って1965年横須賀市博物館研究報告11号「丹沢山塊のテンニンソウについて」（大谷・鈴木）は開出粗毛と星状毛を有するものがホソバテンニンソウ (*forma hakonensis*) としているが、これは正にテンニンソウの基本的形質で、量の多少はあってもすべてのテンニンソウにあてはまる。日本野外植物図譜（奥山）は星形の毛が密生するものをホソ

パテンニンソウとしている。その場合どの部分の葉に星状毛が密生するものをいうのか記されていないが花序近くの葉の観察の結果であろうと推論され、それは又テンニンソウの基本的形質であることは前述の通りである。このことはテンニンソウの分化した品種としてホソパテンニンソウがあるのではなく、テンニンソウの形質が十分把握されないままホソパテンニンソウが記載されたのではないかと思わざるを得ない。

さらに前述の大谷・鈴木が葉裏中肋上に星状毛のみを有するものとしてタンザワテンニンソウ (*forma kigawae*) と記載したものについても開出粗毛の特に少ないタイプに注目したと思われる。開花期にはすでに枯失していることも多いが株の中部付近の葉を精査すれば開出毛を持っているであろうと思う。要するにテンニンソウの少毛型と理解すべきものであろう。

葉裏中肋に開出粗毛の密生するものをフジテンニンソウ (*forma barbinervis*) とされていることについて、確かに植物体全体を通して開出粗毛の著しく多いものが存在し、分化した系統とみなし得るものがあるのでフジテンニンソウと呼ぶ品種の存在を否定しない。

しかし、その特徴を葉裏中肋に開出粗毛が密生するというだけの表現ではこの多毛品を特定できない。くりかえし述べるが10節目ぐらいの葉はテンニンソウの殆んどの個体で開出粗毛がかなり密に生えているものであることを心得ていないと成葉4～5節の発育段階の植物はすべてフジテンニンソウと見誤まることになる。葉裏の開出粗毛の量については相当の個体変異の幅があり、フジテンニンソウからタンザワテンニンソウまで連続するものであると理解すべきである。

多毛品としてのフジテンニンソウは鱗片葉段階の若い時代から茎に開出粗毛が生え、茎は節だけでなく節間にも多く、葉は花序直下(成葉の最上節)のものまで裏に開出粗毛が多く、花序の柄にも開出粗毛が出るものとすれば多毛の程度が限定されて、フジテンニンソウを他と識別することができる。

神奈川県におけるテンニンソウの分布

1958年の神奈川県植物誌では箱根・山北等山地にテンニンソウ、フジテンニンソウが分布するとし、1961年丹沢山塊の植物調査報告(林・小林・小山・大河原)でもテンニンソウ、フジテンニンソウが殆んど丹沢全山に分布するとしている。1958年箱根植物目録(松浦茂寿)もテンニンソウとフジテンニンソウの分布を記

している。1965年横須賀市博物館研究報告(大谷・鈴木)は従来の文献にある丹沢山のテンニンソウは観察の誤りか、文献の連続的誤りではないかとし、殆んどはホソパテンニンソウで一部はタンザワテンニンソウであるとした。さらにフジテンニンソウは確認できなかったが分布の可能性はあるとしている。テンニンソウとホソパテンニンソウの混乱は前の項で詳述した通りである。ホソパテンニンソウ (*forma hokone-sis*) の学名からも神奈川県との縁は深い、その母種テンニンソウの形質や分布が明らかにされないと品種として扱うには無理であろう。丹沢山塊の植物調査報告では丹沢山の全山にフジテンニンソウの分布があるとし、大谷・鈴木はフジテンニンソウの分布を確認できなかったとしているのは対照的である。両者ともにそれぞれ同定の混乱があったのではないかと推論する。葉裏に開出粗毛があるものをフジテンニンソウとすれば丹沢全山に記録されるであろうし、開出粗毛が密生していても、同時に星状毛を持っているものは、その論文の所説から察するにホソパテンニンソウと同定したであろうから、フジテンニンソウを見つけることができなかったのは当然と思われる。

神奈川県におけるテンニンソウの分布は植物誌調査会員の精力的活動によって図のように明らかになっている。フジテンニンソウは前記の多毛条件を満足するものに限ってそれと同定し、開出粗毛の著しく少ないタンザワテンニンソウ型のものの分布も参考として図に示した。何れも分布域は箱根・丹沢及びその周辺の山地である。大磯町高麗にも採集例(守矢1982)があるが休養林事業で移植されたイロハモミジと共に移入した疑いがある。現在は消滅しているという。

おわりに

テンニンソウの毛の消長は変化に富んでいる。星状毛は本文中に記したように、毛というより星状粉と呼ばれるほどに開出毛とは質が違う。生えているというより付着している状態だから、剥落し易い。苞も落ち花も散って、がくだけの花穂を立てている晩秋のテンニンソウで茎基部の星状毛を見るにはかなりの注意が要る。同じ星状毛でも茎基部のそれと、花序部のそれとは様子が違う。茎基部の星状毛は針状結晶のようであり花序部の星状毛は粉状であるなどなかなか興味深い。

大山産(守矢, 1980)のように極く稀に開出粗毛が変異して縮毛になっているものもあったがここでは奇

型として扱っておく。

本稿では神奈川のテンニンソウを明らかにするために、テンニンソウそのものの解明が必要であることを問題提起した形になった。文中、先学諸賢に非礼にわたる点もあるがお許しを乞う。

文 献

大井次三郎 1978 日本植物誌. 至文堂, 東京

大谷 茂・鈴木重隆 1965 丹沢山塊のテンニンソウについて. 横須賀市博物館研究報告, (11): 56—57.

奥山春季 1961 原色日本野外植物図譜 (4). 誠文堂新光社, 東京

神奈川県博物館協会編 1958 神奈川県植物誌.

北村四郎他 2 名 1957 原色日本植物図鑑(上). 保育社, 大阪

佐竹義輔他 4 名 1982 日本の野生植物 草本Ⅲ 合弁花類. 平凡社, 東京

杉本順一 1965 日本草本植物総検索誌双子葉篇. 六月社, 大阪

林 弥栄他 3 名 1961 丹沢山塊の植物調査報告. 林業試験場研究報告(133)

牧野富太郎 1966 牧野新日本植物図鑑. 北隆館, 東京

松浦茂寿 1958 箱根植物目録. 箱根博物会

(神奈川県立博物館)

図 1 若いテンニンソウの茎の基部 (5 月)

- A 木化している地下茎
- B 前年度の茎の基部
- C 合生鱗片葉
- D 鱗片葉
- E 基部第一葉

図 2 フジテンニンソウの若い花穂 (7 月)

- A 星状毛を密布している苞
- B 花序の柄 (開出毛・星状毛・どちらも多い)
- C 花序下第一葉 (裏面は開出毛星状毛どちらも多い)

図 3 がくだけが残るテンニンソウの花穂 (10 月)

- A 星状毛は殆んど剥落しているがく
- B 花序の柄 (開出毛を欠き, 星状毛は多い)
- C 花序下第一葉 (開出毛を欠き, 星状毛がある)

図 4 多毛型テンニンソウの茎の基部 (11 月)

- A 地下茎
- B 芽鱗に包まれた冬芽
- C 開出毛の多い茎 (この部分を見るとフジテンソウのようであるが, この個体の花序下二節目までは開出毛を欠くテンニンソウの多毛品である)

図 5 葉裏中肋の毛 (a 開出毛 b 星状毛)

- A テンニンソウ (ホソバテンニンソウ)
- B フジテンニンソウ
- C テンニンソウ (タンザワテンニンソウ)
 - 1. 花序下第一葉 2. 花序下第二葉
 - 3. 花序下第三葉 4. 花序下第五葉 (基部からほぼ10節目)

図 6 テンニンソウの植物体構成模式図と毛の消長

星状毛: 3 種とも同じ, 実線

開出毛: タンザワテンニンソウ (実線), ホソバテンニンソウ (一点破線), フジテンニンソウ (破線)

図 7 県内分布図

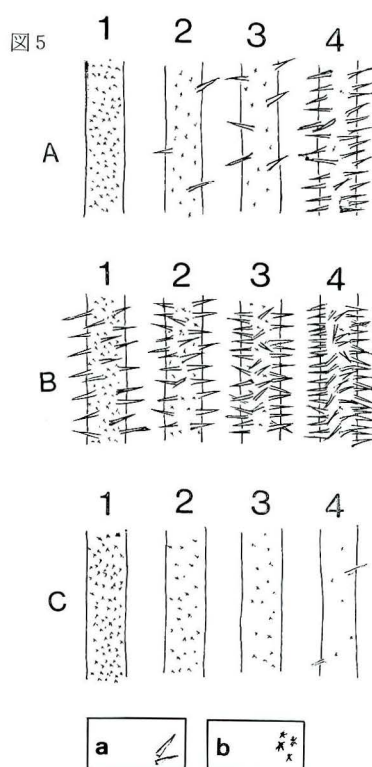
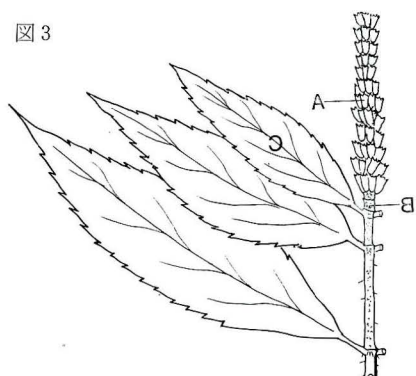
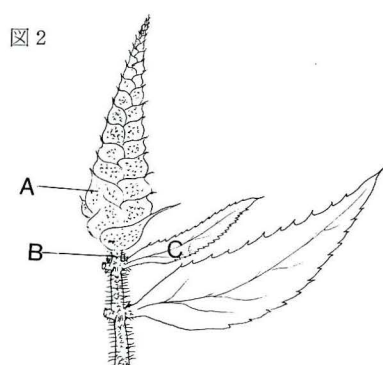
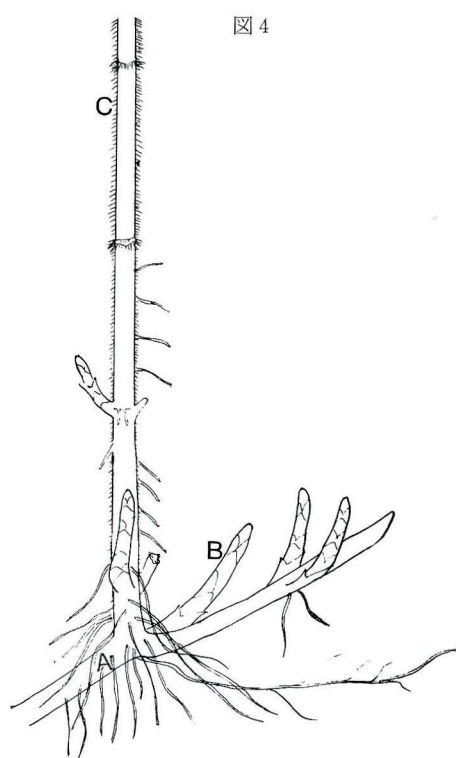
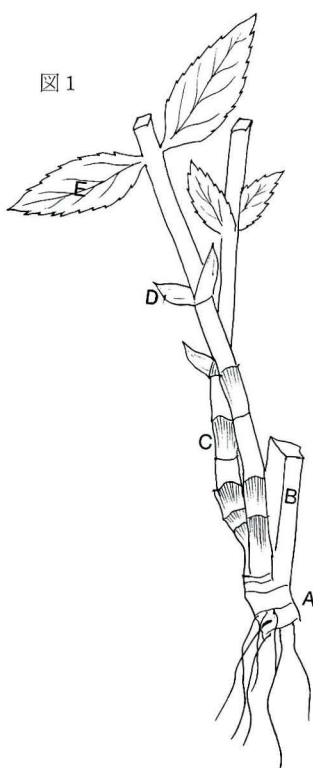


図 6

テンニンソウ
植物体構成模式図

星状毛 毛の消長 開出毛
無 少 多 密 無 少 多 密

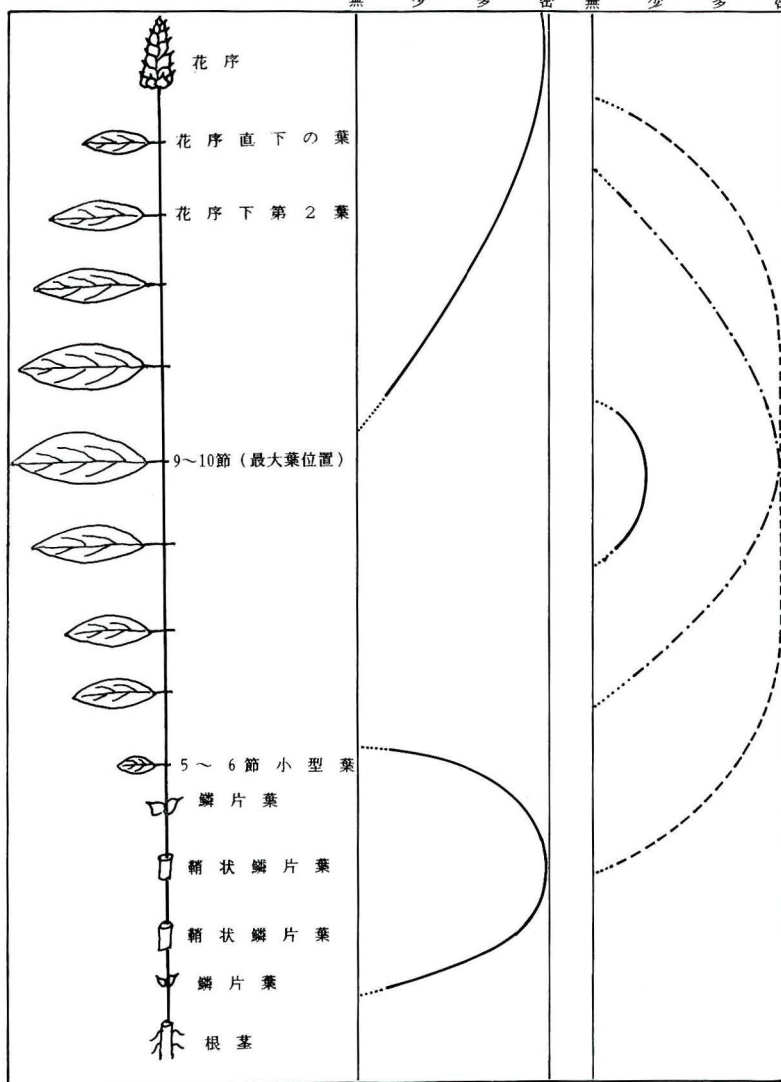


図 7

Leucosceptrum japonicum (Miq.) Kitamura et Murata



Leucosceptrum japonicum (Miq.) Kitamura et Murata f.



三浦半島のオオハクウンラン

山 内 好 孝

Vexillabium fissum F, MAEKAWA Recorded from Miura
Peninsula, Kanagawa Prefecture

Yoshitaka YAMAUCHI

はじめに

神奈川県植物誌調査会(1986)によると、県内のハクウンラン(*Vexillabium nakaianum* F. MAEKAWA)の産地として大山、厚木、清川、山北、箱根があげられている(図1)。現在までの分布地は、県西部に偏在しているが、筆者はかつて東京都日野市にウメガサソウが自生することをヒントに逗子市神武寺において本種を見出した経験から、ハクウンランも三浦半島に自生する可能性があるのではないかと考え、注意を払っていた。

オオハクウンランとの出会い

1986年8月8日に、植物誌調査会三浦ブロックの合同調査が行われた。葉山町長柄橋から森戸川に沿って二子山に登り、東逗子駅に至るコースであった。筆者は、コースの終わり頃、オオシマザクラやスダジイの混交したうす暗い林(逗子市桜山)に入り、ミヤマウズラの写真を写そうとした。その林の林床にはヤブランなどに混じってミヤマウズラが点々と見えたが、まだつぼみの状態であった。諦めて林を出ようとした時、どこからともなくいい香りがしてきて、一瞬ランだと思った。暗い林床を足元から周囲へ目を向けると、白花をつけた4本のランが見つかった。このランを地下茎を残して採集し、持ち帰った。

現場ではこのランの同定ができなかったので、一本を浜中義治氏に托して、県立博物館の大場達之氏に届けた。筆者が前川(1975)によって調べたところではハクウンランに似ているが、これとは異なる種類であるという印象を持った。

大場達之氏の同定結果は、オオハクウンラン(*Vexillabium fissum* F. MAEKAWA)というものであり、県内では初めての記録となる種類であった(図3)。

ハクウンランとオオハクウンラン

ハクウンラン属はラン科の小形の多年草で、我が国には2種を産する。最も広く分布するハクウンランは白雲蘭で、もと東京大学の演習林のあった朝鮮慶尚南道白雲山で採集されたものに、中井猛之進博士が名づけられたという。発見は他のラン科植物に比べて比較的遅いが、アリドオシランに似ているので、それと長く混同されてきたことによるという。ハクウンランは本州北部のヒバ林から、九州北部の常緑、落葉樹混交林に生えるやや小形の地生ランで、根は生えず、分枝した地下茎から茎を伸ばし、8月頃、花序を作る。花序には1~4花をつけ、花は白色、長方形で中央がへこんだ唇弁が特徴的である。側がく片の長さは4.5~5mm。葉は卵円形で鋭頭、長さは3~7mm、幅2.5~7mmで茎の下部に2~4葉をつける。

一方、オオハクウンランは、伊豆七島の利島、新島、三宅島、御蔵島で確認されている種類で、葉は長さ9~13mm、幅8~11mmでハクウンランよりやや大きく、形は卵状楕円形で、両端は円形か鈍頭で3脈があり、側がく片の長さは5~6mm、花序には白の花をつける。染色体数も異なり、ハクウンランが $2n=26$ 、オオハクウンランが $2n=40$ である。

現在まで、島しょ部のみから知られていたオオハクウンラン(図2)が三浦半島で記録されたことは、特筆すべき知見であり、ここに報告した次第である。

文 献

- 前川文夫 1971 原色日本のラン、誠文堂新光社
神奈川県植物誌調査会 1986 神奈川県植物誌分布図集—シダ類・裸子植物・単子葉類
里見信生 1982 ラン科。日本の野生植物Ⅰ、平凡社
(神奈川県植物誌調査会)

Vexillabium nakaianum F. Maekawa



図1 神奈川県におけるハクウンランの分布
(神奈川県植物誌調査会による)

Vexillabium fissum F. Maekawa



図2 神奈川県におけるオオハクウンランの分布



図3 オオハクウンラン 逗子市桜山 61. 8, 8

丹沢山塊のニホンザルについて

飯 村 武

Notes on the Japanese Monkey in Tanzawa Mountains

Takeshi IIMURA

はじめに

ニホンザル *Macaca fuscata* BLYTH, 1875 (以下サル) は霊長目, オナガザル科, サル属の中型獣で, 樹上棲に適しており, また多くは昼行性, 雑食性である(今泉, 1978)。

丹沢山塊にサルが生息することは古くから知られていた。例えば土山峠(清川村)ではときどきサルが観察されるが, その日はたいてい曇天で雨が降り出す直前であるとか, 崩壊地復旧のための溪間工事をしていたら, 次からつぎに小石が落下してくるので, 見上げてみたらサルの悪戯であったとか, 山仕事の作業員が木の枝に弁当を吊しておいたらサルに持ち去られてしまったとか, サルと人との奇妙で陰悪なかかわりの話はつきない。

筆者は1964年以来今日まで, 丹沢山塊のサルの動態について観察を記録し, 鋭意資料の集積に努めてきたが, ここにその知見をとりまとめたので報告する。

調査方法

現地における生息状況は, 1964年以来筆者により記録されたもので, 獣の直接観察のほか, 樹実の食べ残しや糞などの, いわゆる行動跡が把握され, 分布図(各群の行動圏)はこれらの記録により作成された。なお, 動態や生息数に関する情報は地元民によるところが多い。

調査結果

1. 分布と動態

1) 群れの概要

調査の結果, 丹沢山塊ではこれまでに11個のサルの群れが記録された。各群の行動圏を図1に示す。群れは便宜的に行動圏における代表的地名を付して〇〇群

と呼ぶこととした。

つぎに, 各群の行動圏, 生息数(推定)および動態に関する観察事項の概要を摘記する。括弧内の数字は群れ番号(図1参照)である。

ア. 鍋嵐群(Ⅰ)

川音川源流の鍋嵐を本拠として生息し, その行動圏の北縁は仏果山, 南縁は七沢に及び, 海拔高は最低170m, 最高800mで, 面積は約18.0km², 個体数は約70頭であった。なお, 本群についてはより詳しい調査を行っているので, 別途項をあらためて述べることとした。

イ. 南大山沢群(Ⅱ)

唐沢川源流の南大山沢を本拠として生息し, その行動圏の西縁は石尊沢, 東縁は大沢川源流に及び, 海拔高は最低400m, 最高900mで, 面積は約4.0km², 個体数は約10頭であった。

ウ. 宮ガ瀬金沢群(Ⅲ)

宮ガ瀬金沢流域を本拠として生息し, その行動圏の西縁は本間ノ頭に及び, 海拔高は最低300m, 最高1,300mで, 面積は約6.0km²であった。1968年12月25日10時, 高旗山の北斜面を金沢方面に移動する群れを観察し, このときには21頭が数えられた。

エ. 塩水川群(Ⅳ)

塩水川流域を本拠として生息し, その行動圏の西縁は堂平に及び, 海拔高は最低500m, 最高1,200mで, 面積は約3.5km², 個体数は約10頭であった。

1966年8月10日11時, 天王寺尾根に登攀中, モミの枯木(樹高約3.5m)から飛びおり, 逃走した孤猿に遭遇した。その位置からして塩水川群にかかわりのある個体と考えられた。また睨丸を認めたことにより, 雄と判定された。

オ. 伊勢沢群(Ⅴ)

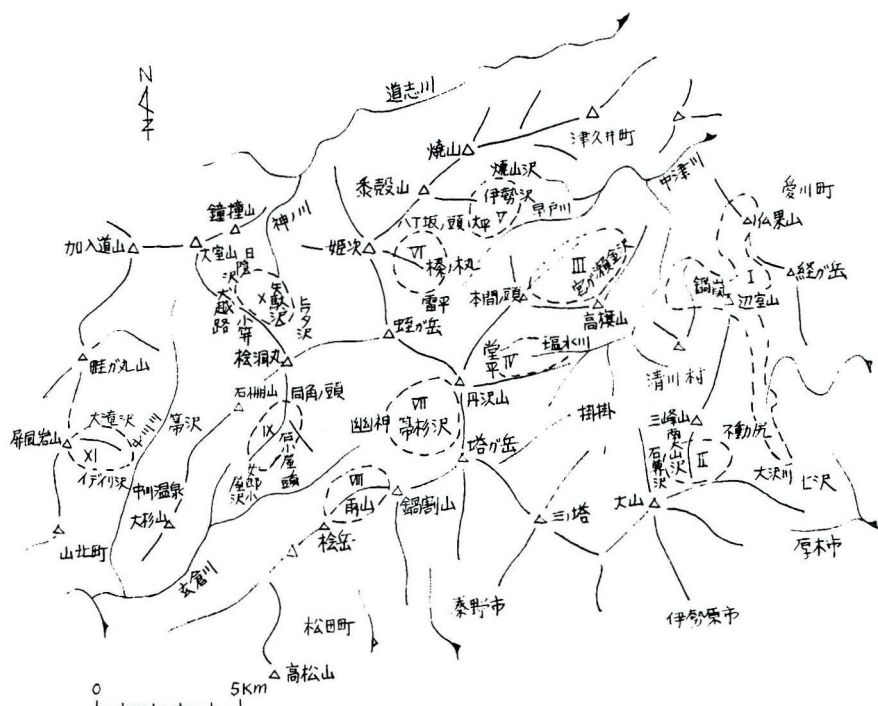


図1. 丹沢山塊におけるサルの群れ

I, 鍋風群; II, 南大山沢群; III, 宮ガ瀬金沢群; IV, 塩水川群; V, 伊勢沢群; VI, 榛ノ木丸群; VII, 箒杉沢群; VIII, 雨山群; IX, 石小屋ノ頭群; X, 矢駄沢群; XI, 屏風岩山群

伊勢沢流域を本拠として生息し、その行動圏の北縁は焼山沢、南縁は大平に及び、海拔高は最低400m、最高700mで、面積は4.0km²、個体数は約10頭であった。

カ. 榛ノ木丸群 (VI)

榛ノ木丸一帯を本拠として生息し、その行動圏の北縁は八丁坂ノ頭、南縁は雷平に及び、海拔高は最低700m、最高1,300mで、面積は4.0km²、個体数は約20頭であった。

1966年3月20日、雷平の河原（早戸川源流）でサルの頭骨を採取した。この頭骨の各部の測定値は項をあらためて記載することとした。

キ. 箒杉沢群 (VII)

箒杉沢流域一帯を本拠として生息し、その行動圏の西縁は幽神、北東縁は丹沢山、南東縁は塔ガ岳に及び、海拔高は最低800m、最高1,500mで、面積は6.3km²、個体数は約15頭であった。

ク. 雨山群 (VIII)

雨山一帯を本拠として生息し、その行動圏の東縁は鍋割山、西縁は桧岳に及び、海拔高は最低600m、最高1,200mで、面積は3.8km²、個体数は約10頭であった。

ケ. 石小屋ノ頭群 (IX)

表1. 各群の個体数と行動圏

群名	個体数と行動圏 (推定)	行動圏 の面積	行動圏の 海拔高		高度差 (b)-(a)
			最低(a)	最高(b)	
鍋風群(I)	70	18.0	170	800	630
南大山沢群(II)	10	4.0	400	900	500
宮ガ瀬金沢群(III)	21	6.0	300	1,300	1,000
塩水川群(IV)	10	3.5	500	1,200	700
伊勢沢群(V)	10	4.0	400	700	300
榛ノ木丸群(VI)	20	4.0	700	1,300	600
箒杉沢群(VII)	15	6.3	800	1,500	700
雨山群(VIII)	10	3.8	600	1,200	600
石小屋ノ頭群(IX)	15	4.3	800	1,400	600
矢駄沢群(X)	10	4.0	600	1,200	600
屏風岩山群(XI)	10	4.0	400	1,000	600

石小屋ノ頭一帯を本拠として生息し、その行動圏の北東縁は同角ノ頭、南西縁は女郎小屋沢源流に及び、海拔高は最低800m、最高1,400mで、面積は4.3km²、個体数は約15頭であった。

コ. 矢駄沢群 (X)

矢駄沢流域を本拠として生息し、その行動圏の北西

ら成獣は2頭とも雌であることは明らかであった。

2) 群れと自然環境等

丹沢山地では、これまでに11個のサル群が認められたが、これら各群の状況を要約して表1に示す。個体数は、鍋嵐群の70頭を除いては10~20頭で、11群のうち6群は10頭、行動圏面積は小さいものが3.5km²、大きいものが18.0km²で、平均は5.63km²であった。

群れの行動圏を海拔高度の点からみてみると、最低が170m、最高が1,500mで、群れの多くが海拔500m以上の地域を行動圏にしていた。また、各群の行動圏における標高差についてみると約600mであるが、宮ガ瀬金沢群では1,000mにも及んで、著しい標高差が示されていた。

なお、丹沢山地の植生は大まかに広葉樹林と針葉樹林(スギ、ヒノキの人工林)に大別されるが、サルの群れは広葉樹林の多くある地域(70%以上)を行動圏としていた。また、行動圏内には各所に岩場が存在していた。

2. 鍋嵐群の動態

鍋嵐群の概要については第1項で述べたが、動態の詳細についてこれまでに得られた知見はつぎのとおりであった。

1) 行動圏と個体数の現状

行動圏は夏期と冬期で異なる。1985年現在の行動圏を図2に示す。夏期の行動圏は南縁が唐沢付近、西縁が中津川、北縁は県道藤野伊勢原線を越えて仏果山の南山腹、東縁が辺室山に及び、その面積は7.0km²であった。

冬期の行動圏は夏期のそれに比べて著しく広がった。拡大の方向は北縁が半原(愛川町)、東縁が片倉(清川村)付近、南縁が金翅(清川村)で、まれに不動尻(厚木市)に達することがあり、その面積は18.0km²で、夏期の行動圏面積の約2.6倍であった。

この数年来、法論堂、片倉、柿ノ木平および谷戸(以上清川村)の住民が、それぞれの場所で30~40頭の群れを観察した。その時期は12月から翌年3月の間であった。地理的位置および時期からして、法論堂と片倉での観察、柿ノ木平と谷戸での観察はそれぞれ同一の群れと推察されたが、法論堂と谷戸での観察は明らかに別々のグループ(鍋嵐群が一時的に2つにわかれたもので、それぞれ30~40頭)であり、これらを合計した結果60~80(平均70頭)になった。

2) 動態に関するその他2、3の知見

1982年の片倉および法論堂での観察によると、サルの群れは3月21日から同23日までの3日間片倉に滞在し、翌24日には法論堂を通過して仏果山の方角に移動した。また、同年3月15日に谷戸に出現した群れは、この地区に2日間滞在したのち、不動尻の方角に移動した。

法論堂集落の上部には1軒の旅館があるが、この旅館の周囲には頻度高く孤猿が現われていた。また、雨の降る1~2日前や、雪が降っているときには山麓の農耕地など、人目につきやすいところに出現するという。

3) 食餌植物および被害

これまでに記録された食餌植物をつぎに示す。アンダーラインは栽培植物で、いわゆる被害を示す。

ユズ、キンカン、ミカン、ナツミカン、チャ(実)、ラッキョウ(葉)、ダイコン(聖護院大根)、シイタケ、クワ(樹皮)、ネムノキ(樹皮)、ニワトコ(樹皮)

以上の食餌植物のうち、ユズおよびクワ(樹皮)は好んで食べていた。チャは実の採食であったので被害はなかった。キンカンおよびダイコンの食害は1982年1月~3月に初めて観察された(図2参照)。ダイコンの品種は聖護院であるから、これは簡単に引き抜くことができ、サルはこれを噛っていた。

被害の大きいのは露地栽培のシイタケであった。煤ガ谷地区におけるシイタケ栽培は1955年ごろから始まり、その栽培者は現在8名、楯木数は約100,000本であった。シイタケを栽培している場所の位置を併せて図2に示す。

シイタケ子実体の発生は2月中旬に始まり、4月まで続いた。サルは子実体が約1cmの大きさになったものを摘み取り、好んで食べていた。また傘の開いたものは傘の部分捨て、柄(茎)だけ食べていた。なお煤ガ谷地区におけるシイタケの被害は、1974年ごろから発現し始めた。

3. 頭骨および下顎骨の測定

1966年8月23日、早戸川源流域の雷平(津久井町鳥屋、図1参照)の河原でサルの頭骨を採取した。この頭骨および下顎骨(図3)の測定結果はつぎのとおりであった。

最大長(頭骨全長)120.0mm、基底長81.0mm、鼻骨長40.5mm、前頭骨長53.0mm、頭頂骨長21.0mm、歯隙部長8.5mm、上臼歯列長31.0mm、聴胞最大長43.0mm、上臼歯列幅37.5mm、吻幅39.5mm、頬骨弓幅20.5mm、頭骨幅65.0mm、頭骨高65.0mm、下歯隙

部長11.0mm, 下臼歯列長36.0mm, 下顎骨長81.0mm,
下顎骨高50.5mm

考 察

1. 行動圏の配置

動物の個体数は、種の増殖能力および生態価（生物が生存しうる環境条件の幅）によって決められ、一種の平衡状態が保たれているという。環境抵抗は動物の増殖を抑制する因子の総合作用であるが、とくにつぎの3つを重要なものとしてぬき出すことができる。すなわち、(a)食餌、(b)気象条件、(c)天敵である。ほとんどの動物はこれらの要因によってほぼ一定の生息密度に維持されている（立花・西口，1968）。哺乳動物は恒温動物なので、変温動物に比較して気象条件の変動によく耐え得る。したがって、哺乳動物の個体数変動に及ぼす影響は気象条件によるよりも、食餌、天敵による方が大きいと考えられる。このようなことから、わが国にサルが生き残った地域の環境の基本的

条件として、(a)広葉樹林が豊富に存在していること、(b)岩場が存在すること、(c)その地域にサルを撃つ猟師がいなかったことの3つがあげられている。広葉樹林は針葉樹林に比べ、豊富に、周年安定して食物を供給する森林である。岩場はサルの運動機能がよく発揮され、天敵を防衛する場所である。野生鳥獣の個体数変動に及ぼす狩猟の影響の大きなことは言をまたない。丹沢山塊ではこれまでに11個のサルの群れが認められた。群れサイズは決して大きいものではないが、比較的安定したサイズで群れが維持されているように推察された。このようなことから丹沢山塊の自然的、人為的条件はサルの生息地として一応満たされていると評価される。

ところで丹沢山塊の自然植生は、海拔750mを境としてその下部がカシ類を主とする常緑広葉樹林帯、上部がブナを主とする落葉広葉樹林帯となっており、両帯の移行帯にはモミ・ツガ林が成立している（宮脇ら，1964）。一方、丹沢山塊のサル群はこの移行帯を下限

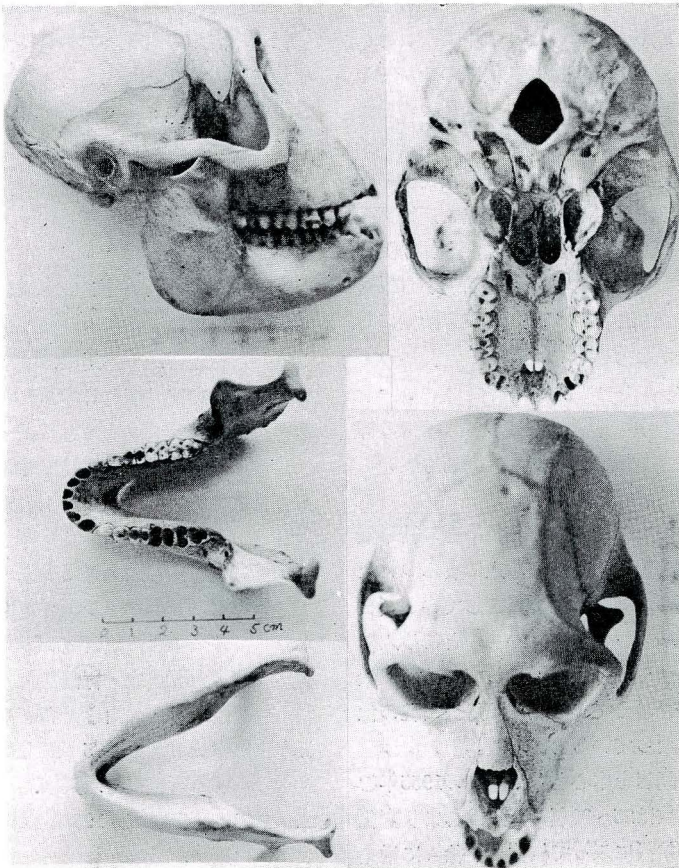


図3 頭骨および下顎骨

とし、その上部に行動圏をもっているものが多く、行動圏の上限の最高は箆杉沢群の1,500mで、他に1,200～1,400 m が6群ある。丹沢山塊の最高峰は蛭ガ岳の1,673 m であるから、サル群は主稜部おも生活の場としてかなり利用しているわけである。

積雪を初めとし、冬期の気候的条件などから推察してサル群は落葉広葉樹林帯よりも常緑広葉樹林帯を生息環境として選好しているものと考えられるが、丹沢山塊において以上のような配置を示すのは、自然植生が常緑広葉樹林帯、すなわち低海拔高の地域がサル群の生息に適さないスギやヒノキなどの人工林の面積が多くなっているためであると考えられる。換言すれば、丹沢山塊のサル群は山麓地帯の植生の人為的改変の影響を受け、生息の場を落葉広葉樹林帯に求めることを余儀なくされているのである。

各群の行動圏の外縁は一般に2～3 km離れており、部分的にも重なり合っている状況はない。それゆえ、餌づけされた群れなどでよく観察される群れ間の衝突はないと考えられる。一方、サルはリーダーのもとに強い群れ性をもっているが、このような中で注目されるものに孤猿があり、その存在は丹沢山塊のサルでも認められた。孤猿の性格や機能については種々の論議がなされているが、その役目の一つに群れ間の遺伝子の交換が指摘されている(河合, 1964)。丹沢山塊の多くの群れのサイズはかなり小さく、この点で近親交配による群れの崩壊が懸念される。しかし、群れの実態は比較的安定して維持されており、このことから推察して孤猿は普遍的に存在し、遺伝子の交換を頻繁に行っているのではないかと考えられる。

2. 鍋嵐群について

丹沢山塊のサル群の中で、鍋嵐群のサイズは他の群れに比べて著しく大きく、したがって行動圏も広いことは注目しておかなければならない。

サルの群れが観光の目的で餌づけされ、その結果個体数が増加して農作物を荒らしたり、人に噛みついたりするなど、わが国の各地で問題を起こしている(日本自然保護協会, 1975)。鍋嵐群はいまのところ人に馴れてはいず、この点では野生を維持しているが、農作物等の一部に被害を与えている点では丹沢山塊の他の10群とはかなり異なっているといえる。

地元民によると、鍋嵐を中心とした一帯の1955年ごろまでのサルの個体数は25～30頭で、数はあまり変化がなかったが、1960年代に入って個体数が徐々に増え始め、人里に現われるようになったと語っていた。川

村ら(1973)は1972年から73年にかけて鍋嵐一帯のサルの動態を調査し、その数30～40頭と推定し、農作物被害が発現していたことを報じているが、これは前述の地元民の言を裏づけるものである。

一般に動物個体群の発展衰退の主動的要因として、植生の改変とその後の遷移があげられる。1950年代以降において鍋嵐群の生息環境を大きく変えたものとして、1960年代から'70年代に辺室山一帯で行われたスギ、ヒノキの大面積(約100ha)造林があげられる。これは広葉樹林を伐採することにより行われたもので、鍋嵐群はこのため重要な生活の場の一部を失った。当然のことながらその代償として鍋嵐群は群れを維持するために山麓地帯に放浪するようになり、やがてシイタケ栽培地や農耕地の一部をも行動圏に組み入れるようになったと考えられる。結論的に、この群れは農作物等で今までよりも食物の豊かさが保証され、かくて1960年代以降徐々に群れサイズを大きくしていったものであろう。

3. 頭骨等の測定値

榛ノ木丸群の所属と思われるサルの頭骨と下顎骨が収集され、各部が測定されたが、このうち最大長(頭骨全長)は120.0 mmであった。今泉(1978)はニホンザルの頭骨全長として138～145 mmをあげているが、これに比べればかなり小さく、おそらく未成熟個体の頭骨と考えられる。

文 献

- 飯村 武 1977 箱根山塊のニホンザルに関する調査報告書。神奈川県。
今泉吉典 1978 原色日本哺乳類図鑑。保育社、東京。
神奈川県 1978 動物分布調査—第2回自然環境保全基礎調査—。環境庁委託、神奈川県。
河合雅雄 1964 ニホンザルの生態。河出書房新社、東京。
川村俊蔵・村松正敏・福田史夫・田中 進 1973 清川村ニホンザル調査報告書。清川村委託、京都大学霊長類研究所・マカク研究会。
宮脇 昭・大場達之・村瀬信義 1964 丹沢山塊の植生。丹沢大山学術調査報告書、神奈川県。
日本自然保護協会 1975 野生鳥獣の餌づけ問題に関する研究報告。東京。
立花親二・西口親雄 1968 森林衛生学。地球出版、東京。

(神奈川県立自然保護センター)

鎌倉市周辺におけるタイワンリスの近況

小 林 峯 生

Recent Status of the Formosan Squirrel (*Callosciurus erythraeus taiwanenensis*) in Kamakura City and Its Adjacent Area

Mineo KOBAYASHI

はじめに

台湾を原産地とするタイワンリス *Callosciurus erythraeus taiwanenensis* の野生化が、本邦で初めて確認されたのは1964年頃の伊豆大島で、動物園で飼育中のものが逃走して増殖し、ツバキの実、ミズキなどに著しい被害を見るようになった(今泉, 1969)。その後、侵入経路は明らかでないが、各方面からタイワンリスの野生化が報じられるようになり、現在では伊豆大島のほかに、東京都上野公園、神奈川県鎌倉市(横浜市野毛山公園にも生息しているが、これは意識的に放たれたものである)、兵庫県(岩坂・谷川, 1981)などに生息している。

鎌倉市に見られるタイワンリスについては小原(1972)、中村(1977)、小林(1983)、TAMURA & MIYASHITA(1984)などが、生態、分布について報じているが、いずれも断片的で、生態については現在、都立大学の田村典子氏が、本格的に調査をおこなっている段階である。

鎌倉市に生息するタイワンリスの侵入経路については二説がある。その一つは1951年に伊豆大島から江ノ島に移し飼育中の数頭が、いつごろか年代は定かでないが逃走し、野生化したというものと、もう一つは鎌倉市の住民が飼育していたものが逃走し、野生化したという説である。

先に述べたように、鎌倉市に生息するタイワンリスの実態は、いまま不明な点が多いのが実情であるが、10年ほど前から多くの個体が目につくようになったといわれている。また鎌倉市に隣接する逗子や横浜市金沢区、戸塚区、港南区の隣接地帯の環境は、鎌倉市のタイワンリスの生息環境に似ているにもかかわらず、いまのところ生息が確認されていないという。

そこで、1983年に鎌倉市を中心に多くの読者層をもっている地方新聞「鎌倉朝日」に鎌倉に生息するタイワンリスとタヌキについて解説記事を書いた際、タイワンリスの分布情報を集めるために、リスの情報をお寄せくださいという次のような依頼文を掲載させていただいた。

「リスの分布状態を解明するために、本紙をかりて情報提供をお願いすることにいたしました。リスの姿を見たことのある方々から、何時頃、どこで見たかという情報をお寄せくださるようお願いいたします」。

この記事に対する反響は思いのほか大きく、電話によるもの31件、郵送によるもの22件、計53件の情報を得ることができた。情報提供供者のほとんどは、鎌倉市に住居する方々で、1件だけ藤沢市片瀬から寄せられている。

今回の調査は分布状態を主に調べることを目的としたため、分布に関する情報の提供以外はお願いしなかったが、餌づけ、移動行動、被害状況、食物についても数件の情報を得ることができた。そこで、集まった情報のいくつかを原文のまま紹介しながら、分布、餌づけ、移動行動、被害状況、食物の各項に渡って、鎌倉市に生息するタイワンリスの近況をまとめてみた。

本文に先きだち、情報をお寄せくださった多くの方々に、心から感謝する次第である。

分 布

分布について寄せられた情報は53件で、それに基づき得た分布図は図1のとおりである。情報収集依頼文を掲載させていただいた「鎌倉朝日」は鎌倉市、藤沢市、逗子市、横浜市の西部などに読者をもっている。しかし、タイワンリスを目撃したという情報は、藤沢

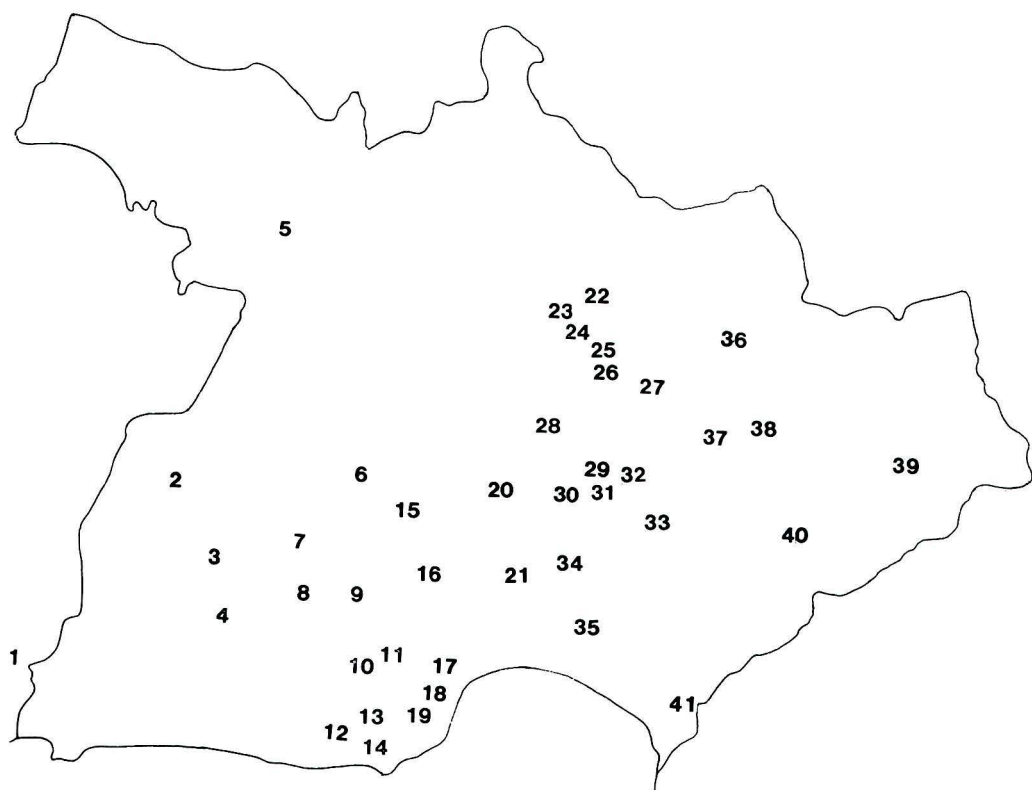


図1 情報で得たリスの生息地点

1. 藤沢市片瀬目白山3-34, 2. 手広558, 3. 腰越猫池, 4. 津1179, 5. フラワーセンター, 6. 常盤梶原口6, 7. 笛田1929, 8. 笛田1628, 9. 鎌倉山, 10. 極楽寺3-2, 11. 極楽寺3, 12. 稲村ヶ崎4, 13. 稲村ヶ崎2, 14. 稲村ヶ崎1, 15. 常盤493, 16. 長谷切り通し, 17. 坂の下5, 18. 極楽町1, 19. 極楽町2, 20. 佐助稲荷, 21. 笹目町10, 22. 六国見山, 23. 円親寺, 24. 山ノ内450, 25. 山ノ内明月院, 26. 山ノ内上野, 27. 建長寺, 28. 海蔵寺, 29. 扇ヶ谷1, 30. 佐助1, 31. 佐助1, 32. 雪ノ下, 33. 小町小町通り, 34. 御成小学校, 35. 由ヶ浜2, 36. 二階堂百八やぐら, 37. 西御門2, 38. 鎌倉宮, 39. 浄明寺2, 40. 浄明寺2, 41. 材木座1。

市片瀬にすむ方の1件を除いて、すべてが鎌倉市の方々によるものである。鎌倉市内では稲村ヶ崎、笛田、佐助、扇ヶ谷、山ノ内、西御門、雪ノ下の各地域に集中し、藤沢市に隣接する西鎌倉、津西、七里ヶ浜、横浜市西部に隣接する大船、十二所、逗子市に隣接する浄明寺、大町、材木座の各地からの情報は各1～2件のみである。鎌倉市で、タイワンリスが生息する主な地域の植生は、中村(1977)によれば宮脇(1973)がヤブコウジースダジイ群集としてまとめられているところだという。このような植物群集は、今回の調査で情報が得られなかった地域にも残されているにもかかわらず、なぜ目撃した人がいないのか(タイワンリスなど

に興味がないのかも知れないが)、大いに疑問である。この結果を1984年4月13日の朝日新聞夕刊の「もしもし不通。かわいい犯人へ」。リスが電話線をかじるの記事に掲載された分布図(図2)と比較すると、分布状況は、今回の結果(図1)の方が、1年先におこなったものであるともかわらず、図2より西部に分布の広がりが見られる。これらのことから、鎌倉市に生息する分布状況を把握するには、今後もお詳細に調査を続ける必要がある。今後の分布状況の推移に注目したい。

移動行動

鎌倉市街地では、タイワンリスが飛び石的に生息し



図2 鎌倉市におけるタイワンリスの分布域と電話ケーブル被害10箇所（朝日新聞より）

ていることが知られている。この現象は電線を渡るといふ情報が13件も寄せられたことから推定して、主に電線に伝って移動し生息するものと思われる。

情報①「リス。我が家の庭に5、6年前から殆ど毎日来ております。川喜多邸の山から電線、木をつたわって車道を渡って来ます（雪の下）。

情報②「木から電線を伝い、屋根を歩いている時もあります。木のあいっている所はとび移りますので早いこと、とてもつかまえることは出来ません」（極楽寺）。

情報③「私が以前から気にしておりますことは、駅前そば屋の庭一円堂寺入口にもリスが現れるので、この店の主人も庭にエサ台を作ってパン屑やうどんの屑などを置いていすると、野鳥といっしょにリスが現れるといひます。やはり多い時は3匹ぐらい来るそうです。問題はこの「そば屋」のある場所に、リスがどうやって到達するか、また、どうしてここに行くがです。この地域の北側は横須賀線の線路ですし、南側は鎌倉街道の道路、西側は北鎌倉駅前広場、東側は道路をへだてて池、さらに駐車場となって、リスにとっては全く隔離された区域になります。そば屋の主人とも話してみましたが、リスは電話線ケーブルを伝って、この地域に入ることは間違いないようです。小生宅の周辺でも数10mの長さの電線をリスが綱渡りすることは珍らしくありません。リスが交通のはげしい道路の空中をどのような目的で綱渡りをするか、あるいは10m以上手前から、そこに餌があることを知る能力があるか、一応興味ある問題です」（山ノ内）。

餌づけ

佐助稲荷で、タイワンリスを餌づけして観光客の目を楽しませていることは、よく知られている。今回の調査では13件の餌づけ情報が寄せられた。餌づけしている箇所が意外に多いことがわかった。

情報①。「私の住居は鎌倉に隣接する片瀬目白山ですが、栗鼠の姿が樹々の間に見かけるので、7、8年前から餌づけをしたら、近年は2、3匹がきまって餌を食べに来ます。前に博物館でしらべたところ、縞栗鼠でも台湾栗鼠でもなく、北栗鼠らしいです。餌はドングリ、椎の実、パン屑、リンゴの皮です。長年になるのに、仲々警戒心がつよく、主人の手から一匹だけ餌をとる位です」（藤沢市片瀬）。

情報②。「リスの姿を見るのはもう10年以上前からで、今は庭のえさ台におくパンの耳等に食べに殆ど毎日、時間は早朝から3時頃までに1匹、或は2匹で来ます。猫が草むらにひそんでいますと、樹の上から威嚇しています。春には小さいリスも来ます。家から住宅伝いに、或いは向い側の小学校ぎわの電線を伝わって山へ帰るようです」（御成町）。

情報③。「小生宅の庭には野鳥のエサをやる目的で餌台を作っておりまして、冬季には毎日エサを置くことにしておりますが、近年、これがリスに占領される結果となり、このため、1～3月はエサをピーナッツ等、リスの好みそうなものにしていまして、冬季は毎日多数のリスが来てくれます。現在まで確認した最多数は同時に5匹でした。3～4匹は毎日です。時刻はエサを与えるのが8～9時頃で、その頃にはすでに庭で待っておりますし、エサを食べつくす午前中は常に何匹かが入れ替り、立ち替りという状態がづきます」（山ノ内）。

この外に、餌づけしている方々から、次のような興味ある情報が寄せられている。①冬になるとガラス戸を叩き餌をねだる（1件）、②餌をねだって雨戸を叩く（3件）、③俳壇に入って、そなえ物を食べる（1件）、④郵便受けに餌を運ぶ（1件）、⑤小さなビワをどこかえ運んでしまう（1件）、⑥洗たく物を汚す（1件）、⑦手を打つと、どこからなくともやってくる（1件）、⑧ハンド・バックを開けておくと、その中に入りなかなかでようとしない（1件）。

また、4、5年前から餌づけをしているか、なかなか餌づかないという情報も1件寄せられている。

食物

食物については25件の情報が寄せられた。

情報①。「特に多く見かけるのは冬、山に木の実などなくなるのでしょうか、庭の甘夏みかんがなる1月から3月頃までが一番多く見られます。庭にはみかんの木が3本とゆずなどがありますが、これが殆どリス

の餌となっています。食べ方はみかんを木から落さないように、下から穴をあけるように、中を上手にくりぬいて食べ、皮をまるく残しますので横からみると、みんな穴をあけられて、ガランドウになっています。落ちないように上手に食べるのには感心しています。そんなわけで、冬えさのなくなる頃が一番多く出します。最近ではなれてしまい、人がいても逃げなくなりました。うちではミカンドロボウが又来ているなんて云っていますが、家になる甘夏、ハッサクは殆どリスにもたべさせています」(極楽寺)。

今回寄せられた情報から得た食物の種類は次のようなものであった。カキ、ピーナツ、ビワ、ユズ、カヤ、ツバキの実、ナツミカン、松の実、ハッサク、キンカン、ミカン、モモ、ソルダム、アンズ、クルミ、ドングリ、リングゴなどの果実や種子類のほかに、木の皮、甘い物、雑飯、花の球根、パンの耳、花などである。

被 害

前に述べた朝日新聞の記事は「鎌倉の緑豊かな森にタイワンリスが大繁殖して、電話線ケーブルをかじるため、不通や混線事故が続出している。電電公社は、ケーブル内に束ねて収納している配線(芯線)の絶縁被覆を、紙からポリエチレンに替えたり、さらにスチール入りケーブルに張り替えるなど被害防止に懸命だが、リスの生息地は年々広がっており、電話線被害だけではなく、一帯の動植物の生態系を壊すのではないかと心配する声も出はじめています」と報じている。

今回の調査では4件の被害情報が寄せられている。

情報①。「私の家は、県立近代美術館の前にあります。10年来タイワンリスが出没し、庭のユズ、ソルダムなどのなりものを食べ荒れて困っています。山を背負う地形のため、木が多く、住みついているものと思われれます」(雪ノ下)。

情報②。「どの位いるかわかりませんが、夜でも昼でも歩き廻り、花でも実でも、冬などは椿の幹までかじり大変被害を受けております。わが家では愛すべき

小獣というわけにはゆかず、なにかよい退治する方法はないかと少々閉口しております」(山ノ内)。

これ以外に、「①洗たく物を汚されるので昼間干すことができない。②ミカンやモモがやられてしまう。③家の中まで入ってきて台所を荒す。④カキをリスとカラスにやられてしまう。⑤餌づけをしているので仕方がないが、戸袋はくいやぶられるし、木の皮をはいでしまう」などの情報が寄せられている。

タイワンリスの繁殖によって、鎌倉の動植物の生態系が破壊されているというほどの被害は、いまのところ見られないが、いくつかの地域で上記のような実害のあることは確かである。タイワンリスは、まだ愛すべき小獣として市民に扱われているが、害獣化するかどうか注目すべき問題である。

おわりに

鎌倉市に生息しているタイワンリスの情報を新聞紙上をかりて集め、その結果を一応、ここにまとめてみた。特に注目すべきことは、現在生息している地域に隣接していながら、いまだに生息が確認されていない逗子市や横浜市西部地域に、分布を拡大するかどうかである。今後、その推移を見守りたい。

文 献

- 朝日新聞 1984, 「もしもし」不通, かわいい犯人, リスが電話線かじる. 東京.
- 今泉吉典 1949, 日本哺乳動物図説. 洋々書房, 東京.
- 今泉吉典 1960, 原色日本哺乳類図鑑. 保育社, 大阪.
- 岩波由香・谷川和子 1981, 姫山公園におけるタイワンリスの行動域. 鳥と自然, (23): 7-10, 兵庫野鳥の会.
- 小林峯生 1983, タイワンリス. 鎌倉朝日. 50号.
- 中村一恵 1977, タイワンリスに寄食するヒヨドリ. 野鳥, 40(12): 648-653.
- 小原秀雄 1972, 日本の動物辞典 P. 402 三省堂.

哺乳類ノート (2)

—側溝をけもの道として利用するタヌキについて—

山 口 佳 秀

Notes on Mammals (2)

—On the Moving Track of Raccoon Dog—

Yoshihide YAMAGUCHI

1986年6月16日、午後6時20分頃、秦野市千村の市道827号線で道路を横切って側溝に逃げ込むホンダタヌキ *Nyctereutes procyonoides viverrinus* を目撃する機会があった。

筆者はそれ以来、この地域での野生哺乳類の確認を主たる目的として、目撃あるいは足跡、食跡、糞などフィールドサインによるもの、また資料の補強のために住民からの聞き込みも併せて行なっている。最近になって、ここに生息するホンダタヌキが側溝を重要なけもの道として利用していることを認めたので報告する。

調査地の概況

調査地の千村地域は、秦野市の南西部に位置し、小田急小田原線渋沢駅から渋沢丘陵に至るまでの秦野盆地のなかでもやや小高い場所にある。渋沢駅を中心とした地域は市街地で、とくに近年は周辺の丘陵部を造成して宅地がさかんに造られ人口増加は著しい。一方、最南部は標高2~300mの渋沢丘陵で、いまだ自然環境を多く残している。この都市環境と自然環境の接点にあたる地域が調査地で、渋沢丘陵の根元を流れる室川の水源地付近にあたり、田園風景が多く残された地域である(図1)。

市道827号線以南の、とくに室川に沿った低地は水田が発達し、夏にはヘイケボタル、ゲンジボタルが飛び交い、アカガエル、イモリ、タニシ、ドジョウなど豊富に生息している。また、近くにはミカン、カキなども植えられ、トウモロコシなど季節の野菜が広く栽培されており、タヌキなどにとって絶好の餌場と考えられる。

この地域では、各道路の両側に側溝が設置され、所々に側溝と側溝を結ぶU字溝が道路を横切っている。多くの側溝には鉄製の格子状の蓋かコンクリート製の60×30cmの蓋が連続して施してある。これらの側溝の多くは室川に直結している。

ホンダタヌキの観察及び推察

1986年6月16日以降、ホンダタヌキの目撃は次の通りである。

1986年6月16日	18:20	A地点	側溝穴に入る
1986年8月17日	16:00	D地点	側溝穴に入る
1986年10月6日	5:05	A地点	側溝穴から出る
1986年10月7日	5:15	A地点	側溝穴から出る
1986年10月28日	17:30	B地点	側溝穴から出る
1986年11月6日	5:45	A地点	側溝穴から出る
1986年11月7日	5:50	A地点	側溝穴から出る
1986年11月10日	6:00	A地点	側溝穴から出る
1986年11月10日	6:30	C地点	側溝穴から出る
1986年11月14日	6:05	A地点	側溝穴から出る

A地点(図1—A)は1986年6月16日市道を横切って側溝に逃げこむタヌキを初めて目撃した場所である。

その後、10月6日、7日、11月6日、7日、10日、14日の早朝(ちょうど日の出の時間と相前後している。日の出時間は10月5日5時25分、11月7日6時08分)、この側溝穴から出て道路を横断し、西側斜面に広がるクリ、クヌギなどの雑木林、ヒノキの植林地の中へ向うタヌキを目撃した。また、タヌキを目撃することの出来なかった日以外でも、道路上につけられた足跡は10月の始めからほぼ毎日のように確認している。(側溝内には僅かであるが水が流れているため、側溝内か



図1 調査地

ら道路に出る場合は足跡が路面に僅かの時間であるが残る)

図2(1-1)は11月8日、A地点において午前6時10分頃撮影したものであるが、すでに2頭(矢印)は道路を横切って西側斜面の雑木林内に向っている。

図2(1-2)は11月10日、午前5時40分頃撮影したもので、側溝穴の付近に点々とつく足跡は一度側溝から出たものの筆者の気配でUターンして再び側溝の中に逃げこんだためである。

B地点(図1-B)10月28日午後5時30分頃、A地点から150mほど離れたコンクリート製の蓋が30cmほどずれたため生じた側溝穴から出て、5mほどの崖を登りミカン畑へ向うタヌキを目撃した。この側溝穴のある位置は、左側の側溝と右側の側溝を結ぶために道路を横断して造られたU字溝と交差している。9月9日、U字溝の中にトウモロコシ2本、クリの実1個の食跡があるのを目撃した。鉄製の格子状の蓋が施されてあるが道路の中央部分であった。

以上の観察とホンダタヌキが夜行性という習性を考慮して推察すると、日中西側雑木林内にいたタヌキは

日没とともに道路を横切り、A地点の側溝穴へ侵入、B地点まで約150mの側溝内を移動する。この地点で再びU字溝を利用して道路を横切り、反対側の側溝を300mほど利用して餌場である室川に到着する。また、B地点の側溝穴から出たタヌキは5mほどの崖を登り、住宅地と造成地の間に残されたミカン畑に向うと思われる。崖につけられたけもの道(図2-2矢印)が明瞭についているところからこの側溝穴の使用頻度は相当に高いと思われる。

夜間、餌場にて行動していたタヌキは日の出る10~20分前になると再び側溝を利用してA地点まで戻り、道路を横断して雑木林内に帰ってゆくと思われるが、日中の雑木林内での行動、夜間の行動等については今後の調査に待ちたい。なお、この側溝を利用しているタヌキは足跡などから推定して3個体と思われる。

C地点(図1-C)は11月12日午前6時30分頃、側溝から飛び出して道路を横切るタヌキを目撃した。この場所はA地点から700mほど離れており、12日午前6時頃にA地点で目撃したタヌキとは別個体と思われる。

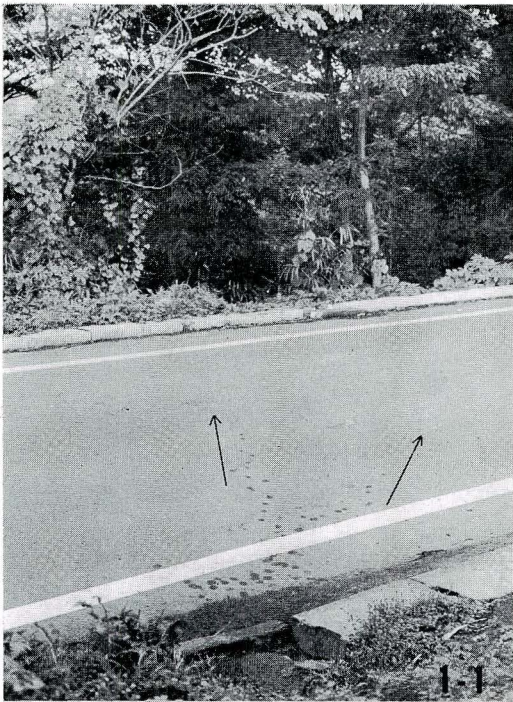


図2 道路に残されたタヌキの足跡及び側溝穴

D地点(図1-D)は8月17日、渋沢小学校近くの住宅地内で午後4時ごろ、側溝の穴から出たものの筆者の気配であわててUターンして側溝に逃げ込むタヌキを目撃した。この付近は大規模な宅地開発によってできた住宅地の端にあたる。この団地一帯は下水本管を埋設した本格的な下水工事が施行されているため、側溝と下水管は継っていることから推測すると、下水本管もけもの道として利用しているように考えられる。

以上のように新興住宅地付近に設置された側溝やU字溝、あるいは下水本管はタヌキがけもの道として積極的に利用していることをうかがうことができる。これと似た事例は平田(1985)が、埼玉県鶴ヶ島町の新興住宅地で一時的であるが、親と2頭の仔が庭先に作られた畑に現われたり、日中下水本管からU字溝に移動中のものや、道路横断中のものが多くの人に目撃されたり、仔の鳴き声によってしか推測できなかったが親はかなり下水本管の配置を知っているらしく、縦横に利用している印象を受けたと報告している。

このように縦横に、やや大袈裟に表現すれば五盤の目状に配置されている側溝やU字溝、あるいは下水本管をタヌキ自身の生活を支えるハビタットとして取り入れることにより、野犬などの天敵から身を守り、日中の行動も可能にしているように思われる。

安全なけもの道の出現は、最近いわれているタヌキの増加現象の一つの要因とも考えられる。このことは都市環境と自然環境の接点地域、いわゆる新興住宅地に生息する野生哺乳類の新しい特徴ではなかろうか。

まとめ

ここでは、ホンダタヌキが側溝を重要なけもの道として利用していることの報告だけにとどめ、今後、こ

の地に生息するホンダタヌキの行動圏利用、餌の季節変化など今後の調査に待ちたい。

なお、6月以後4カ月間に確認することのできた野生哺乳類は次の10種であった。トラップ等による地上棲小型哺乳類の採集は実施していない。

ホンダタヌキ *Nyctereutes procyonides viverrinus*

目撃, 図1-A-D

ホンダイタチ *Mustela sibirica itatsi* 目撃, 図1-1

ホンディツネ *Vulpes vulpes japonica* 糞, 鳴き声,

図1-2

キュウシュウノウサギ *Lepus brachyurus brachyurus*

捕獲, 図1-3

カヤネズミ *Micromys minutus* 球巣, 図1-4

ヒメネズミ *Apodemus argenteus* 拾得, 図1-5

ムササビ *Petaurista leucogenys* 食跡, 鳴き声, 図

1-6

コモグラ *Mogura wogera imaizumi* 拾得, 図1-7

アズマモグラ *Mogera wogura wogura* 拾得, 図1

—8

ホンシュウヒミズ *Urotrichus talpoides hondnis* 拾

得, 図1-9

なお、8月の初め頃、ゲンジボタルを観察中にコウモリの一種の飛翔を目撃している。

参考文献

池田 啓ほか 1979 高島におけるホンダタヌキの行動圏利用について, 日生態会誌, 29; 35-48.

小原秀雄ほか 1986 都市生態系における人間と動物の動態, 生物科学, 38; 46-58.

平田 久 1985 鶴ヶ島町の哺乳動物, 鶴ヶ島研究, 2; 15-19.

(神奈川県立博物館)

清川村札掛で観察されたホンシュウモモンガについて

浜 口 哲 一

Notes on *Pteromys momonga* in Kiyokawa Village, Kanagawa Prefecture.

Tetuichi HAMAGUCHI

はじめに

神奈川県は哺乳類相については、田代道弥、柴田敏隆、小林峯生等各氏の努力によって知見が蓄積され、近年では環境庁、県立自然保護センターによる広域的な分布調査も行われている。しかしこれらの調査はトラップによるネズミ類等の小型の種類と、聞き取りによるタヌキ等より大型の種類に重点が置かれており、中型の種類については情報が少ないきらいがある。特にホンシュウモモンガ(*Pteromys momonga*)については、僅かに柴田(1964)と田代(1971)に計3例が報告されているに過ぎない。

筆者は、このように県内での記録の少ないホンシュウモモンガを、丹沢山地の清川村札掛において観察する機会を得たので、ここに報告する。報告にあたっては、一緒に観察を行った丹沢自然保護協会の自然教室スタッフの皆さんに感謝したい。

観察状況

1985年12月26日、清川村札掛で開催されていた丹沢自然保護協会主催の冬の自然教室において、前年の冬期に架けた巣箱の掃除点検が行われていた。その巣箱の一つを木から下ろしたところ、中から1頭のホンシュウモモンガが現れた。スタッフがそれを捕らえ、室内においてしばらく観察した後、野外に放した。

ホンシュウモモンガが利用していた巣箱は札掛の国民宿舎丹沢ホームのすぐ裏手の落葉広葉樹の地上から約3mの位置に架けられたものであった。付近の植生はモミの自然林であり、標高は約550mである。

この個体は計測は行わなかったが、頭胴長約20cm程度と思われる、上面の色彩は比較的灰色味が強かった。室内に放した時は物陰にうずくまるほか、柱などに登

って短い滑空も行った。ムササビと比較した場合、体の大きさの違いの他、目が相対的に大きいこと、飛膜が狭いこと、尾が体より短く上下に扁平であること等の特徴がよく確かめられた。

札掛からは柴田(1964)も1960年にやはり小鳥の巣箱に入っていた2例を報告しており、ここがホンシュウモモンガの定住地であることがうかがわれる。当地ではムササビの観察例も多く、種間関係にも興味を持たれる。

巣の形態

ホンシュウモモンガの利用していた巣箱は、スギ材で作られたシジュウカラ用の大きさのものである。入口は30×30mm程度の四角い穴が開けてあったが、図のようにかじって拡張されていた。内部には幅1mm以下に細かく裂いたスギの樹皮がいっぱいに運びこまれ、断面図に示したような丸い部屋が作られていた。

なおこの巣箱は一時カラ類が利用したようで、底部には藓類が敷かれていた。

巣から検出されたノミ

巣箱を観察していたところ、巣材の間等からノミ類が発見され、12匹を採集した。

阪口浩平氏の日本の隠翅目のモノグラフ(SAKAGUCHI 1962)には、ホンシュウモモンガに寄生する種類として3種類のノミが記載されている。今回発見されたものは、前胸部のみに櫛状の棘が認められ、そのうち最も普通とされる *Ceratophyllidae* ナガノミ科の *Monopsyllus argus* ムササビナガノミと特徴が一致した。

ノミは液浸標本として平塚市博物館に保存してあるので(登録番号 HCM-52-2123)、将来専門家の同定を仰ぐ予定である。

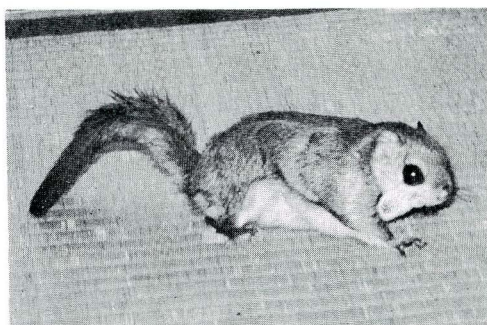


図1 室内に放したホンシュウモモンガ

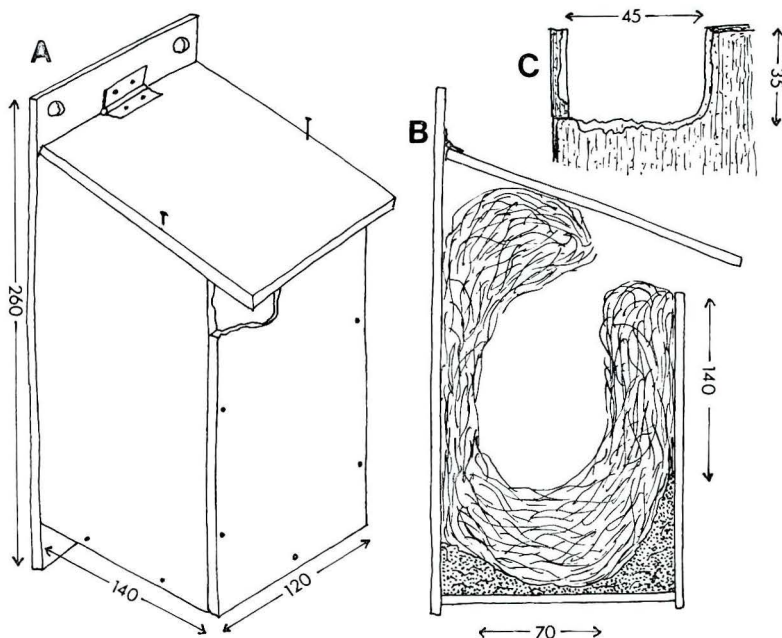


図2 ホンシュウモモンガが利用していた巣箱 (A: 全形 B: 断面図 C: 入口)

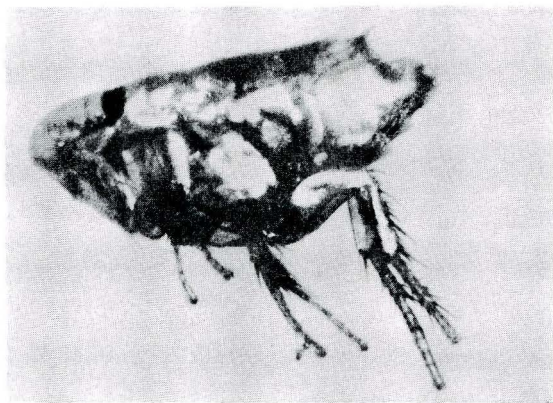


図3 巣から検出されたノミ (*Monopsyllus argus*?)

おわりに

山地に架けられた巣箱は鳥類だけでなく、小型の哺乳類によってもよく利用される。ここには実際に利用個体が観察された例を報告したが、札掛では他にも巣材だけが発見される場合が少なくない。そうした例を丹念に記録しておくことも自然的に重要な情報になるであろう。また巣箱の架設や掃除にあたっても、時期や方法の点で哺乳類への影響も配慮する必要があることを指摘しておきたい。

文 献

- 柴田敏隆 1964 丹沢山地の哺乳動物. 丹沢大山学術調査報告書, 338-343. 神奈川県.
 田代道弥 1971 箱根地方産哺乳類目録. 箱根の樹木と自然, 217-221. 箱根樹木園.
 K. SAKAGUCHI 1962 A Monograph of the Siphonaptera of Japan, Osaka. 256pp. 42pls.

(平塚市博物館)

真鶴岬で捕獲されたゴマフアザラシについて

中 村 一 恵 ・ 山 口 佳 秀

On the Ice-breeding Harbour Seal (*Phoca largha*) Caught off
Manazuru-misaki, Kanagawa Prefecture

Kazue NAKAMURA and Yoshihide YAMAGUCHI

1986年6月24日、神奈川県真鶴岬沖でアザラシが捕獲された。アザラシ類は、日本では北海道のオホーツク海沿岸以北に分布する寒流系の生物で、北海道を除く日本沿岸に南下することはまれである。これまで相模湾から正式に報告されたことはないようである。よって本例を報告し、あわせて東海域への鰭脚類の南下現象についても概報する。

報告するにあたり、貴重な資料をご寄贈下さった斉藤英和氏、捕獲情報をお寄せ下さった県水産試験場相模湾支所および横浜国立大鈴木博教授、南下鰭脚類の新聞情報を集めて下さった吉村信紀氏、斉藤雄治氏、記録の問合せに心よく回答下さった大洗水族館海獣展示課の稲葉暢弘氏、静岡水試伊東分場の青山雅俊氏、アザラシ南下の背景を探るにあたって有意義な助言と文献の提供を下った神奈川県水産試験場の岩田静夫博士と同県水産課亀井正法主査、解剖処理で援助下さった小林峯生氏、以上の方々すべてに厚くお礼申し上げる。

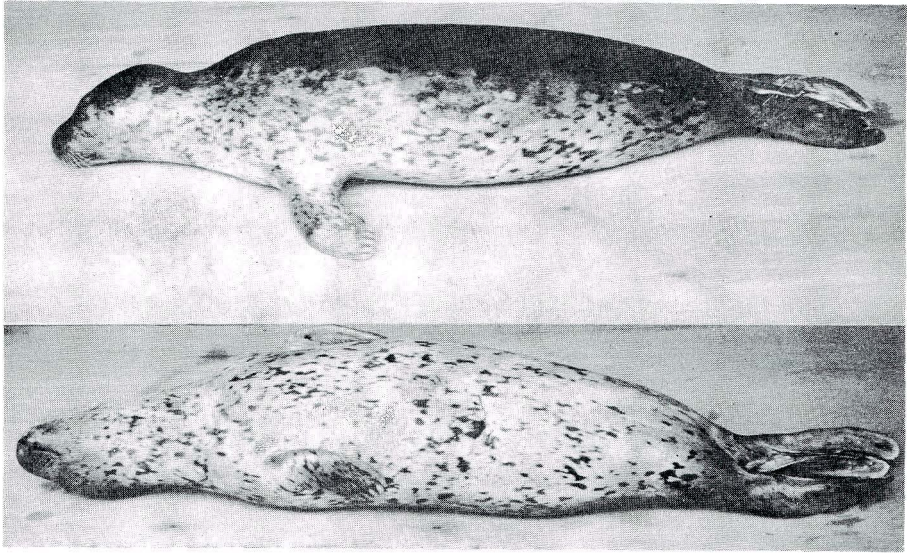
真鶴産個体および1986年に南下したアザラシ類の記録について

このアザラシは真鶴岬番場浦の小型定置網(斉藤英和氏所有)で混獲された。中層定置網の魚捕部分に入ったものが、斉藤氏によって早朝(5時30分頃)に発見されたが、その時はすでに死亡していた。窒息死したものと思われる。斉藤氏によると、6月23日の夕刻から夜半にかけて網に入ったのではないかという。体長101.5 cm, 尾長11.0 cm, 体重31 kgの雄で、大きさ(NAITO, 1976参照)から、1才程度の若令個体と推定された。

日本沿岸(北海道を除く)に南下するアザラシ類は、ワモンアザラシ、ゴマフアザラシ、アゴヒゲアザラシの3種である(NAITO, 1976)が、大きさ、斑紋等の特徴で類似するのは、ワモンアザラシとゴマフアザラシである。ワモンアザラシの腹面には、西脇(1965)によると、ゴマフアザラシにあるような顕著なまだら模様はなく、体側および背の斑紋はゴマフアザラシのものより大きく、多くの個体で斑紋の縁に白色を帯びる縁とりがあり、輪の形をなす。この個体は、ワモンアザラシの特徴とは異なり、灰色の地に白と黒の不規則な小斑が全身にある(写真参照)。斑紋の特徴から、ゴマフアザラシ(*Phoca largha*)と考えられる。本個体の骨格標本も収集してあるので、将来、頭骨に基づく同定の再検索および年令査定が可能である。

真鶴岬沖でゴマフアザラシが捕獲された年(1986年)は、相模湾以外の数ヶ所でもアザラシもしくはアザラシ様動物が捕獲されたり目撃された。これらは次の通りである(種名等は新聞発表等のニュースソースのまま)。

1. ワモンアザラシ 1月23日、愛知県豊橋市寺沢町(通称寺沢海岸)、体長60 cm, 体重8.5 kg(朝日新聞, 中部読売新聞各1月24日付)
2. アゴヒゲアザラシ 8月3日、長崎県対馬三浦湾、雑魚磯建網混獲、体長115 cm, 体重102 kg, おそらく当才獣(鯨研通信364号)
3. アザラシ様動物 8月8日、東京都足立区南鹿浜町荒川、体重約100 cm(サンケイ新聞, 8月9日付)
4. アゴヒゲアザラシ 9月30日、茨城県水戸市那珂川、サケ流網混獲、体長135 cm, 体重80 kgの雌(N



真鶴岬沖で捕獲されたゴマアザラシ（撮影・中村一恵）

HK10月3日ニュース、性・体長・体重は大洗水族館稲葉暢弘氏による。同館に保護収容）。おそらく当才獣。

日本産アザラシの分類と分布および南下種の分散について

日本で記録されるアザラシ類を主として内藤(1979)の分類によって整理すると、以下の5種である。

1. クラカケアザラシ *Phoca fasciata*
ベーリング海からオホーツク海にかけて分布し、流水とともに北海道近海まで南下する。
2. ワモンアザラシ（旧名 フィリアアザラシ） *Phoca hispida*
北半球両大洋の、多くは北極圏の定着氷上で繁殖し、流水とともに北海道のオホーツク海沿岸にも出現する。日本近海のものゝ亜種 *ochotensis* とされる。アザラシ科中の最小種。
3. ゼニガタアザラシ *Phoca vitulina*
北半球両大洋の寒帯から温帯の沿岸に分布。北海道東部の岩礁帯に繁殖するものは亜種 *stefnegeri* と位置づけられている。次の氷上繁殖型のゴマファアザラシに近縁で、岩礁海岸に定住する陸岸繁殖型の“ゴマファアザラシ”。
4. ゴマファアザラシ *Phoca largha*
北太平洋に分布し、流水とともに北海道沿岸に出現する。
5. アゴヒゲアザラシ *Erignathus barbatus*

北半球の北極圏に分布し、流水期に北海道近海でまれに観察される。北半球産アザラシ類中の最大種。

冒頭に述べたように、これら5種のうち、本州、四国、九州までに南下する種は、すべて氷上繁殖種の、ワモン、ゴマフ、アゴヒゲの3種のみで、南下個体のほとんどが幼獣である(NAITO, 1976)。西脇・内藤(1974)、NAITO (1976)、内藤(1979)に基づいてゴマファアザラシ幼獣の誕生から分散までに至る過程をまとめると次のようになる。

オホーツク海のゴマフは、沖合の流水域と沿岸域の2つの生活環境をもつ。流水域の生活は1月から4月までで、オホーツク海のものはこの間（3月頃）に流水上で1仔を出産する。生まれたばかりの仔は、体長約80cm、体重7kgほど。育仔期間は非常に短く、2～3週間。この間の仔の成長は目ざましく、とくに体重は25～30kgになり、この頃になると、遊泳生活に適さない新生仔毛を脱落させ、親と同じ羊毛状の毛がはえる。仔が独立すると、親はすぐに交尾を行なう。海水の解けはじめる4～5月には、20～100頭の集団となって沿岸に向けて移動するが、こうした流水域から沿岸域への生活環境の転換は、仔が生まれてまもなく行なわれる。この間に、仔は授乳、換毛、離乳までの過程を短い期間で完了させなければならない。そのため独立生活に入った幼獣には流水によって運ばれる分散が必然的に起きる。中には、風や潮流によって南へ移動する流水によって運ばれ、根室海峡（流水南

限域)を抜けて太平洋に流されて行く個体もあるだろう。海水が完全に流失する5月中旬以降から6月にかけて、根室半島周辺で魚網にかかるアザラシ類は、ワモン、ゴマフ、アゴヒゲ、クラカケの4種で、ゴマフが最も多く、次いでワモンとアゴヒゲ、クラカケは最も少ない。それらのほとんどが幼獣である。太平洋に流出する流水によって運ばれたものがさらに南の日本沿岸に達するものと考えられる。北海道を除く日本沿岸からのアザラシ類の捕獲例数は、1949年以降1975年までの間に16例あったが、出現頻度の最も高い種は、根室半島で魚網にかかる優占種と同じゴマフであり、16例中10例を占める。南下したアザラシ類の75%が4月から7月の間に記録されている。定住性の強い、陸岸繁殖種のゼニガタアザラシは南下しない。クラカケは水上繁殖種だが、日本沿岸(北海道を除く)への南下記録は一例もない。それは、この種が繁殖および換毛期を除くと明らかに外洋性となることに関係しているらしい。

アザラシが南下した1986年春の相模湾の海況

県水産試験場の相模湾漁海況予測(1986年6月20日付)によると、この年の親潮の勢力は、84年以来2年ぶりの強さを示し、2月中旬には鹿島灘北部海域まで親潮が南下した。その後も南下勢力は弱まらず、常盤～鹿島灘では3月以降の水温が平年に比べ4度も低かった。3月7日以降冷水塊は房総沖まで移動し、4月11日以降房総沿岸低温水の南下勢力が強くなり、湾内はその影響を受けはじめた。5月以降も前月に引き続き冷水塊と房総沿岸低温水の影響を強く受け、平年に比

べ1～2度低い15度台の低温水でおおわれた。5月下旬～6月上旬には平年に比べ3～5度低い異常ともいえる低温が小田原の早川沖(45m深)で観測された。

この間(1～6月)、サケ、ホッケ、スケソウ、クロソイ等の寒流系魚類が湾内および東京湾口で捕獲された(東海水産研究所, 1986)。

考 察

表1に筆者らの知り得た、近年の東海域における鰭脚類の出現状況を示す。オットセイの記録が多く、アザラシ類の報告例は少ない。セイウチの出現は極めて異例のことである。

オットセイの南下は親潮接岸分枝と沖合分枝の道東沖や三陸沖への接近と一致するが、その分布南限は黒潮との拮抗状態によって変化し、春に大冷水塊が常盤沖にあるようなときには、分布は最も南偏し、銚子沖まで達する。水温15度は、オットセイの正常な体温調節を、そして活動的な生活を営むための限界温度と考えられる。潮境に集中する餌動物の分布密度にも関係するが、15度以上の高温水域まではほとんど回遊しない(和田, 1969)。

常盤沖より鹿島灘に至る沿岸域は、通常は北部に親潮接岸分枝の先端と黒潮本流から派生し、接岸分枝を分断する暖水舌ないし暖水流との混合域で、親潮接岸分枝が房総沖まで及ぶことはまれである(藤森・他 1969)。したがって、オットセイが銚子沖まで達することは、和田が言うように、通常ではないことであり、さらに以南の東海域まで達することはまれなことであると考えられる。それ故に、こうした南下の背景

表1 東海域(房総～熊野灘)における鰭脚類の出現状況(未完)

年	月	房総(銚子以南)～相模灘	伊勢湾～熊野灘	出 典
• 1975	3～4	伊豆大島沖 F 1 ?	三重御座海岸 F 1	木幡・亀井(1981), 毎日新聞('84. 3. 2)
1976				
• 1977	9	千葉天津 S 1		NAITO(1979)
1978				
1979				
1980				
• 1981	5	東京湾 F 1		毎日新聞('81. 5. 20), 朝日('81. 5. 29)
1982				
1983	12	千葉一宮 F 1		無名子(1984)
• 1984	1～3		三重津市 F 1, 名古屋新川 F 1, 三重尾鷲湾 W 1	塚田(1984), 毎日新聞('84. 3. 5)
1985	2	静岡伊豆山沖 F 1		東海区水研(1985), 青山雅俊(私信)

F ; オットセイ, S ; アザラシ(アゴヒゲ), W ; セイウチ, 記号の後の数字は頭数,
• 印は冷水年であった年(二平 1986)を示す

には、当然親潮南下勢力強さが関係しているものと考えられる。

異常冷年とされた1963年と同等もしくはそれ以上のTの値（鹿島灘沿岸のほぼ中央部に設定された定点観測地における10m層水温値のうち10°C以下の水温値(t)をとりだし10-t値の積算値 $T = \sum(10 - t)$ を冷年の評価指標とした場合)を示す年は、1975, 77, 81, 84年である（二平, 1986）。こうした「冷年」といわれる年に対応してオットセイが東海域に出現している（表1参照）。

銚子以南へのオットセイの南下は、12～5月の冬から春先にかけて起きるようであるが、アザラシ類の出現季節は、NAITO(1976)によると、オットセイと異なり、主として春から夏にかけてである。それによると、アザラシ類は、房総半島と能登半島を結ぶ線以北の北部本州では、4月下旬から10月中旬まで、その多くが4月上旬から6月中旬までの間に捕獲され、以南の南部本州、四国、九州では、そのすべてが7月上旬から11月上旬までの間に捕獲されている。12月から3月までの記録は皆無である。捕獲の位置と季節の関係において、水戸市（9月30日）、真鶴（6月24日）、対馬（8月3日）の記録に無理はないが、豊橋市（1月23日）の出現季節は、どうみても不自然である。新聞報道によると、体長60cm、体重8.5kgとあるから当才獣と推定される。しかも、その写真を見ると、新生仔毛を脱落中の個体であるようにみえる。上記3例が混獲によるものであるのに対し、この個体は海岸の砂浜にうづくまっていたという。自然分布とは考えにくく、北方の繁殖地から、おそらく船によって人為的に運ばれ遺棄されたものであろう。

相模湾へのゴマフアザラシの出現は、神奈川水試いうところの房総低温水の波及に伴った迷入と一応考えてよいのではないかと思えるのだが、移動力が大きくかつ外洋性に富むオットセイと沿岸性のアザラシ類とでは、出現時期に違いがあるようであり、同一視することに問題が残る。今後の検討を必要とする。

おわりに

1986年6月に相模湾でゴマフアザラシが記録された。こうした1例報告はそれほど大きな意味をもたないかもしれない。しかし、情報が集積されることによって、一つ一つの情報が互いに補完しあう形となり、予想外の事実や法則性が浮かび上がってくるのではないだろうか。だが、これらに関する情報網は極めて貧弱

で、断片的なまま放置されているのが実状である。しかし幸いなことに、鯨類研究所がセンターとなって情報収集に乗り出した（加藤, 1986）。ただし、情報の中で、新聞によるものは、豊橋市の例にみるように、速報性はあっても、由来その他同等の点で信憑性を往々にして欠く場合もあるので、資料の扱いには十分配慮する必要があることは言うまでもない。

文 献

- 藤森 完・平野敏行・上原 進 1969 関東近海の海流系・水塊分布の変動およびその特性、「冷水塊の水産資源の分布・消長に及ぼす影響に関する研究」pp. 14-38, 農林水産技術会議事務局, 東京。
- 加藤秀弘 1986 ストランデング・レコード1. 鯨研通信(364): 50.
- 木幡 孜・亀井正法 1981 大冷水塊消滅に伴う特異海況と相模湾における珍種の捕獲記録. 水産海洋研究会報, 39: 128-130.
- NAITO, Y. 1976 The occurrence of the phocid seals along the coast of Japan and possible dispersal of pups. Sci. Rep. Whales Res. Inst., (28): 175-185.
- NAITO, Y. 1979 A record of the bearded seal wandering with special reference to the wandering speed. Sci. Rep. Whales Res. Inst., (31): 121-123.
- 内藤端彦 1979 アザラシ類の水生適応と繁殖適応. 海洋と生物, 2 (1): 2-8.
- 二平 章 1986 シンポジウム「水産海洋」異常海況と漁況, 2 異常海況(3) 親潮流域, 水産海洋研究会報. 50: 132-137.
- 西脇昌治 1965 鯨類・鰭脚類. 東京大学出版会
- 西脇昌治・内藤端彦 1974 ゴマフアザラシ, アニマルライフ第2版, pp. 1610-1616. 日本メー ル・オーダー社.
- 塚田 修 1984 1984年に三重県で記録された北方系生物. 三重動物学会々報, (7): 57-59.
- 東海区水産研究所 1986 長期漁海況予報, 東海区. (66): 28-29.
- 和田一雄 1969 三陸沖のオットセイの回遊について 東海区水研報, (58): 19-83.
- 無名子 1984 一宮海岸で保護されたオットセイ. さかまた, (23): 6, 鴨川シーワールド.

酒匂川で記録された黄脚のセグロカモメについて

室 伏 友 三

A Herring Gull with Yellow Leg Recorded from Sakawa River, Knagawa Prefecture

Yuzo MUROFUSHI

神奈川県小田原市の酒匂川河の付近は県内有数のカモメ類渡来地であり、冬期にはユリカモメ、カモメ、ウミネコ、セグロカモメ等の群れが観察される。セグロカモメ(*Larus argentatus vegae*)は、ピンク色の脚を持った大形カモメ類の中で、酒匂川ではもっとも個体数の多い種類であるが、1984年12月21日、約150羽のセグロカモメ(*L. a. vegae*)群中に、黄色い脚を持ったセグロカモメ6羽(成鳥)が、混在しているのが観察された。これらは、85年4月まで滞在した。また、翌冬の85年12月から86年3月まで以前のように、6羽程度の小群でなく、単独か、2~3羽の小グループでの再渡来が観察されたので、報告してみたい。

観察された、黄脚のセグロカモメは、通常では、セグロカモメ(*L. a. vegae*)と行動をともにしているようであった。しかし、日中河川内で休息している時の様子は、やや異なり、他のセグロカモメ(*L. a. vegae*)とは、混じる事なく、黄脚セグロカモメのみで、小グループを形成し、群の中央よりやや端付近に存在していた。移動する時も、だいたい同時であり、水浴、羽づくろい、休息も、おたがいに、接近しており、その距離は他のセグロカモメ(*L. a. vegae*)よりも近かった。

なお、黄脚個体の黄脚セグロカモメの特徴は、第一に、脚が黄色であるという事であり、その他の点については、外見上、セグロカモメ(*L. a. vegae*)とほとんど

と差は認められなかった。特に、脚が水中などに、没していると識別は非常に困難であった。

しかし、自然光の中での両者の差異は顕著ではなかったものの特に、曇天の日などには、その背面は黄脚セグロカモメの方が、やや濃いように感じられ、嘴の色調もやや濃く感じられた。嘴先端の赤のスポットの大きさ、色調に関して、セグロカモメとの差異は認められなかった。

これらの個体は、脚が黄色いという特徴から、セグロカモメの地理的亜種で、ソビエト、中国、モンゴルにまたがる中央アジアに産する *L. a. mongolicus* ではないかと考えられる。

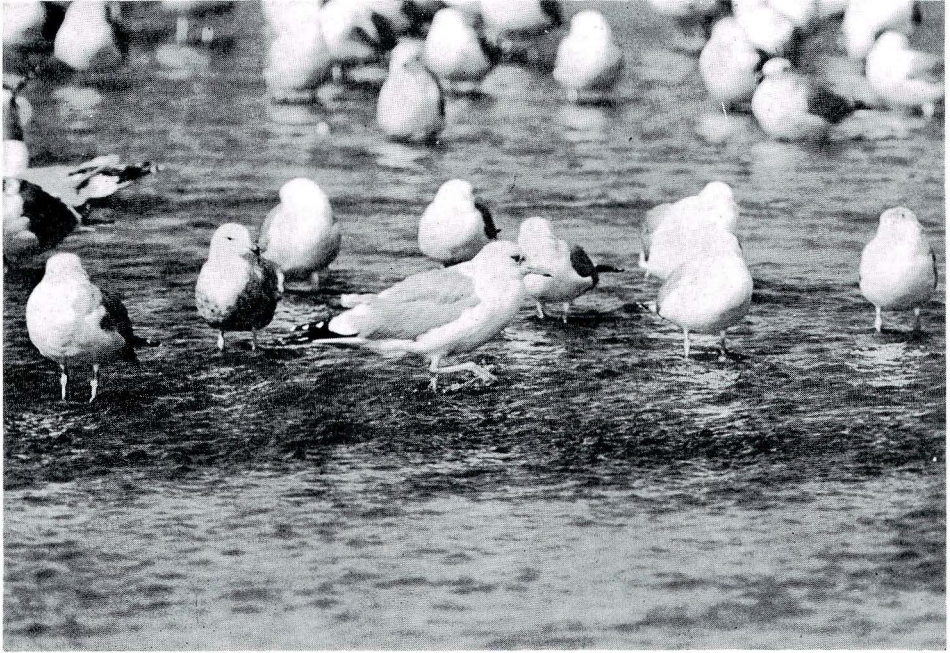
本亜種は Brazil (1983) によって九州にて観察記録されたことがある。

L. a. mongolicus は、本来、越冬地を中国沿岸に求めており、本邦への迷行もじゅうぶん考えられる。特に、二年続けて、単独ではなく、小群、小グループで渡来してきている事は、単なる迷行としてよいのか又は、越冬地の拡大とも考える事で、興味深い。

文 献

- Brazil M. 1983 A sight record of Yellow-legged Herring Gull from Kyushu, Japan. Tori 32: 112-113.

(箱根町立箱根明星中学校)



黄脚のセグロカモメ，中央横向きの1羽 小田原市酒匂川

黄脚のセグロカモメについてのコメント

セグロカモメ，オオセグロカモメ，ワシカモメ，シロカモメなどの，いわゆる大形カモメ類（セグロカモメ種群）の分類は複雑かつ困難を極め，とくに *Argentatus-fuscus*（セグロカモメーニシセグロカモメ）complexの分類は困難である。極端な場合，セグロカモメとニシセグロカモメを統合して1種とする見解から5種に細分する分類まである。

セグロカモメ (*Larus argentatus*) はユーラシア大陸および北米に広く分布し，多数の地理的亜種が認められているが，分類・形態等の特徴から，次の3群に大別される。

1. *argentatus* 群（北西ヨーロッパ，シベリア，北米，4亜種）
2. *cachinnans* 群（南ヨーロッパ，北アフリカ，中央アジア，7亜種）
3. *armenicus* 群（アルメニア，トルコ，イラン，1亜種）

一方，ヨーロッパを中心に分布するニシセグロカモメ (*L. fuscus*) は2亜種に分類されていた（PETERS, 1934）が，DEVILLERS (1983) はセグロカモメの一部の亜種をニシセグロカモメに移籍し，5亜種に分けら

れるとした。DEVILLERS の新分類に徒うならば，これまでヨーロッパに限られていたニシセグロカモメの分布は実際には北シベリア中央部まで達し，北東シベリアにおいてセグロカモメの亜種 *vegae*（日本冬鳥）と分布を接していることとなる。エニセイ地区ではニシセグロカモメの亜種 *heuglini* と *vegae* とが明らかに交雑し，明確な雑種群を形成している。DEVILLERS はこの交雑個体群を便宜上ニシセグロカモメの亜種 *taimyrensis* として分類している。ニシセグロカモメの亜種の中で最も大形で，背の色は両者の中間を有し変異に富み，足の色はピンクまたは黄色である。*taimyrensis* の越冬分布域についてはよくわかっていないが，繁殖分布域から推定して一部は *vegae* の越冬地に渡っているものと考えられる。

DEVILLERS の再分類により，セグロカモメは北方の *argentatus* 群と南方の *cachinnans* 群とにさらに大別される。第1群の成鳥は，背淡色，足は主としてピンク，眼瞼は黄色ないしオレンジ・イエロー，虹彩レモンイエロー，冬羽で頭部の縦斑顕著等によって特徴づけられる。第2群の成鳥は，大形，背・翼上面は第1群より濃い。足は黄色，眼瞼は赤，虹彩は淡灰黄色（亜種 *michahellis*，亜種 *mongolicus* では褐色という者あり）。下嘴の赤斑は第1群より一般に顕著。冬羽で

頭部の縦斑は少ない等によって特徴づけられる。

前述した第3群の *armenicus* 群は、第2群とは顕著に異なる特徴をもつ亜種である。小形で嘴が短かく、横帯があり、初列風切白斑の発達が悪い。虹彩は褐色また日本冬鳥の *vegae* は大形で、背の色は第1群よりはむしろ北米のアメリカオオセグロカモメ (*L. occidentalis occidentalis*) に近い。それぞれは独立種である可能性が大きい(眼瞼の色は *vegae* では赤く、*argentatus* 群とは異なっている—中村)。室伏氏の報告でキアシセグロカモメと考えられた亜種(*mongolicus*) は第2群に含まれる。

室伏氏が観測されたものとおそらくは同じタイプと思われる黄脚のセグロカモメを、1987年1月9日小田原市早川河口で至近距離から観察できた、天候は、風はあまり強くなく快晴であった。約30羽のセグロカモメ (*vegae*) の小群(他にオオセグロカモメ、ウミネコ、ユリカモメ若干を含む混群であった)の中に黄脚個体(成鳥)が3羽認められた。足の色は *vegae* のピンク(肉色)とは明らかに異なり、黄色を帯びるが、肉色を基調に黄色がかかるという色調で、とくに蹼で肉色系が優る。肉色と黄色の混じりあった色調で、全体として鈍い黄色で、近くにいたウミネコ成鳥の明るい黄色とは異なっていた。1羽の背の色は *vegae* よりやや濃い灰色であったが、他の2羽は *vegae* とほとんど差はなく、淡灰色であった。頭部は *vegae* と比較して縦斑が少なく、襟に集中している。眼瞼は *vegae* 同様赤

く、虹彩は1羽で褐色、2羽で淡黄色であった。背の色が *vegae* よりやや濃く、褐色の虹彩をもった個体の下嘴の赤斑は鮮やかに顕著であった。

1984年から連続して3年渡来が確認され、数も少なからず観察されていることは、黄脚のセグロカモメが迷行によるものではなく、恒常的な冬鳥として日本に渡来していることを示唆するものであろう。

vegae の足の色は年令に関わりなくピンク(肉色)であるから、色の足をもつ個体が別系統のものであることはほぼ間違いない。しかしその場合、交雑個体群 *taiyrensis* とセグロカモメ第2群の *mongolicus* のいずれかあるいは両方が渡来している可能性がある。今後、足の色ばかりでなく他の形質についても十分検討し、識別する必要がある、同時に日本に渡来する“セグロカモメ”の分類を洗い直す必要があるだろう。

コメントするにあたり、以下の文献を参考にした。

CRAMP, S and K. E. L. SIMMONS (eds) 1983 The birds of the western Palearctic, vol. 3. Oxford. (とくに Devillers による系統分類の部分)

DWIGHT, J. 1925 The gulls (Laridae) of the world: their plumages, moults, variations, relationships and distribution. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 52: 63-401.

GRANT, P. J. 1986 Gulls, a guide to identification. second edition. T&AD Poyser, England.

(中村一恵)

神奈川県産ゲンゴロウ類資料 (1)

高 桑 正 敏

Distributional Records of Dytiscid Beetles from Kanagawa Prefecture (1)

Masatoshi TAKAKUWA

神奈川県の甲虫相の解明は全国で最も進んでおり、小県であるにもかかわらず、全都道府県に先がけてまもなく3,000種が記録されようとしているが、しかしその中にあって、なおいくつかの群については調査が不十分なままである。ゲンゴロウ類もその1つで、県下のもの*は大場(1981)が13種を報告し、その後、平野(1981; 1984; 1985)や西村・岸(1986)が追加して合計19種となった(岡野, 1941を除いて)ものの、近隣諸県における知見から判断してなお数種以上の追加が想定されていた。一方では、県下における水棲昆虫の棲息環境の減少と劣化は著しく、神奈川県からすでに姿を消したと考えられる種類もあって、早急な調査が望まれていた。

こうした状況をかんがみ、筆者は1986年に神奈川県のゲンゴロウ類調査を意識的に試みたところ、多くの同好の方々の協力を得て県内未記録種を含む22種を発見することができた。さらに横須賀市自然博物館所蔵の標本中からは、だいぶ古いものであるがやはり県内未記録を含む貴重なゲンゴロウ科甲虫を見い出した。この調査はまだまだ不十分で、将来にわたり継続しなければならないものだが、神奈川県産甲虫類3,000種突破への早期実現のためのささやかな一助として、また調査に協力してくれた方々に報いるためにも、ここにデータをとりまとめ、発表しておくことにした。

本文に先立ち、所蔵標本を見せてくださり、発表を

* 県下のゲンゴロウ類をまとめた報告としては、古く岡野(1941)による14種があるが、これにはデータが一切示されておらず、単に種名の羅列にとどまっている。このため、神奈川県産甲虫類をまとめている平野幸彦氏も岡野(1941)の扱いに苦慮されており、現状としてはほとんど利用していない。したがってここでも岡野(1941)のリストは参考とするにとどめておくことにした。

快諾された横須賀市自然博物館の大場信義博士、文献等について教示いただいた神奈川昆虫談話会の平野幸彦氏、調査に多大な便宜をはかってくださった同会の秋山秀雄、西村正賢、焼田理一郎の各氏、神奈川県立自然保護センターの高橋和弘氏、神奈川県立博物館の新井一政氏に厚くお礼を申しあげる。また、長谷川道明、岸一弘、中村進一の各氏からは貴重な標本の恵与を受けた。ここに改めて感謝したい。

なお、以下のデータのうち、特に断りのないものは筆者が保管している。同様に、採集者名が記されていないものは筆者による。種の配列および学名・和名は佐藤(1985)に従った。

コツブゲンゴロウ科 Noteridae

コツブゲンゴロウ *Noterus japonicus* SHARP

4頭, 厚木市七沢, 26. V. 1986

県立自然保護センター内のアサザが密生する小池から得た。コツブゲンゴロウ科は神奈川県からは初めて記録されるものである。

ゲンゴロウ科 Dytiscidae

キボシケンゲンゴロウ *Nipponhydrus flavomaculatus* (KAMIYA)

4頭, 逗子市二子山, 22. IX. 1968, 小熊良明採集; 1頭, 同, 14. IV. 1970, 小熊良明採集(横須賀市自然博物館蔵)

森戸川上流の産と思われる。筆者も1962年に同地でいくつかを得たことがある。県初記録種。

ケンゲンゴロウ *Hyphydrus japonicus* SHARP

16♂♂18♀♀, 横須賀市秋谷前田川流域, 4. V. 1986; 1♀, 同, 19. V. 1986

1ヶ所の休耕田から得た。この休耕田における本種の個体数はおびただしいもので、同時に得られた

他のゲンゴロウ科甲虫 7 種の全個体数よりもはるかに多いほどだった。戦前の藤沢市片瀬産の標本も検している。県初記録種。

チャイロチビゲンゴロウ *Liodessus megacephalus*
(GSCHWENDTNER)

29頭, 三浦市江奈湾口, 7. IV. 1986

海岸の岩礁地帯の塩分を含む水溜りに棲息する種として知られ, 上の記録も岩礁地帯の汀線から10~30m程度離れた浅い水溜りからのものである。昼間も活発に泳ぎ回り, 交尾中の個体も多かった。従来の神奈川県からの記録は平野(1985)の城ヶ島のみだが, 露木繁雄氏によれば三浦市三戸の岩礁地帯でも目撃しているというので, 三浦半島ではかなり広く分布しているものと思われる。

チビゲンゴロウ *Guignotus japonicus* (SHARP)

1頭, 横浜市緑区寺家町, 8. IX. 1986; 4頭, 横須賀市長坂鳴塚, 19. V. 1986; 10頭, 同市秋谷前田川流域, 4. V. 1986; 1頭, 同, 19. V. 1986; 1頭, 相模原市神沢, 6. IX. 1986; 2頭, 城山町滝尻, 7. IX. 1986; 3頭, 清川村宮ヶ瀬, 11. VII. 1986; 1頭, 同, 4. X. 1986

浅い水溜り, 特に何日か雨が降らない場合には干上ってしまう場所に多かった。横須賀市長坂鳴塚ではきわめて多くの個体を目撃した。

コシマチビゲンゴロウ *Potamonectes hostilis* SHARP

2頭目撃, 相模原市田名, 6. IX. 1986; 12頭, 同市神沢, 17. IV. 1986; 7頭, 同, 6. IX. 1986; 1頭, 同市上大島, 28. V. 1986; 8頭, 城山町葉山島, 28. IV. 1986; 5頭, 清川村宮ヶ瀬, 11. VII. 1986; 2頭, 同, 4. X. 1986

相模川と宮ヶ瀬の人工水路から得た。相模川においては本流のよどみ, 本流から枝岐れた小流, 伏流水の湧出部付近, 河原の水溜りなどに棲息し, 個体数は概して多い。特に夜間は行動が活発で, 1 m² 当たり 100 頭以上観察できた場所もある。宮ヶ瀬では新しく造られた人工水路の池部分で見つかり, 個体数は比較的多い。他には平野(1984)による西丹沢からの記録がある。

ゴマダラチビゲンゴロウ *Neonectes natrix* (SHARP)

1頭, 相模原市神沢, 6. IX. 1986; 7頭, 同, 7. IX. 1986; 1頭, 愛川町角田, 17. IV. 1986, 新井一政採集; 3頭, 津久井町青野原, 5. V. 1986, 秋山秀雄採集

相模原市では前種と混じて得られたが, 個体数は

はるかに少なく, また棲息場所も本流のよどみと伏流水の湧出部付近に限られていた。岡野(1941)のリストにあるが, 正式なものとしては西村・岸(1986)による愛川町角田の記録が初めてのものである。

ツブゲンゴロウ *Laccophilus difficilis* SHARP

1頭, 相模原市神沢, 7. IX. 1986

相模川左岸の河原に生じた水溜りから得た。

ルイスツブゲンゴロウ *L. lewisius* SHARP

15頭, 横須賀市秋谷前田川流域, 4. V. 1986;

8頭, 同, 19. V. 1986

ケシゲンゴロウが優占な休耕田とそこからやや離れた水田の2ヶ所から得た。県初記録種。

コウベツブゲンゴロウ *L. kobensis* SHARP

1頭, 三浦市引橋, 8. IV. 1978, 大場信義採集(横須賀市自然博物館蔵)

県初記録種。この標本は大場(1981)がアヤナミツブゲンゴロウ *L. sharpi* RÉGIMBART として報告したもので, ここに訂正しておく。アヤナミツブゲンゴロウ(シャープツブゲンゴロウ)は全国的には普遍的な種であるが, 今のところ神奈川県産の標本を見ていない。

セスジゲンゴロウ *Copelatus japonicus* SHARP

1♀, 相模原市当麻, 6. IX. 1986, 長谷川道明採集; 1頭, 寒川町一之宮, 13. IX. 1986, 岸一弘採集

相模原市の個体は休耕田から, 寒川町の個体は灯火採集によるもので, 双方とも次種と混じて得られた。♀は次種と紛らわしい場合があるが, 体はやや幅広く, 上翅は淡褐色がかった濁黄色で基部の黄色帯が明瞭なことから区別できる。県初記録種。

ホソセスジゲンゴロウ *C. weymarni* BALFOUR-BROWNE

6頭, 横浜市緑区新治町, 29. IV. 1986; 6頭, 同区三保町, 29. IV. 1986; 2頭, 横須賀市秋谷前田川流域, 4. V. 1986; 3頭, 相模原市当麻, 6. IX. 1986; 12頭, 同市田名, 6. IX. 1986; 2頭, 寒川町一之宮, 13. IX. 1986, 岸一弘採集; 1頭, 城山町穴川, 28. IV. 1986

休耕田, 水溜り, 流れのゆるやかな溝などで得たが, 水深が1~2 cm以下ときわめて浅く, 何日か降雨がなければ干上ってしまうような水域にむしろ多かった。寒川町の個体は灯火に飛来した。体型や色彩にいくらか変化が見られ, 上翅基部にかなり明瞭な褐色部を生じる個体もあった。他には丸山(1971)による川崎市多摩区中野島と平野(1984)の西丹沢

簗沢からの記録がある。

キベリマメゲンゴロウ *Platambus fimbriatus* (SHARP)

1頭, 相模原市神沢, 6. IX. 1986, 新井一政採集; 87頭, 同, 7. IX. 1986

相模川本流左岸のよどみで次種とともに得た。新井氏採集の1頭は河原の水溜りからのものだが、増水によって2〜3日前は冠水した場所であり、本流に棲息していたものが取り残されたものと推定される。従来、の県下からの記録はSCHÖNFELDT (1886) のカタログ中の箱根という記述と、岡野 (1941) のリストに掲げられているだけ。

モンキマメゲンゴロウ *P. pictipennis* (SHARP)

2頭, 横浜市緑区三保町, 29. IV. 1986; 40頭, 同市磯子区水取沢, 6. V. 1986; 129頭, 逗子市・葉山町二子谷, 18. V. 1986; 53頭, 横須賀市秋谷前田川, 4. V. 1986; 76頭, 同, 19. V. 1986; 2頭, 相模原市神沢, 28. V. 1986; 36頭, 同, 7. IX. 1986; 78頭, 厚木市広沢寺温泉, 26. V. 1986; 2頭, 城山町小倉串川, 14. VI. 1986, 岸一弘採集; 3頭, 清川村宮ヶ瀬, 4. X. 1986; 7頭, 同, 24. X. 1986

清流にきわめて多く、1ヶ所のよどみに100頭以上見られることも珍しくない。5月に新成虫が羽化脱出するらしく、その頃の大部分の個体が未成熟である。原則として止水域には棲息しないが、新成虫はこの限りではないようで、例えば逗子市・葉山町二子谷においては河原に生じた水溜りにも多数の未成熟個体が見出された。黄紋は前胸背両側にも現れるものから上翅がほとんど無紋となるものまで変化が著しい。

サワダマメゲンゴロウ *P. sawadai* (KAMIYA)

6頭, 清川村宮ヶ瀬, 24. X. 1986

中津川の1支流、布川の河原に生じた水溜りに前種に混じて見られた。神奈川県からは大場 (1981) による三浦半島の記録があるが、標本を検したところクロズマメゲンゴロウの誤りだったので、今回は事実上の初記録となる。

クロマメゲンゴロウ *Agabus optatus* SHARP

1頭, 相模原市神沢, 7. IX. 1986, 長谷川道明採集

相模川に面した段丘崖下の湧水により生じた水溜りから得られた。県下では他に倉形 (1971) による西丹沢皆瀬川と平野 (1981) による小田原市早川の採集例しか知らない。

マメゲンゴロウ *A. japonicus* SHARP

2頭, 横浜市緑区寺家町, 15. VIII. 1985; 15頭, 同, 27. X. 1985; 1頭, 同区新治町, 29. IV. 1986; 4頭, 同区三保町, 29. IV. 1986; 3頭, 同市旭区上白根, 8. IV. 1986; 1頭, 葉山町二子谷, 18. V. 1986; 1頭, 横須賀市秋谷前田川流域, 4. V. 1986; 3頭, 相模原市当麻, 28. V. 1986; 5頭, 同市神沢, 17. IV. 1986; 2頭, 秦野市蓑毛, 11. VIII. 1986, 岸一弘採集; 1頭, 厚木市七沢, 26. V. 1986; 2頭, 同市広沢寺温泉, 26. V. 1986; 1頭, 城山町葉山島, 28. IV. 1986; 2頭, 同町穴川, 28. IV. 1986; 1頭, 箱根町仙石原, 19. VI. 1986

各地の止水域に普通に見られる。5月頃に未成熟個体が多いので、この頃に新成虫が出現するものと思われる。

クロズマメゲンゴロウ *A. conspicuus* SHARP

2頭, 横須賀市秋谷前田川流域, 4. V. 1986; 11頭, 同, 19. V. 1986; 1頭, 相模原市神沢, 28. V. 1986

休耕田と相模川左岸の段丘崖下の湧水により生じた水溜りから得た。横須賀市における5月4日の個体は未成熟で、5月19日の個体も一部が成熟していなかったことから、5月上中旬頃に新成虫が現れるものと思われる。県初記録種。

ヒメゲンゴロウ *Rhantus pulverosus* (STEPHENS)

3頭, 横浜市緑区寺家町, 27. X. 1985; 1頭, 同区新治町, 12. IV. 1986; 5頭, 同市旭区上白根, 8. IV. 1986; 1頭, 同市磯子区水取沢, 4. V. 1986, 中村進一採集; 5頭目撃, 同市栄区上郷, 24. VII. 1986; 1頭, 横須賀市秋谷前田川流域, 19. V. 1986; 1頭, 寒川町一之宮, 13. IX. 1986, 岸一弘採集; 17頭, 相模原市神沢, 17. IV. 1986; 1頭, 同, 28. V. 1986; 3頭, 同市上大島, 28. V. 1986; 4頭, 厚木市七沢, 26. V. 1986; 1頭, 城山町葉山島, 28. IV. 1986; 1頭, 同町穴川, 28. IV. 1986

神奈川県 of 止水域では最も普通な種である。前胸背の黒紋の形や体型に変化がある。

ハイイロゲンゴロウ *Eretes sticticus* (LINNÉ)

1頭, 横浜市緑区三保町, 8. IX. 1986

遊水池で得た。県内各地に棲息していると思われるが、深い水溜りをほとんど調査していないためか上記の個体しか採集できなかった。西村正賢氏は三

浦市城ヶ島の岩礁地帯の水溜りで多数を得ている。
シマゲンゴロウ *Hydaticus bowringi* CLARK

1 頭, 城山町穴川, 28. IV. 1986; 1 頭, 同, 7. IX. 1986

道路脇の水溜りと休耕田中の直径 2 m 未満の溜池から得た。県下ではかなり少なくなった気がする。
コシマゲンゴロウ *H. grammicus* (GERMAR)

3 頭, 横浜市緑区寺家町, 27. X. 1985; 3 頭, 同区三保町, 29. IV. 1986; 1 頭, 横須賀市秋谷前田川流域, 4. V. 1986; 1 頭, 同市長坂鳴塚, 19. V. 1986; 1 頭, 寒川町一之宮, 13. IX. 1986, 岸一弘採集; 1 頭, 相模原市神沢, 17. IV. 1986; 多数目撃, 同, 28. V. 1986; 1 頭, 厚木市七沢, 26. V. 1986; 2 頭, 城山町葉山島, 28. IV. 1986; 多数目撃, 同町穴川, 28. IV. 1986

神奈川県の水域ではごく普通に見られる。

マルガタゲンゴロウ *Graphoderus adamsii* (CLARK)

3 頭, 藤沢市片瀬, 29. VIII. 1935, 山本玄採集
(横須賀市自然博物館蔵)

上記は戦前の標本だが, 横浜市港北区産の比較的近年に得られた 1 個体を見たことがある。これまでは岡野 (1941) のリストに示されていただけ。

クロゲンゴロウ *Cybister brevis* AUBÉ

1 ♀, 横須賀市秋谷前田川流域, 4. V. 1986, 秋山秀雄採集

休耕田から得られた。大場 (1981) により同じ横須賀市産の 1954 年の 1 個体が記録されているが, 現在も棲息することが確認された。

コガタノゲンゴロウ *C. tripunctatus orientalis* GSCHWENDTNER

1 頭, 藤沢市片瀬, 29. VIII. 1935, 山本玄採集
(横須賀市自然博物館蔵)

戦前の標本だが, きわめて貴重な記録と思われる。これまでは岡野 (1941) のリストに示されていただけ。

以上, 神奈川県の水棲甲虫類をコツブゲンゴロウ科 1 種, ゲンゴロウ科 24 種を記録した。このうちゲンゴロウ科については県内からなお次の 4 種が記録されており, 合計 28 種となったが, 今後の調査によってはさらに 2 ~ 3 の種が追加される可能性が高い。

(1) クロマメゲンゴロウ *Agabus insolitus* SHARP

大場 (1981) が清川村一ノ沢から記録した。標本は横須賀市自然博物館蔵。

(2) キベリクロヒメゲンゴロウ *Ilybius apicalis* SHARP

岡野 (1941) のリストにあるだけで詳細は不明。全国的には少ない種ではないので, いずれ県内から再発見されるものと思われる。

(3) ゲンゴロウ *Cybister japonicus* SHARP

最近の県内からの採集例はほとんどなく, わずかに 1984 年の相模湖産の 1 個体を検しただけである。

(4) シャープゲンゴロウモドキ *Dytiscus sharpi* WEHNCKE

岡野 (1941) のリストにあるだけで詳細は不明。本種の関東地方における記録は 1936 年以降途絶えていたが, 1984 年になって千葉県から再発見されるに至り (佐藤, 1986), 神奈川県での棲息確認に望みを残している。

文 献

- 平野幸彦 1981 神奈川県産甲虫雑記 I. 神奈川虫報 (64): 19-22.
平野幸彦 1984 続・神奈川の甲虫. 神奈川虫報 (70): 27-48.
平野幸彦 1985 続・神奈川の甲虫 (II). 神奈川虫報 (75): 1-18.
倉形和男 1971 山北町皆瀬流域産甲虫類目録 I. 神奈川虫報 (37): 27-33.
丸山 清 1971 川崎市北部の甲虫. はんみょう (3): 31-69. 多摩高校生物部.
西村正賢・岸 一弘 1986 中津川 (神奈川県) でゴマダラチビゲンゴロウを採集. 神奈川虫報 (80): 82.
大場信義 1981 神奈川県の水棲甲虫類 (除 ガムシ類). 神奈川県昆虫調査報告書: 383-384. 神奈川県教育委員会.
岡野磨瑠郎 1941 神奈川縣産甲虫誌 (1). 蟲の世界 4: 130-133.
佐藤正孝 1985 コツブゲンゴロウ科・ゲンゴロウ科. 原色日本甲虫図鑑 2: 182-201. 保育社.
佐藤正孝 1986 水棲および水辺甲虫類. 板橋区昆虫類等実態調査: 55-57. 東京都板橋区.
SCHÖNFELDT 1886 Catalog der Coleoptera von Japan.

(神奈川県立博物館)

横浜市緑区寺家町の直翅目

西 村 正 賢

Notes on Orthoptera in Jike-cho, Midori-ku, Yokohama

Masatoshi NISHIMURA

はじめに

直翅目は昔から人とのかわいが強く、親しまれて来た昆虫のひとつである。とくにスズムシ・マツムシ・キリギリスなどの鳴く虫は今でもよく飼育され、音色を楽しむ人も多いようである。またイナゴなどのように農業害虫として知名度が高いものも含まれている。そのように一般的なものであるにもかかわらず、それらのほとんどは風物などとしてとらえられているにすぎず、実際に神奈川県内の例をみても直翅目に関する報告の数は少なく、近年全県的にまとめられたものとして佐藤勝信(1980)、西村正賢(1986)があるにすぎない。同好者の間でも直翅目は蝶やカミキリムシなどの仲間と比べていまひとつ人気がなく調査を遅らせている。

本報告では、約1年という短い期間ではあるが直翅目に関する記録のほとんどない横浜市北西部の調査をする機会に恵まれ、わずかながら直翅目の記録をとることができた。当地域の直翅目相を語るにはさらに調査を続け記録の集積が必要と考えられるが、記録の少ない地域であるということから概観に触れ、分布基礎資料のひとつとして報告しておきたい。

本調査にあたり日頃から御指導いただき、また調査の機会を与えてくださった神奈川県立博物館学芸員の高桑正敏氏、クツムシなどに関して近年の生息状況を御教示くださった伊藤正宏氏、一部の種について同定の労をとられた石川均氏に深くお礼申し上げます。

調査方法

現地調査では基礎資料収集の目的から採集による調査を行った。具体的には環境をおおまかに樹林・草地・裸地と分け、それぞれの環境において目視による実個体の確認を行い採集していくという方法をとった。ま

た目視による確認だけでは、調査時間帯がほとんど昼間であったことから、夜間活動性の種を多く含む直翅目の調査には不都合な点が多いため、生息の可能性のある地域においてビーティング・スウィーピングなどの積極的な方法も取り入れて調査を実施した。また生息の確認記録は基本的には実個体にもとづくものであるが、鳴き声により識別が可能な種については記録に加えた。

調査地域とその概要

調査地域は神奈川県横浜市緑区寺家町の全域を対象とした。緑区は横浜市の北西に位置し、旭区などとならんで自然環境は豊かなところである。既に同市南東部ではほとんどみられなくなったコナラ・クヌギなどを主体とした雑木林が丘陵を覆い、その間の谷底部には休耕後かなり時間がたち貴重な植物も生育するという湿性草地を残している。またそれらに隣接する形で宅地化がすすんだ、造成後の荒れ地は乾性の草地・裸地を作り出している。これら多様な環境は直翅目をはじめとする多くの昆虫類の生息が期待される地域である。

調査期日

調査の期間は1985年の秋季から1986年の秋季までのおよそ1年間とした。現地での調査は多くの直翅目の成虫がみられる夏季から秋季に主に行った。実際の調査期日は1985年では10月26日、10月27日、1986年では7月19日、7月24日、9月13日、10月18日である。

調査結果

前項で挙げたように合計6回の現地調査から生息が確認されたのは7科41種であった。さらにそれらの科毎の種数をしめすならばキリギリス科13種、コオロギ

科14種、ケラ科1種、ヒシバツタ科4種、バツタ科5種、オンバツタ科1種、イナゴ科3種である。

これらの結果をもとに県全体との比較、あるいは種の評価をするには先にも述べたように本県を含む関東地方での調査が不十分であり、比較資料が少ないことから差し控えたい。従って、ここでは筆者の持つ近隣地域の資料をもとに、調査地域で今後発見される可能性のある種についても、科毎にまとめて触れておく程度としたい。

なお、確認種については目録に示したが、そのなかでとくにことわりのないものはすべて筆者の採集したものである。

キリギリス科はコオロギ科について多くの種(13種)が確認された。今後生息確認が期待されるものとしてクツワムシ、カヤキリ、シブイロカヤキリモドキ、キリギリスなどが考えられる。これらのうちクツワムシを除くと、造成跡地のススキ草地などにもみられるもので、特に自然度の高い草地にかぎり生息するわけではないようだ。それに比べクツワムシは人手の入らない雑木林などに生息し、1960年代前半には横浜市南部でも時折鳴き声を耳にすることはあったが、同地域では近年筆者はその鳴き声を聞いたことがない。伊藤正宏氏の御教示によれば県中央部～西部には現在でもかなり生息しているという。ウマオイムシについてはすべて昼間の確認であったことから種を鳴き声により決定することはできなかった。単に環境から考えるとハヤシノウマオイ、ハタケノウマオイの両種が生息している可能性は高い。

コオロギ科に属する種はいくつかのものを除くと意外に採集がしづらいもので、草間で鳴き声はするが実個体を確認できないものがある。当地でも同様に、谷奥の草丈の高い湿性の草地で何種かの異なる鳴き声を耳にしているが個体の確認にはいたっていない。これらの種を含み生息の可能性のあるものとしてはクマスズムシ、マツムシ、スズムシ、カンタン、キンヒバリなどが挙げられる。筆者の数少ない採集経験からするとクマスズムシは耕作地脇の草地で、マツムシ、スズムシはやや草丈の高いススキ草地で、カンタンは林縁の大きなススキの株などで得られることが多い。キンヒバリは草丈の高い湿性草地でそれらしい鳴き声を耳にしたのでここに挙げた。

バツタ科では今後発見される可能性の高いものとしてはショウリョウバツタモドキ、トノサマバツタ、ナキイナゴなどが挙げられる。ショウリョウバツタモド

キは高茎の草地にみられるが局所的で、ひとつの連続した草地であっても全域にいない場合が多い。トノサマバツタ、ナキイナゴは裸地～低茎草地に生息している。とくにトノサマバツタは踏圧の進んだ裸地などにみられる。

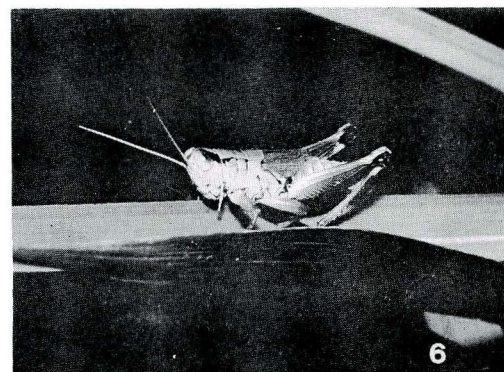
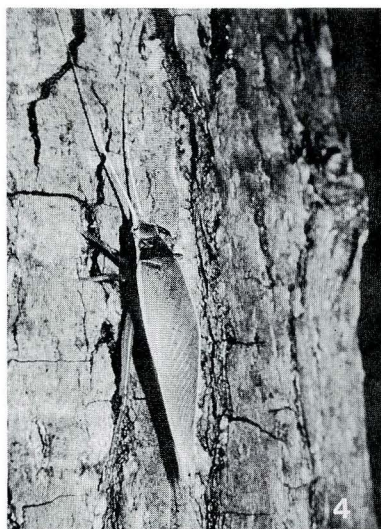
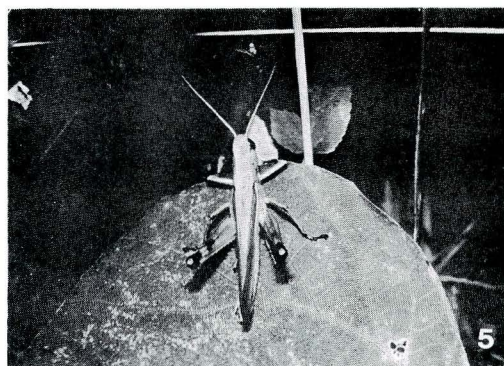
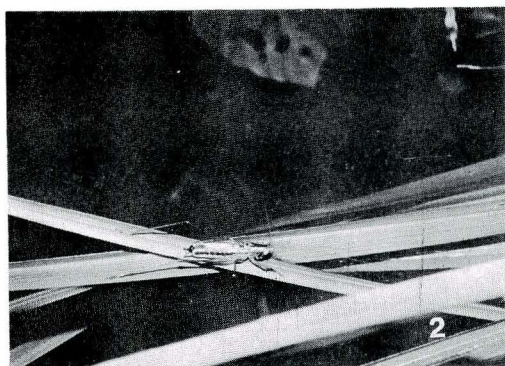
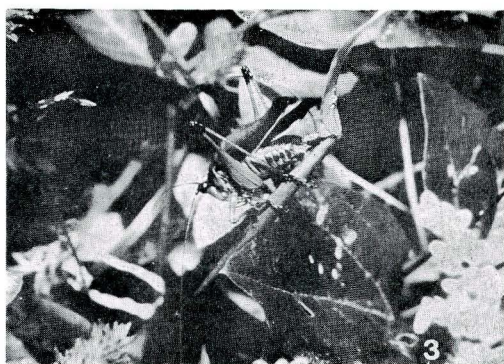
以上の科のほかにはノミバツタ科のノミバツタが発見される可能性がきわめて高い。本種は踏圧の比較的すすんだやや湿性の裸地などにみられるもので、住宅地などでもみられる。本調査では谷間の裸地などに注意したが確認できなかった。

直翅目目録

学名は直翅類研究グループ(1983)によった。

キリギリス科 Tettigoniidae

- ・ツユムシ *Phaneroptera falcata*
2♂♂, 19. VII. 1986.
- ・セスジツユムシ *Ducetia japonica*
1♀, 13. IX. 1986.
- ・サトクダマキモドキ *Holochlora japonica*
2♂♂, ♀♀, 13. IX. 1986.
- ・ウマオイの一種 *Hexacentrus* sp.
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986; 1♂, 13. 1986 (高桑).
- ・クビキリギス *Euconocephalus thunbergii*
1 ex., 13. IX. 1986.
- ・クサキリ *Homorocoryphus lineosus*
2♀♀, 27. X. 1985.
- ・オナガササキリ *Conocephalus gladiatus*
1♀, 18. X. 1986.
- ・ウスイロササキリ *Conocephalus chinensis* (写真1)
6♂♂, 4♀♀, 27. X. 1985; 5. ♂♂, 24. VII, 1986; 2♂♂, 18. X. 1986.
- ・コバネササキリ *Conocephalus japonicus* (写真2)
7♂♂, 27. X. 1985; 5♂♂, 4♀♀, 18. X. 1986.
- ・ササキリ *Conocephalus melas* (写真3)
5♀♀, 27. X. 1985; 1♀, 13. IX. 1986; 2♂♂, 18. X. 1986.
- ・コバネヒメギス *Chizuella bonneti*
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- ・ヒメギス *Metrioptera hime*
15♂♂, 3♀♀, 19. VII. 1986.
- ・ヤブキリ *Tettigonia orientalis*
1♂, 2♀♀, 24. VIII, 1986.



- 写真1 ウスイロササキリ *Conocephalus chinensis*
 2 コバネササキリ *Conocephalus japonicus*
 3 ササキリ *Conocephalus melas*
 4 アオマツムシ *Calyptotrypus hibernensis*
 5 ツマグロイナゴモドキ *Mecostethus magister*
 6 フキバッタの1種 *Parapodisma* sp.

コオロギ科 Cryllidae

- ツツレサセコオロギ *Velarifictorus micado*
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- クマコオロギ *Modicogryllus? minor*
1♀, 13. IX. 1986 (高桑).
- ハラオカメコオロギ *Loxoblemmus* sp. 1
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- モリオカメコオロギ *Loxoblemmus* sp. 2
1♂, 13. IX. 1986.
- ミツカドコオロギ *Loxoblemmus* sp. 3
1♂, 1♀, 26. X. 1985; 1♂, 13. IX. 1986.
- エンマコオロギ *Teleogryllus emma*
2♀♀, 26. X. 1985; 2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- アオマツムシ *Calyptotrypus hibinonis* (写真4)
1♀, 27. X. 1985.
- キアシヒバリモドキ *Trigonidium* sp.
2♀♀, 24. VII. 1986.
- クサヒバリ *Paratrigonidium bifasciatum*
1♂, 2♀♀, 18. X. 1986.
- ヤチスズ *Pteronemobius ohmachi*
2♀♀, 24. VII. 1986.
- マダラスズ *Pteronemobius nigrofasciatus*
1♂, 1♀, 26. X. 1985; 2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- ヒゲシロスズ *Pteronemobius flavoantennalis*
2♀♀, 13. IX. 1986.
- シバスズ *Pteronemobius mikado*
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- カネタタキ *Ornebius kanetataki*
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.

ケラ科 Gryllotalpidae

- ケラ *Gryllotalpa fossor*
1♂, 27. X. 1985; 1 ex. (幼虫), 19. VII. 1986.

ヒシバッタ科 Tetrigidae

- トゲヒシバッタ *Criotettix japonicus*
2 exs., 19. VII. 1986; 2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- ハネナガヒシバッタ *Euparatettix insularis*
22 exs., 19. VII. 1986; 2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- ヒシバッタ *Acrydium japonicum*
3 exs., 19. VII. 1986; 2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.

コバネヒシバッタ *Fornosatettix larvatus*

- 1 ex., 19. VII. 1986; 2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.

バッタ科 Acrididae

- ショウリョウバッタ *Acrida cinerea*
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- クルマバッタモドキ *Oedaleus infernalis*
4♀♀, 13. IX. 1986.
- イボバッタ *Trilophidia annulata japonica*
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.
- ツマグロイナゴモドキ *Mecostethus magister* (写真5)
5♂♂, 3♀♀, 19. VII. 1986.
- ヒナバッタ *Chorthippus brunneus*
2♂♂, 2♀♀, 13. IX. 1986.

オンブバッタ科 Pyrgomorphidae

- オンブバッタ *Atractomorpha lata*
1♂, 2♀♀, 27. X. 1985; 2♂♂, 5♀♀, 13. IX. 1986.

イナゴ科 Catantopidae

- コバネイナゴ *Oxya yezoensis*
2♂♂, 27. X. 1985; 3♂♂, 1♀, 13. IX. 1986.
- フキバッタの1種 *Parapodisma* sp. (写真6)
1♀, 24. VII. 1986; 2♀♀, 13. IX. 1986.
- ツチイナゴ *Patanga japonica*
1 (幼虫), 13. IX. 1986.

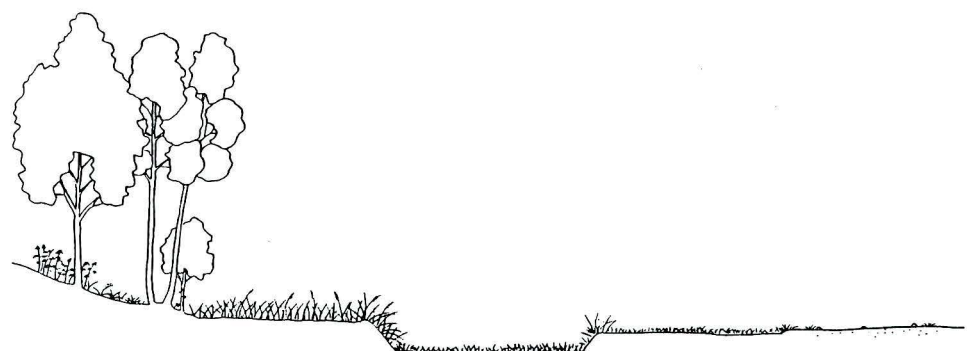
直翅類とその生息環境

直翅目の生息環境については本調査での確認地点をもとに判別を行ったもので、従来の報告とは多少異なることもある。直翅目の生息環境という点からすると調査地域の環境は樹林、草地、裸地の3つに大別された。ほかに草地として水田が占める割合も大きいが薬害などを考慮すると本来の直翅目相が確認できない可能性があり、調査対象から除いた。以下に各環境の概要とそこでみられる直翅目について記した。さらにそれらを図にまとめ示した(図1)。

① 樹林

丘陵部のほとんどがコナラ、クヌギなどを主とした樹林地である。公園化されていることから林床の整備は行き届き、部分的には低木(藪)が残されているが、多くは草木が生えている程度である。直翅類の生息には林床が放置されているほうが適するようで、管理が

図1 直翅類とその生息環境



樹 林	低 茎 草 地		高 茎 草 地	裸 地
	湿 性 草 地	乾 性 草 地		
セスジツユムシ サトクダマキモドキ ウマオイムシの一種 ササキリ ヤブキリ アオマツムシ クサヒバリ カネタタキ フキバッタの一種 オオカマキリ チョウセンカマキリ	ウスイロササキリ コバネヒメギス ヒメギス クマコオロギ キアシヒバリモドキ ヤチスズ ケラ トゲヒシバッタ ハネナガヒシバッタ ヒシバッタ コバネヒシバッタ オンブバッタ コバネイナゴ	クビキリギス クサキリ ツツレサセコオロギ ハラオカメコオロギ ミツカドコオロギ エンマコオロギ マダラスズ ヒゲシロスズ シバスズ ヒシバッタ コバネヒシバッタ ショウリョウバッタ クルマバッタモドキ イボバッタ ヒナバッタ オンブバッタ コバネイナゴ ツチイナゴ コカマキリ	ツユムシ オナガササキリ コバネササキリ	ヒシバッタ コバネヒシバッタ クルマバッタモドキ イボバッタ ヒナバッタ ツチイナゴ ハラオカメコオロギ エンマコオロギ マダラスズ

されていない町田市側の樹林林縁で種数・個体数ともに多く確認できた。この環境で確認されたものとしてはキリギリス科ではセスジツユムシ・サトクダマキモドキ・ウマオイムシの一種・ササキリ・ヤブキリ、コオロギ科ではアオマツムシ・クサヒバリ・カネタタキ、イナゴ科ではフキバッタの一種である。これらのうちサトクダマキモドキ・アオマツムシは樹上にみられ、前者はコナラ、後者はサクラの樹から多く確認されている。アオマツムシは周知のように都市昆虫といって

もよいほど人為的環境に関係し、樹林地にのみ生息するものではないが、サトクダマキモドキは周辺の生息地をみても樹林との関係は密接なようである。またヤブキリも樹上で得られているが、調査地では先の2種と比べ静止位置は低かった。ほかの種はすべて林縁で確認されたもので、特定樹種との関連もみられなかった。

② 草 地

a. 高茎草地

林縁の一部、谷奥、道路脇などにみられる環境で、ほとんどが乾性草地であるが谷奥にあるものは湿性の草地であった。ただ谷奥にある草地では何種かの直翅目の鳴き声を聞いているが実個体を確認できなかったことからこの環境区分から除くことにする。前述のようなどころにある高茎の草地はススキであることが多く、そこではキリギリス科のツユムシ・オナガササキリ・コバネササキリをみることができた。このうちツユムシは各種の草本が混生するような草地にみられたが、オナガササキリ・コバネササキリはイネ科の草本が主体となった草地でよくみられた。また後者の2種は近縁で同様の環境を利用しているようであるが、調査地域内での分布(確認地点)は異なった。両種とも熊野神社奥の谷で確認されたが、オナガササキリは谷入口近くの水田の脇にあるススキの草地、コバネササキリは谷奥の湿性草地(休耕田)の脇にあるススキ草地というように多少離れた地域において生息が確認された。これら2種のササキリ類が棲み分けをしているものかどうかについては資料が少なく確認はされなかったが、コバネササキリについては採集個体のほか50個体ほど捕獲して確認したがオナガササキリは同所から発見できなかった。さらにこれらは発生期も異なり周辺地域の例ではオナガササキリは8月中旬から、コバネササキリは10月に入ってからみられた。

b. 低茎草地

この環境は谷底部と丘陵の樹林内空間などにみられた。谷底部では休耕後かなりの年月を経た湿性の草地となっている。そこではキリギリス科のウスイロササキリ・コバネヒメギス・ヒメギス、コオロギ科のクマコオロギ・キアシヒバリモドキ・ヤチスズ、ケラ科のケラ、ヒシバツタ科のトゲヒシバツタ・ハネナガヒシバツタ・ヒシバツタ・コバネヒシバツタ、オンブバツタ科のオンブバツタ、イナゴ科のコバネイナゴが多くみられた。これらのなかでヒメギス・クマコオロギ・トゲヒシバツタなどはとくに湿性地との結びつきは強いようで、水の溜まったような草地にも生息していた。また樹林内空間、小道脇の乾性の草地にはキリギリス科のグビキリギス・クサキリ、コオロギ科のツツレサセコオロギ・ハラオカメコオロギ・ミツカドコオロギ

・エンマコオロギ・マダラスズ・ヒゲシロスズ・シバズ、ヒシバツタ科のヒシバツタ・コバネヒシバツタ、バツタ科のショウリョウバツタ・クルマバツタモドキ・イボバツタ・ヒナバツタ、オンブバツタ科のオンブバツタ、イナゴ科のコバネイナゴ・ツチイナゴがみられた。

③ 裸地

調査地域では造成地・耕作地(畑など)・道路などをこの環境とした。ここではヒシバツタ科のヒシバツタ・コバネヒシバツタ、バツタ科のクルマバツタモドキ・イボバツタ・ヒナバツタ、イナゴ科のツチイナゴなどがみられた。これらのなかでとくにクルマバツタモドキ・ツチイナゴは踏圧の進んだ地域にみられた。またこれらの環境に草本や落葉がわずかでもみられるとハラオカメ・エンマ・マダラスズなどといったコオロギ類も確認できた。

文 献

- 直翅類研究グループ 1983 大阪市立自然史博物館収蔵資料目録 第15集. 日本の直翅類. 大阪市立自然史博物館.
- 小林正明 1981 信州の秋に鳴く虫とそのなかま. 秋の虫の会.
- 小林正明 1985 日本の秋の虫. 築地書館株式会社. 東京.
- 松浦一郎 1983 直翅類の採集法. 昆虫と自然, 18(7): 17-19.
- 西村正賢 1986 神奈川県直翅類概要. 神奈川虫報, (79): 1-4.
- 大阪市立自然史博物館 1978 大阪市立自然史博物館展示解説 第4集. 大阪の昆虫 陸生篇Ⅰ.
- 佐藤勝信 1981 神奈川県のコオロギ, バツタ, カマキリ類その他について. 神奈川県昆虫調査報告書: 227-231.
- 山崎柄根 1978 学研の写真図鑑バツタ. 学習研究社. 東京.
- 横浜市公安局 1983 横浜市昆虫調査報告書.

(神奈川昆虫談話会)

足柄上郡大井町におけるアリ類の 結婚飛行の観察記録

酒 井 春 彦

Records of the Mating Flight of Ants Observed at Ōimachi, Ashigarakami-gun,
Kanagawa Prefecture

Haruhiko SAKAI

アリが空中で交尾をするいわゆる結婚飛行は、よく知られていることだが、実際にその結婚飛行を目にする機会というのは、大変少ないと思う。

日本には約 200 種のアリ類が生息するが、筆者は足柄上郡大井町においてそのうち16種のアリの結婚飛行を観察することができた。その年月日及び時刻を表に示した。

以下に示す記録からわかるように、アリの種類によって結婚飛行の季節や時刻がほぼ決まっているといえる。しかもこの季節や時刻は、その条件が同じである限り、地理的に広い範囲にわたって同じであるという事実がクロオオアリについては確かめられている(久保田, 1977)。つまり、小田原市でも平塚市でも同じ日の同じ時刻に結婚飛行が行われるということであり、これは実に興味深い事実である。

ところで、この結婚飛行を行うか行わないかを決定する条件とはいったい何であろうか。筆者が十数年観察してきた結果からいうと、それは、気温、湿度、風力の3つではないかと考えられる。つまり、結婚飛行がよく行われる日というのは、気温が高く、蒸し暑くて、風が大変弱いという特徴があり、この条件は、春・夏・秋のいずれの季節に飛行を行うアリにもあてはまる。

1986年の観察結果からは、気温は23°C以上、平均は27~28°C、湿度は65%以上、平均は70~80%ということが明らかになった。風力については、厳密な測定は行わなかったので数字では表せないが、肌にわずかに感じる程度の風ということがいえる。いずれにしても、風は空中結婚するアリにとって大きな妨げとなることはまちがいない。

今後、更に多くの種類の結婚飛行の日時や条件を調べていきたいと思う。

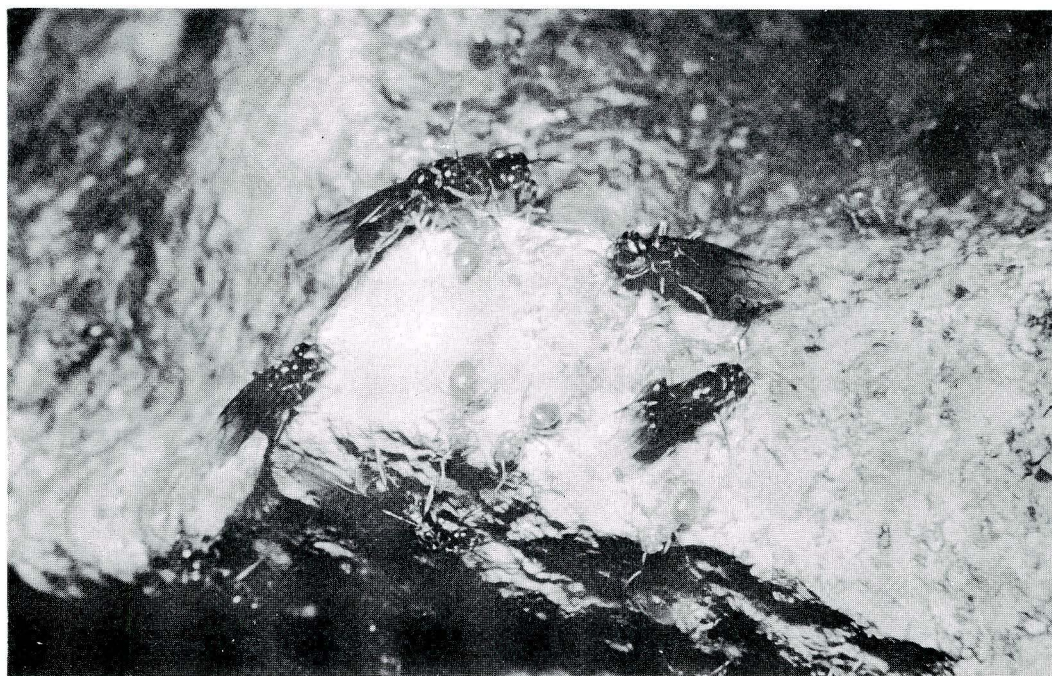
結婚飛行を観察した日時(足柄上郡大井町)

1. トビイロシワアリ *Tetramorium caespitum*
1984年7月5日 午前 晴れ
1986年7月12日 午前9時 晴れ 27°C
1986年7月15日 午前 晴れ
2. クロナガアリ *Messor aciculatus*
1977年4月20日 午前 晴れ
1981年4月28日 午前 晴れ
1982年5月3日 午前 晴れ
1983年4月24日 午前 晴れ
1984年5月3日 午前 晴れ
1985年4月21日 午前 晴れ
1986年4月26日 午前 晴れ 27°C
3. トフシアリ *Diplorhoptum japonicum*
1977年10月7日 午前 晴れ
1980年9月21日 午前 晴れ
1982年9月27日 午前9時 晴れ
1984年10月14日 午前 晴れ
1985年10月10日 午前 晴れ後雨
4. アズマオオズアカアリ *Pheidole fervida*
1985年8月10日 午前 晴れ
1986年8月5日 午前9時 晴れ 27°C
5. キイロシリアゲアリ *Crematogaster osakensis*
1986年9月3日 午後7時 晴れ 30°C
1986年9月22日 午後6時 晴れ 26°C
6. トビイロケアリ *Lasius niger*
1981年7月11日 午後7時 晴れ

- 1982年7月4日 夜 晴れ
 1982年7月10日 夜 晴れ
 1984年7月4日 夜 晴れ
 1984年7月5日 夜 晴れ
 1986年7月5日 午前8時 晴れ後雨 23°C
 1986年7月11日 午前8時 曇り 26°C
 1986年7月16日 午前 晴れ
 1986年7月18日 午前8時 晴れ 26°C
 1986年7月23日 午前10時 曇り時々晴れ
 24°C
 1986年7月24日 午後8時 曇り
 1986年8月10日 午前 晴れ
7. アメイロケアリ *Lasius umbratus* (写真上)
 1982年7月21日 午後5~6時 晴れ
 1984年6月20日 午後5~6時 晴れ
 1984年7月5日 午後5~6時 晴れ
 1985年6月7日 夕方 晴れ
 1986年6月16日 夕方 晴れ後曇り 24°C
 1986年7月14日 夕方 晴れ 26°C
 1986年7月16日 午後4~5時 晴れ 28°C
 1986年7月18日 午後6時 晴れ 26°C
8. クサアリモドキ *Lasius spathepus*
 1981年7月29日 夜 晴れ
 1982年7月10日 夜 晴れ
 1984年7月5日 夜 晴れ
 1986年7月14日 夜 晴れ 26°C
 1986年7月16日 夜 晴れ 28°C
 1986年7月17日 夜 晴れ 28°C
9. クロヤマアリ *Formica japonica*
 1982年6月6日 午前 晴れ
 1984年6月18日 午前 晴れ
 1986年6月16日 午前 晴れ 24°C
 1986年6月22日 午前 晴れ
 1986年6月25日 午前8時 晴れ 23°C
 1986年7月14日 午前9時 晴れ 26°C
 1986年7月17日 午前9時 晴れ 28°C
10. サムライアリ *Polyergus samurai* (写真下)
 1982年7月11日 午前 晴れ
- 1983年7月6日 午前 晴れ
 1986年7月6日 午前 晴れ 27°C
 1986年7月19日 午前 晴れ 30°C
 1986年7月23日 午前11~12時 晴れ 28°C
 1986年8月6日 午前 晴れ 30°C
 1986年8月7日 午前10~11時 晴れ 30°C
11. クロオオアリ *Camponotus japonicus*
 1980年5月31日 午後5~6時 晴れ
 1982年5月9日 午後5~6時 晴れ
 1983年5月22日 午後5~6時 晴れ
 1984年5月30日 午後5~6時 晴れ
 1985年5月26日 午後4~5時 晴れ
 1986年5月31日 午後4~5時 晴れ 26°C
12. ヨツボシオオアリ *Camponotus quadrinotatus*
 1982年5月9日 午前 晴れ
 1984年6月7日 午前 晴れ
 1985年5月26日 午前 晴れ
 1986年5月31日 午前 晴れ 26°C
 1986年6月8日 午前 晴れ
13. ヒラズオオアリ *Camponotus nipponicus*
 1985年8月3日 夜 晴れ
14. アメイロアリ *Paratrechina flavipes*
 1982年5月3日 午前 晴れ
 1985年5月11日 午前 晴れ
 1985年5月12日 午前9~10時 晴れ
 1985年5月26日 午前9~10時 晴れ
 1986年6月1日 午前 晴れ
15. サクラアリ *Paratrechina sakurae*
 1984年10月14日 午前 晴れ
 1985年10月10日 午前9~10時 晴れ
16. ルリアリ *Iridomyrmex glaber*
 1986年7月24日 午前7~8時 晴れ 26°C
 1986年8月6日 午前 晴れ 30°C

文 献

- 久保田政雄 1977 クロオオアリの結婚飛行. 「蟻」
 vol. 8. 蟻類研究会.
 (大井町立大井小学校)



写真上：結婚飛行に飛び立とうとするアメイロケアリ 下：結婚飛行に飛び立とうとしているサムライアリの合

小田原市内4箇所の社寺林(蓮昌寺・大蓮寺・ 真福寺・大稲荷神社)の真正クモ類

池田 博明・佐藤 伸一・稲葉 茂代

Spiders of Four Groves (of Rensho-ji, Dairen-ji, Shinpuku-ji, and Dainari-jinja)
in Odawara City, Kanagawa Prefecture

Hiroyoshi IKEDA, Shin-ichi SATO and Shigeyo INABA

1. はじめに

神奈川県内各地の真正クモ類目録は大楠山(植村, 1938), 神武寺(町田・松下, 1940), 丹沢(近藤, 1964, 八木沼, 1964)の他, 主に東京蜘蛛談話会会員によって精力的にまとめられている。それらは丹沢山塊(山川・熊田 1973, 1979, 栗原 1977), 川崎市王禅寺(新海 1965), 小倉山(新海 1970), 多摩プラザ(国見 1970), 横浜(山川 1973), 厚木(山野・木戸 1975), 三浦半島(熊田 1980), 日向薬師・広沢寺(高橋 1981), 津久井・城山(高橋・松浦 1981), 野庭高校(谷川ほか 1982), 県立教育センター(池田・谷川 1986), 平塚市(平塚クモの会 1986), 高麗山(池田 1986)など各地にわたるが, 丹沢をのぞくと神奈川県西部の記録は少く, 芦の湖・新島・真鶴(Matsumoto 1970), 真鶴岬(権田 1972), 箱根畑宿(小林ほか 1975), 小田原市(佐久間 1976), 小田原城内高校(田淵ほか 1982, 池田ほか 1983)があるにすぎない。

神奈川県をフィールドにしたクモの生態記録も多数報告されているが, 酒匂川以西では前述の他, キノボリトタテグモ(高橋・鈴木 1980; 小田原市), ムラクモヒシガタグモ(池田ほか 1982~1984; 真鶴), スズミグモ(浜口 1985; 山北と曽我山), ヤバネウラシマグモ(稲葉 1986; 小田原市), ヒメハナグモ(新海 1986; 仙石原)などである。

小田原城内高校生物研究部では, 県西のクモの生態調査を目的とし, 小田原市内4ヶ所の社寺林(蓮昌寺・大蓮寺・真福寺・大稲荷神社)を1984年から平日の放課後を利用して調べてきた。まだ不十分ではあるがその結果をまとめておく。

2. 調査の概要

4ヶ所の社寺および城内高校の位置を地図上に示した。真福寺は小田原市早川にあり, 裏手はミカン山につづく常緑落葉混交林を持つ。それに対して蓮昌寺および大蓮寺は市街地の寺で, 敷地内には生垣(アオキやイブキ)と数本の樹(クス, マツなど)が植えられている。大稲荷神社は小田原駅付近にあり, 境内にはカシ, クス, スギ, イチョウなど, かなりの樹が植えられている。

各社寺の採集日時・採集者を記す。なお目録中には採集地は蓮, 大, 真, 稲の略号(それぞれ蓮昌寺, 大蓮寺, 真福寺, 大稲荷神社の略)で示し, 採集月をローマ数字で示した。同月の場合には, 年号の古い方からa, b, cで区別した。たとえば, 稲Xcとあるのは大稲荷神社, 10月, 1986年の記録である。

蓮昌寺: 1984年6月15日(佐藤伸一, 稲葉茂代, 植田恭子, 渋谷暁子, 杉崎るり), 1984年10月3日(池田博明, 佐藤, 稲葉, 植田, 沢田典子), 1986年10月4日(池田)。

大蓮寺: 1984年6月15日(池田, 内田真代, 露木孝子, 中村衣里), 1984年10月3日(池田, 佐藤, 稲葉, 植田, 沢田), 1986年10月4日(池田)。

真福寺: 1985年1月8日(池田, 植田, 沢田, 井上美樹), 1985年5月30日(池田, 稲葉, 青野和子, 倉沢景子, 瀬戸典子, 高橋祐子, 結城由起子), 1984年6月8日(池田, 佐藤, 稲葉, 植田, 沢田, 渋谷, 杉崎, 露木), 1984年7月19日(池田, 佐藤, 稲葉, 植田, 沢田, 渋谷, 杉崎, 天野智枝, 及川美和), 1985年9月27日(池田, 植田, 渋谷, 高橋, 青木和代, 山

- ・F稲VIa ※
タマゴグモ科 OONOPIDAE
9. ナルトミグニグモ *Ischnothyreus narutomii* (NAKATSUDI) F蓮VI・M蓮Xb
ユウレイグモ科 PHOLCIDAE
10. ユウレイグモ *Pholcus crypticolens* Bös. et STR. F真V・FMEn真VI・F真VII・n真I・n真X
11. イエユウレイグモ *Pholcus phalangioides* (FUSLIN) F真VII
ヒメグモ科 THERIDIIDAE
12. ヒメグモ *Achaearanea japonica* (Bös. et STR.) FEn蓮Xb・FEn大Xb・fn真VII・Fn真IX・n稲Xb
13. オオヒメグモ *A. tepidariorum* (C. KOCH) n蓮VI・F大Xa・Mn真VI・nE真VII・Fn稲Va・F稲Vb・Fn稲VIa・n稲Xa ※
14. アシブトヒメグモ *Anelosimus crassipes* (Büs. et STR.) M蓮VI・n蓮Xa・F大VI・n大Xa・FE真VI・FEn真VII・n真IX・m真X ※
15. カニミジグモ *Dipoena mustarina* (SIMON) Fm真IX
16. シモフリミジグモ *D. punctisparsa* YAGINUMA n稲Xa・n稲Xb ※
17. カレハヒメグモ *Enoplognatha transversifoveata* (Bös. et STR.) F真V・n真I・n真X・n稲I・F稲Vb・n稲Xb ※
18. ツクネグモ *Phoroncidia pilula* (KARSCH) F蓮Xb
19. ハンゲツオスナキグモ *Steatoda cavernicola* (Bös. et STR.) n稲Xa
20. スネグロオチバヒメグモ *Stemmopos nipponicus* YAGINUMA F稲VIa・n稲Xa
21. ムナボシヒメグモ *Theridion sterninotatum* Bös. et STR. n大Xb・FM真VII・Fn稲Va・n稲Xa・F稲Xb・n稲I
サラグモ科 LINYPHIDAE
22. タテヤマテナガグモ *Bathyphantes tateyamaensis* (OI) M稲Vb
23. ハラジロムナキグモ *Diplocephaloides saganus* (Bös. et STR.) F真V・FM稲Vb・F稲Xb
24. クロナンキングモ *Erigonidium graminicola* (SUND.) M稲Va
25. ヘリジロサラグモ *Linyphia oidedicata* (HELDINGEN) f真VII・f稲Vb・M稲Xa ※
26. チビアカサラグモ *Nematogmus sanguinolentus* (WALCK.) MF稲Va ※
27. オオサカアカムネグモ *Ummeliata osakaensis* (OI) F蓮Xa・FM大VI ※
センショウグモ科 MIMETIDAE
28. センショウグモ *Ero japonica* Bös. et STR. ME真VII・n真I・F稲Xa・n稲Xb ※
コガネグモ科 ARANEIDAE
29. ムツボシオニグモ *Araniella* sp. F稲Vb ※
30. コガネグモ *Argiope amoena* L. KOCH n蓮VI
31. コガタコガネグモ *A. minnta* KARSCH n真VI ※
32. ゴミグモ *Cyclosa octotuberculata* KARSCH n大Xa・Mf稲Va・n稲Xa ※
33. ギンメッキゴミグモ *C. argentealba* Bös. et STR. F真VI・n真VII・F真X・Ffn稲Vb・F稲VIa
34. ヤマトカナエグモ *Chorizopes nipponicus* YAGINUMA n稲Xa ※
35. ジョロウグモ *Nephila clavata* L. KOCH n蓮VI・F蓮Xa・FM蓮Xb・n大VI・n真VII・FM真X・n稲VIa・FM稲Xa・FM稲Xc ※
36. サツマノミダマシ *Neoscona scylloides* (Bös. et STR.) n大VI ※
37. ワキグロサツマノミダマシ *N. mellottei* (SIMON) n稲VIa
38. ヤマシロオニグモ *N. scylloides* (KARSCH) f真V・n真VI・稲VIa ※
39. ズグロオニグモ *Yaginomia sia* (STRAND) n大Xa
40. カラフトオニグモ *Zilla sachalinensis* (SAITO) F真VI ※
アシナガグモ科 TETRAGNATHIDAE
41. シロカネグモ(幼体) *Leucauge* sp. n大Xa・n真VII・n稲Va・n稲VIa ※
42. コシロカネグモ *Leucauge subblanda* Bös. et STR. F真V
43. チュウガタシロカネグモ *L. blanda* (L. KOCH) f真VI ※
44. ヤサガタアシナガグモ *Tetragnatha maxillosa* THORELL n大VI・n真VI・n稲VIa ※
45. ウロコアシナガグモ *T. squamata* KARSCH n大VI・F真V・m稲Va・n稲Xb
ヒラタグモ科 UROCTEIDAE
46. ヒラタグモ *Uroctea compactilis* L. KOCH Fn

真VI・n真VII・n稲VIa・n稲Xa ※

タナグモ科 AGELENIDAE

47. クサグモ *Agelena limbata* THORELL n大VI・n真V・n真VI ※

48. コクサグモ *A. opulenta* L. KOCH n蓮VI・n大VI・F大Xa・n真V・n真VII・F真X・n稲Va・n稲VIa・n稲Vb ※

49. シモフリヤチグモ *Coelotes insidiosus* L. KOCH F稲VIa ※

50. メガネヤチグモ *C. luctuosus* (L. KOCH) F蓮VI・F真VI ※

キシダグモ科 PISAURIDAE

51. イオウイロハシリグモ *Dolomedes sulfureus* L. KOCH n真V・n真VI ※

52. アズマキシダグモ *Pisaura lama* Bös. et STR. F真VI ※

コモリグモ科 LYCOSIDAE

53. ヒノマルコモリグモ *Arctosa japonica* (SIMON) n真VI

54. コモリグモの一種 *Lycosa* sp. M真VI

55. ハリゲコモリグモ *Pardosa laura* (KARSCH) FM稲VIa

56. カイズクコモリグモの一種 *Pirata* sp. m真VI

ササグモ科 OXYOPIDAE

57. ササグモ *Oxyopes sertatus* L. KOCH F大VI・n大Xa・m真V・Fm真VI・F真VII ※

カニグモ科 THOMISIDAE

58. キハダカニグモ *Bassaniana decorata* (KARSCH) M蓮VI・F真VII・M稲VIa・f稲Xb

59. イボカニグモ *Boliscus tuberculatus* (SIMON) M真I

60. ハナグモの一種 *Misumenops* sp. n真VII

61. ワカバグモ *Oxytate striatipes* L. KOCH n真VII・n稲Xa

62. ヤミイロカニグモ *Xysticus croceus* FOX Mn真V・M真VI・M稲VIa ※

63. オオヤミイロカニグモ *X. saganus* Bös. et STR. F真VII

64. セマルトラフカニグモ *Tmarus rimosus* PAIK m真VI・n真X・f稲VIa・n稲Xb ※

エビグモ科 PHILODROMIDAE

65. キンイロエビグモ *Philodromus auricomus* L. KOCH n大Xa・n稲Va ※

66. キハダエビグモ *P. spinatarsis* SIMON F蓮VI

・Mm真VI・Fn稲VIa・n稲Xb・n稲Vb

67. アサヒエビグモ *P. subaureolus* Bös. et STR. m蓮VI・n蓮Xa・n大Xa・n真V・n真I・n稲Va・F稲VIa・n稲Xc ※

68. シャコグモ *Tibellus tenellus* (L. KOCH) F真VI・n真VII・fm稲Va・n稲VIa・n稲Xb・m稲Vb ※

ハエトリグモ科 SALTICIDAE

69. ネコハエトリ *Carrhotus xanthogramma* (LATREILLE) n大Xa ※

70. マミジロハエトリ *Evarcha albaria* (L. KOCH) n真VI・n真VII ※

71. ヨダンハエトリ *Marpissa pulla* (KARSCH) M真V・M真VI ※

72. シラヒゲハエトリ *Menemerus confusus* Bös. et STR. FM蓮VI・F真IX

73. アリグモ *Myrmarachne japonica* (KARSCH) f大VI・m真V・fm真VI・n真I・f稲Va ※

74. カラスハエトリ *Rhene atrata* (KARSCH) F真V・n真I ※

75. デーニッツハエトリ *Plexippoides doenitzi* (KARSCH) Fn蓮VI・F稲Vb ※

76. ミスジハエトリ *Plexippus setipes* KARSCH F蓮VI・F真VII ※

77. メスジロハエトリ *Phintella versicolor* (C. KOCH) n大Xa

78. アオオビハエトリ *Silerella vittata* (KARSCH) F蓮VI・nf真V・F真VI・n真IX ※

79. ムツバハエトリ *Yaginumanis sexdentatus* (YAGINUMA) n真I

フクログモ科 CLUBIONIDAE

80. ヤサコマチグモ *Chiracanthium unicum* Bös. et STR. M大VI

81. ヤハズフクログモ *Clubiona jucunda* (KARSCH) n大Xa ※

ウエムラグモ科 LIOCLANIDAE

82. イタチグモ *Itatsina praticola* (Bös. et STR) fm真VI・n真IX・m稲Xb

83. オトヒメグモ *Orthobula crucifera* Bös. et STR. M蓮Xa ※

84. ウラシマグモ *Phrurolithus nipponicus* KISHIDA n蓮Xa・n大Xb・F稲VIa・FM稲VI・m稲Xa ※

85. ヤバネウラシマグモ *P. pennatus* YAGINUMA n蓮VI・F蓮VI・n大VI・n真V・n真VI・F真VII・稲VIb・F稲VIa・稲Xb ※

86. ウラシマグモの一種 *P. sp.* FM稲VIb・n稲Xa ※

87. ネコグモ *Trachelas japonica* Bös. et STR.
F蓮VI・n蓮Xa・n真I・n稲Xa ※
アシダカグモ科 HETEROPODIDAE

88. アシダカグモ *Heteropoda venatoris* (LINNAEUS) F真VII・n稲Xa・F稲Xc ※
シボグモ科 CTENIDAE

89. シボグモ *Anahita fauna* KARSCH n真IX ※
ワシグモ科 GNAPHOSIDAE

90. ホシジロトンビグモ *Poecilochroa hosiziro* YAGINUMA F蓮VI

41と60は既知種の幼体と思うが、86は新種の可能性がある。

また、小田原城内高校内で記録されている種には、この目録の他に、次の39種がある。

91. ユカタヤマシログモ *Scytodes thoracica* (LA-TREILLE) ((ヤマシログモ科 SCYTODIDAE)), 92. イトグモ *Loxosceles rufescens* (DUFUR) ((イトグモ科 LOXOSCELIDAE)), 93. シモングモ *Spermophora senoculata* (DUGÈS) ((ユウレイグモ科)), これら3種は屋内性である。94. キヒメグモ *Achaearanea asiatica* (Bös. et STR.), 95. オナガグモ *Argyrodes cylindrogaster* (SIMON), 96. ヤホシヒメグモ *Coleosoma octomaculatum* (Bös. et STR.), 97. ムラクモヒシガタグモ *Episinus nubilus* YAGINUMA, 98. バラギヒメグモ *Theridion chikunii* YAGINUMA, 99. ハイイロヒメグモ *T. subpallens* Bös. et STR., 100. タカユヒメグモ *T. takayense* SAITO, 101. キヨヒメグモ *T. sp.* ((ヒメグモ科)), 102. ムネグロサラグモ *Linyphia nigripectoris* (OI) ((サラグモ科)), 103. ヌサオニグモ *Araneus ejusmodi* Bös. et STR., 104. イシサワオニグモ *A. ishizawai* KISHIDA, 105. コゲチャオニグモ *A. punctigera* (DOLESCHALL), 106. オニグモ *A. ventricosus* L. KOCH, 107. ナガコガネグモ *Argiope bruennichii* (SCOPOLI), 108. チュウガタコガネグモ *A. boesenbergi* LEVI, 109. シロスジショウジョウグモ *Hypsosinga sanguinea* (C. KOCH), 110. ドヨウオニグモ *Neoscona doenitzi* (Bös. et STR.) ((コガネグモ科)), 111. ヨツボシヒメアシナガグモ *Dyschirio-gnatha quadrimaculata* Bös. et STR., 112. キララシロカネグモ *Leucauge subgemmea* Bös. et STR., 113. アシナガグモ *Tetragnatha praedonia* L. KOCH, ((アシナガグモ科)), 114. ヤマヤチグモ *Coelotes cora-*

sides (Bös. et STR.), 115. ハタケグモ *Hahnica corticola* Bös. et STR. ((ハタケグモ科 HAHNIIDAE)), 116. ウツキコモリグモ *Pardosa astrigera* L. KOCH, 117. チビコモリグモ *Pirata procurvus* (Bös. et STR.) ((コモリグモ科)), 118. ハナグモ *Misumenops tricuspidatus* (FABRICIUS), 119. ガザミグモ *Pistius undulatus* KARSCH, 120. アズチグモ *Thomisus la-befactus* KARSCH ((カニグモ科)), 121. イナズマハエトリ *Euophrys undulatovittata* Bös. et STR., 122. ヤハズハエトリ *Marpissa elongata* (KARSCH), 123. ヤサアリグモ *Myrmarachne innermichelis* (Bös. et STR.), 124. チャイロアサヒハエトリ *Phintella abnormis* (Bös. et STR.) ((ハエトリグモ科)), 125. カバキコマチグモ *Chiracanthium japonicum* Bös. et STR., 126. トビイロフクログモ *Clubiona lena* Sös. et STR., 127. ムナアカフクログモ *C. vigil* KARSCH ((フクログモ科)), 128. コムラウラシマグモ *Phrurolithus komurai* YAGINUMA ((ウエムラグモ科)), 129. チャクロワシグモ *Drassodes oculinotatus* Bös. et STR. ((ワシグモ科))。

4. 考察とまとめ

寺社ごとの種数をまとめると、蓮昌寺22種、大蓮寺20種、真福寺61種、大福荷神社46種となる。蓮昌寺と大蓮寺は採集回数も少ないが、寺社林の規模に見合った種数と考えられる。城内高校での記録種数は、91種である。観察期間も長いし、観察回数も多いためである。記録をもとにして、4つのグループを特徴づけた。

(1) どの寺社でも記録された種

ヒメグモ、オオヒメグモ、ジョロウグモ、コクサグモ、アサヒエビグモ、ヤバネウラシマグモ。

これらは平地では普遍的な種である。前4種は造網性、アサヒエビグモは葉上徘徊性、ヤバネウラシマグモは地表および落葉徘徊性である。前4種の造網環境は少しずつ異なっている。ヒメグモの不規則網やコクサグモの棚網は灌木の葉や枝の間、オオヒメグモの不規則網は住居の隅、ジョロウグモの蹄型円網は高木の枝間に張られる。

(2) 真福寺だけで記録された種

カタハリウズグモ、ウズグモ、ユウレイグモ、イエユウレイグモ、カニミジグモ、コシロカネグモ、ヒノマルコモリグモ、イボカニグモ、オオヤミイロカニグモ、ムツバハエトリ。

これらは、うす暗い樹林帯に好んで生息する種とい

えよう。真福寺は調査地の中では、もっとも自然林が残されたところである。ただし、11種のうち、オオヤミロカニグモは幼体のため、他の調査地で記録されていないという可能性がある。

(3) 真福寺と蓮昌寺、または大蓮寺の双方で記録された種

ジグモ、アシプトヒメグモ、ムナボシヒメグモ、ゴミグモ、シロカネグモ幼体、ヤサガタアシナガグモ、ウロコアシナガグモ、クサグモ、メガネヤチグモ、ササグモ、キハダカニグモ、キハダエビグモ、アリグモ、ミスジハエトリ、アオオビハエトリ、ネコグモ。

これらは(1)に準ずる種で、当地区に普遍的に分布していると考えられる。なお、目録中ではゴミグモは真福寺での記録が記されていないが、1986年6月に多数観察している。

(4) 蓮昌寺または大蓮寺だけで記録された種。

ナルトミダニグモ、ツクネグモ、コガネグモ、ズグロオニグモ、メスジロハエトリ、ヤサコマチグモ、ホシジロトンビグモ。

前2種は小型のため、目につきにくいものと思われる。ツクネグモについては、別に真福寺で1頭採集された。他の種についても、市街地に特有というよりも個体数が少ないため、発見されなかったものと考えている。

以上、(1)から(4)までは、4ヶ所の寺社だけでなく、城内高校の記録もあわせて、まとめた。社寺林の規模の大きい方から並べると、真福寺、大稲荷神社、城内高校、蓮昌寺、大蓮寺となる。

5. おわりに

松本(1979)の Locality Code で表せば、城内高校・蓮昌寺・大蓮寺は [C3909-3514]、大稲荷神社は [C3909-3515]、真福寺は [C3908-3514] である。

採集個体も少く、同定の難しい科、サラグモ科、コモリグモ科、フクログモ科については、生態を十分反映しているものとは考えていない。今後とも継続して調査を行うとともに、近隣の箱根、真鶴、大雄山などの調査も進めていきたい。

最後に採集容器としてフィルム・ケースを提供して下さっている下田維子氏と心よく調査させて下さった各社寺の方々に感謝申しあげる。

文 献

権田重雄 1972 真正蜘蛛各地の同定目録。 Kishi-

daia. (29~32): 9-13.

浜口哲一 1985 神奈川県のスズミグモの記録2例。

Kishidaia, (53): 26-27.

平塚クモの会 1986 平塚市の真正クモ類 1. リストおよび分布。自然と文化, (9): 75-102.

池田博明・生物研究部 1982 小田原城内高校内のクモ(下)。小田原城内高校図書館紀要, (5): 73-76.

池田博明・稲葉茂代・小川まゆみ・島津千秋・田村武子・鶴田明子・山口泉 1982 ムラクモヒシガタグモの生態(1)。Kishidaia, (49): 22-25.

池田博明・生物研究部 1983 ムラクモヒシガタグモの生態(2)。Kishidaia, (50): 1-6.

池田博明・稲葉茂代・小川まゆみ・山口泉・島津千秋・鶴田明子・田村武子 1983 ムラクモヒシガタグモの造網・交接・卵のう製作。Atypus, (82): 28-34.

池田博明・生物研究部 1984 ムラクモヒシガタグモの生態(3)。Kishidaia, (51): 1-6.

池田博明 1984 ムラクモヒシガタグモの幼生越冬。Atypus, (84): 25-26.

池田博明・谷川明男 1986 クモの同定と観察。神奈川県生物教育研究会会報, (4): 7-10.

池田博明 1986 東京蜘蛛談話会採集観察会報告・高麗山のクモ。Kishidaia, (54): 22-28.

稲葉茂代 1986 ヤバネウラシマガモの習性。Atypus, (87): 1-8.

小林久俊・石山鉄幸・権田重雄 1975 箱根畑宿付近の真正蜘蛛類。Kishidaia, (39): 42-48.

近藤昭夫 1964 丹沢産真正蜘蛛類目録。丹沢大山学術調査報告書, 神奈川県。395-397.

熊田憲一 1980 三浦半島の真正蜘蛛類。Kishidaia, (45): 9-27.

国見裕久 1970 神奈川県多摩プラーザのクモ。Kishidaia, (16・17): 3-5.

栗原輝代子 1976 東京蜘蛛談話会観察会報告・丹沢山塊ヒジリ峰のクモ。Kishidaia, (40): 3-6.

町田徳治・松下伝吾 1940 神奈川県神武寺付近産蜘蛛。Acta arachnol., 5 (2): 76-80.

MATSUMOTO, S. 1970 Spiders around Ashinoko lake and of Niiijima, Manazuru peninsula, Kanagawa Prefecture. Kishidaia, (16・17): 1-3.

- 松本誠治 1979 生物の採集地の記号表示 (Locality Code) について. 日本生物地理学会報, (34): 21-27.
- 小田原城内高等学校生物研究部 1985 クモの拍動, ウラシマグモ・ワシグモの飼育, 観察会報告など. Kishidaia, (52): 25-38.
- 佐久間良三 1976 観察日誌. Kishidaia, (40): 22-25.
- 新海 明 1970 神奈川県小倉山付近のクモ. Kishidaia, (14): 1-2.
- 新海栄一 1965 川崎市王禅寺付近のクモ (I). Kishidaia, (6): 1-4.
- 新海栄一・高野伸二 1984 クモ. 東海大学出版会. 東京.
- 新海栄一 1986 板橋区の真正クモ類. 板橋区昆虫等実態調査. 134-148. 東京.
- 田淵誠・生物研究部 1981 小田原城内高校内のクモ (上). 小田原城内高等学校図書館紀要, (4): 45-46.
- 高橋正昭・鈴木喜一郎 1980 キノボリトタテグモの巣について. 小田原高等学校生物部誌, (22): 55-61.
- 高橋 登 1977 東京蜘蛛談話会観察会報告・日向薬師・広沢寺のクモ. Kishidaia, (41): 29-32.
- 高橋 登・松浦祐司 1981 東京蜘蛛談話会観察会報告. 城山 (根小屋城跡) のクモ. Kishidaia, (46): 25-31.
- 谷川明男・飯島寿子・上野妙子・森美也子 1982 神奈川県立野庭高等学校周辺の真正クモ類. Kishidaia, (48): 23-29.
- 植村利夫 1938 蜘蛛研究室彙報 (2). Acta arachnol., 3 (1): 19-30.
- 八木沼健夫 1964 丹沢山塊の真正蜘蛛類. 丹沢大山学術調査報告書. 392-394. 神奈川県.
- 八木沼健夫 1986 原色日本クモ類図鑑. 保育社. 東京.
- 山川 守 1972 丹沢山塊の蜘蛛. Kishidaia, (29~32): 4.
- 山川 守 1973 横浜のクモ. Kishidaia, (36): 1-5.
- 山川 守・熊田憲一 1973 丹沢山塊の真正蜘蛛類. Atypus, (60): 31-54.
- 山川 守・熊田憲一 1979 丹沢山塊の真正蜘蛛類 II. Atypus, (74): 1-14.
- 山野忠清・木戸敬二 1975 厚木市の水田におけるクモ類とその季節的変動. Atypus, (64): 27-34.

(小田原城内高等学校)

度だけ記録された *V. tomentosa* PFEFFER 1889 と、広くインド洋、太平洋海域に分布し、相模湾を北限とするオオヒライソガニ *V. litterata* (FABRICIUS, 1798) が知られている。オオヒライソガニは東南アジアからインドにかけての各地で広く食用とされる。

オオヒライソガニについて、神奈川県内では、蒲生 (1958, 1965), 加藤 (1974), 酒井 (1976), 池田 (1981), 一寸木・石原 (1985) の報告がある。

1986年7月に HWANG と武田が、台湾北東部より採集された個体を新種として記載し、*V. yui* と命名した。本種はフィリピンのセブ島からも採集されている。今回日本でも記録されたことにより、基産地の名をとって、タイワンオオヒライソガニ (新称) とする。

今回採集されたタイワンオオヒライソガニの個体は下の表に示すとおりである。

個体	性別	甲長(mm)	甲幅(mm)	採集年月日
No. 1	♀	25.2	25.9	1986年7月26日
No. 2	♀	31.8	33.0	"
No. 3	♂	25.2	26.8	1986年8月10日
No. 4	♂	35.0	37.7	1986年9月2日
No. 5	♂	35.3	38.4	"
No. 6	♂	36.5	39.4	"

タイワンオオヒライソガニはオオヒライソガニとたいへんよく似ている。しかし、甲が平滑であり、丸味を帯びている。また、雄の腹節については、第6腹節のはりだしが少なく、ゆるく湾曲している。(図4. B) 生時の体色は、甲や歩脚は茶褐色〜褐色であり、鉗脚には鮮やかな橙褐色が認められ、オオヒライソガニより美しい。(図3)しかし何といっても本種の特徴は、雄の第1腹肢の形態がオオヒライソガニとは著しく異なっていることである。両種とも第1腹肢は石灰化がかなり進み、先端は剛毛でおおわれているが、その剛毛を除去して比較すると、開口部やキチン質でできたへり状の部分の形態が明らかに異なっている。(図5)

なお、HWANG・TAKEDA (1986) では、雌の腹節の形態について、両種に差異が見られるように記述されている。しかし、7月26日に採集された雌(甲長31.8 mm, 甲幅33.0 mm)が8月21日に脱皮した際(脱皮後甲長37.6 mm, 甲幅39.1 mm)、卵形の腹節からカニ類の雌の成体に見られる円形の腹節に変化した。このことから HWANG・TAKEDA (1986) が報告した雌は亜成体のものであると考えられる。脱皮後の腹節をオオヒライ

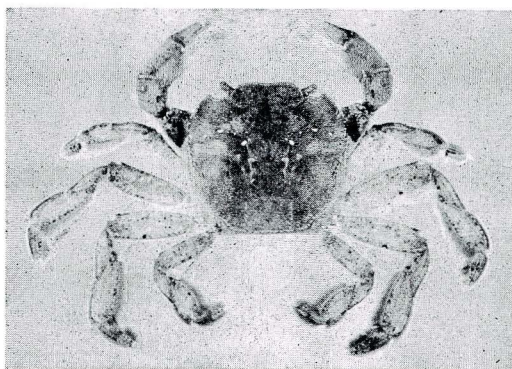


図3 *Varuna yui* 雄 甲長36.5mm・甲幅39.4mm

ソガニと比較してみると、形態に差異は認められない(図4. C. D)。

生息場所については、神奈川県西部の河川において微妙に異なっている。オオヒライソガニが比較的川の流が停滞した砂泥底から採集され、体表には泥が付着していることが多いのに比べ、タイワンオオヒライソガニは流れのある石の下などから採集されている。また体表には泥などの付着物は認められない。このことから両種は互いにすみわけている可能性がある。

なお、9月、10月、11月にも酒匂川河口付近を調査したが、本種は採集されなかった。しかし、オオヒライソガニ類の稚ガニは、けっこう見ることができた。池田(1981)はオオヒライソガニを1967年12月17日に、葉山沖の水深5〜7 mの地点から採集していること、また、タイワンオオヒライソガニを飼育してみると歩脚を使ってよく遊泳することを考え合わせると、両種とも海へ移動して越冬することが十分に考えられる。

また、本種は西日本でも発見される可能性が高いが、現在までオオヒライソガニと同定されたものの中には、本種が含まれている可能性も非常に濃い。今後、各地で採集された標本を再度検討する必要がある。

謝 辞

この稿をすすめるにあたり、国立科学博物館の武田正倫博士には、標本を同定していただくとともに貴重な御助言を賜った。また、日本甲殻学会々員の池田等氏ならびに小田原市立前川小学校の石塚大輔君には、オオヒライソガニの標本を提供していただいた。飼育にあたっては、箱根町立大涌谷自然科学館々長の菅井清登氏に御便宜をはかっていただいた。ここに厚く御礼申し上げる。

文 献

一寸木肇・石原龍雄 1985 神奈川県西部の河川で採集されたオオヒライソガニ *Varuna litterata* (FABRICIUS) について, 大涌谷自然科学館調査研究報告, (5): 30-32.

HWANG, J.-J. and M. TAKEDA. 1986 A new freshwater crab of the family Grapsidae from Taiwan. Proc. Soc. Japan. Syst. Zool., (33):

11-18.

池田 等 1981 相模湾で採集された蟹類—相模湾産蟹類目録(I)—. 神奈川自然誌資料, (2):

11-22.

酒井 恒 1976 日本産蟹類. 講談社, 東京

(一寸木肇: 南足柄市立向田小学校, 石原龍雄: 箱根町立大涌谷自然科学館)

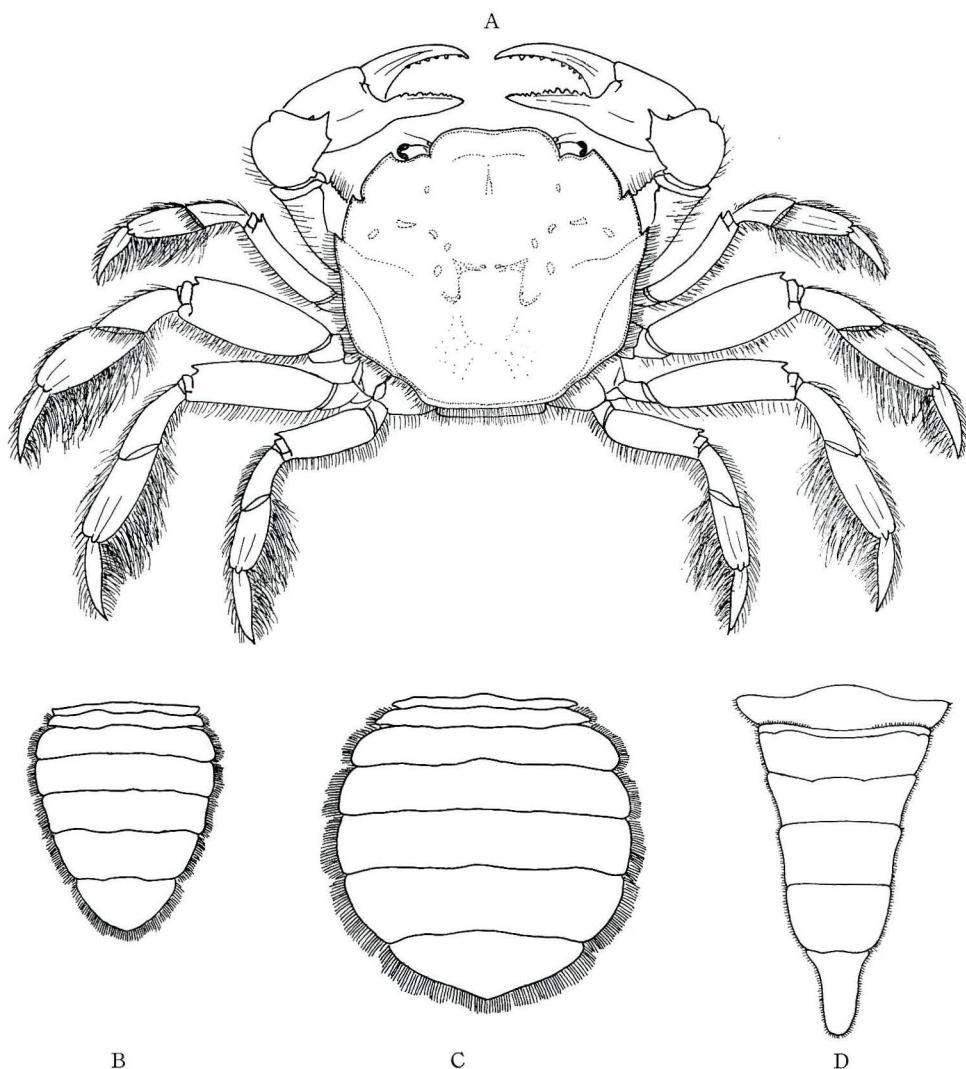


図4 タイワンオオヒライソガニ *Varuna yui* HAWNG et TAKEDA 1986

A: 雄 甲長36.5mm 甲幅39.4mm B: 雄 腹節

C: 雌 成体 腹節 D: 雌 亜成体 腹節

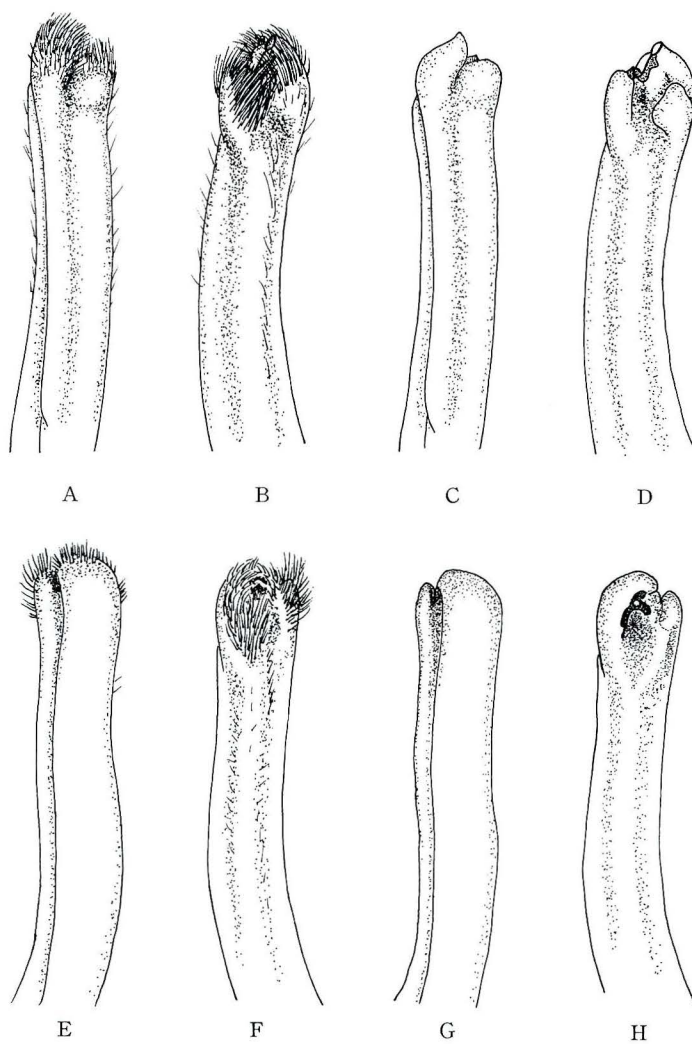


図5 A~D *V. yui* HWANG et TAKEDA の雄の第一腹肢
 E~H *V. litterata* (FABRICIUS) の雄の第一腹肢
 A, E : 腹面から見たもの B, F : 背面から見たもの C, G : 剛毛を取り
 除いて腹面から見たもの D, H : 剛毛を取り除いて背面から見たもの

スナガイとその模式産地 (三崎)について

東 良 雄

Notes on *Gastrocopta (Sin-albinula) armigerella* (REINHARDT, 1877) and its Type Locality (Misaki Kanagawa Prefecture, Japan)

Yoshio AZUMA

はじめに

日本の陸産貝類(カタツムリの仲間)の研究は江戸時代までにも行われていたが、飛躍的に発展したのは幕末から明治にかけての海外からの来島者によるところが大きい。この来島者の1人にFranz Martin HILGENDORF (1839-1904) という名のドイツ人動物学者がいた。彼が採集し、のちにOtto REINHARDT (1838-1924) によって新種とされたスナガイ *Gastrocopta (Sin-albinula) armigerella* (REINHARDT, 1877) という砂粒ぐらいの大きさの陸貝がある。この貝は神奈川県三浦半島の三崎が模式産地である。筆者は、生物調査中にこの貝を三崎にて発見することができたのでここに報告する。

スナガイ発見の経過について

スナガイの採集者 HILGENDORF は、明治政府の招きで1872年(明治5年)12月来日し、翌年の3月—1875年(2月)まで東京医学校の教師として滞在した。彼は“生きた化石”といわれるオキナエビスガイ *Pleurotomaria beyrichii* HILGENDORF の殻を江ノ島のみやげ物店から発見した人として有名である。彼は滞在中に三浦半島の三崎周辺に出向き、採集した陸産貝類を帰国後、この方面の研究者であった REINHARDT に標本を提供した。REINHARDT は、サナギガイ(*Pupa*)、キバサナギガイ(*Vertigo*)等の微小な貝類について詳細な研究をした人である。そのとき研究した貝類の中でスナガイ *G. (S.) armigerella* を新種として記載している。(波部, 1977; 1979)

スナガイ属について

1877年に、REINHARDTは、スナガイをサナギガイ属 *Pupa* の1新種として記載したが、PILSBRY (1916) はスナガイ属 *Gastrocopta* WOLLASTON, 1878 に含めた。

PILSBRY は、平瀬与一郎の協力のもとに日本の陸産貝類を研究した1人であり、1916年に東アジア、日本産のスナガイ類についての詳細な研究を行っている。次に彼の研究を中心にスナガイ属について述べてみたい。

本属の貝殻は、体層はあまり広がらず、殻口は円〜卵型、貝殻は非常に小さく、殻口内に現れる壁(キバ状の突起)(図3)を大きな特徴としている。壁のうち内唇板(B歯)と隅板(A歯)は内方で収れんする傾向にある(B歯とA歯が連続してA-B歯(隔壁板)となる)。殻口内に現れた壁の形態と数はスナガイ属の分類の基準となっている。REINHARDTがスナガイを新種と判断した際にもこの形質を用いたようである。すなわち、アメリカ産の *G. (Albinula) armifera* (SAY) (図4)と比較して、殻口内の歯(lamella, folds)の形態は似ているけれども、貝殻の大きさがかなり異なる点(殻長4.4mmに対しスナガイは2.25mm)を指摘している。また、インド産の *G. filosa* や *G. palangula* とも比較検討している。日本周辺のスナガイの仲間はスナガイ亜属 *Sin-albinula* に属している。この亜属の特徴は、殻口内や殻表面が、やや顆粒状の肌になっていることである。

次に、日本周辺でみられるスナガイ属数種類について区別してみることにする。スナガイ属には、前述のとおり殻口内にキバ状に発達した壁が現れる。各壁の名称は図3に示すとおりであるが、ここでは簡略化して以下A歯, B歯, ……H歯という略称を用いる。ここで日本周辺のスナガイ属の種の検索表を PILSBRY (1916) に従って以下に示す。(図1, 図2, 図3参照)

- a 内唇に3本のほぼ等しい長さの歯(A, B, C)が平行に走る(小笠原諸島産)
- b 殻長は約2.4mm……*G. (S.) chichijimana chichijimana* チチジマスナガイ
- b' 殻長は約1.75mm……*G. (S.) chichijimana ogasawarana* オガサワラスナガイ
- a' 内唇の歯は平行とならない
- b 内唇のA歯とB歯はかなり接近して並び、滑層でつながっているようだが、1本にはつながらない

- c A歯の後にB歯が並び、C歯はB歯よりも短い(小笠原諸島産)……*G. (S.) boninensis* ボニンスナガイ
- c' A歯とB歯は側面に並び、C歯はないかあるいはあっても小突起状(インドシナ産)……*G. (S.) ejecta*
- b' A歯とB歯とは連結し、二裂片状の歯(A—B歯)となっている
- c 殻口内に4歯すなわちA—B歯、D歯、F歯、G歯がある(マカオ、香港産)。殻長は2.25 mm……*G. (S.) meridionalis*
- c' 殻口内に6—7歯を有する
- d 腹面側からみるとA—B歯は弓状になり、B歯の後端は軸唇の方へ曲がっている。C歯は褶襞状(Pe-chili産)……*G. (S.) hirasei* ヒラセスナガイ
- d' 腹面側からみるとA—B歯はほぼ直線状
- e D歯の後端は下方へ曲がり、突起状のC歯がみられる
- f 殻長は2.25–2.5mm(日本、中国産)……*G. (S.) armigerella armigerella* スナガイ
- f' 殻長は2 mm。よくふくれた卵型(八丈島産)……*G. (S.) armigerella hachijoensis* ハチジョウスナガイ
- e' D歯は短く直線的で水平になっている。C歯はないかあっても小突起状
- f 殻長は2 mm(巨済島産)……*G. (S.) coreana* チョウセンスナガイ
- f' 殻長は約1.5mm(Sytschuan産)……*G. (S.) monadicula*

スナガイ属は、ほぼ全世界の熱帯を中心に分布しており、ヨーロッパでは化石種のみが見つかった。地域毎に7亜属に細分され、スナガイ亜属はアジアの東南部、オーストラリア、太平洋の島々、さらにトランスコーカサス、アビシニア方面にも分布している。(PILSBRY 1916; 1926; 黒田, 1957)

スナガイについて

貝殻は右巻き、円錐状の卵型、白色透明、貝の表面はうすく滑らかである。各螺層はよくふくれている。殻口は丸みを帯びた三角形、殻口内に7歯を有す(図3: A—B, C, D, E, F, G, H歯, 図1 D, 図2 A)。D歯はE歯より強くはっきり現れる。F歯、

G歯、H歯のうちF歯は長く強く現れる。H歯は一番小さい。これら3歯は殻口内の滑層で連なっているように見える。殻口縁は連続的で単純であり、少し外に広がる。20個体の測定値の平均及び模式標本の測定値は表1のとおりである。

表1 スナガイの測定値

	殻長(mm)	殻径(mm)	螺層
採集個体(20個体平均)	2.24	1.23	5 1/4
模式標本	2.25	1.00	5

近縁種とは殻口内の歯状の様子から次の点で区別されている。すなわち、スナガイの歯状の発達状態はチョウセンスナガイ→スナガイ→ヒラセスナガイの順に強く発達している。例えばC歯についてみると、チョウセンスナガイでは欠如しており、スナガイでは小さなコブ状になり、ヒラセスナガイではさらにはっきりと現れてくる(図1のE2→D2→F2)。D歯については、短く直線状—発達した後端は曲がる—よく発達した後端の曲がりも著しい(図1のE3→D3→F3)などである。一方、貝殻の外唇外に現れる襞肋の発達状態は、襞肋を有するチョウセンスナガイと有しないスナガイ、ヒラセスナガイとにわけられる(PILSBRY, 1916)。

分布: スナガイは三浦半島の三崎を模式産地としているが、その後の研究で日本列島の太平洋岸を中心とした地域に広く分布することが知られている。島しょにおいては、三宅島、小笠原父島、沖永良部島、与論島、久米島、沖縄本島、伊平屋島、渡嘉敷島、宮古島、石垣島、西表島、魚釣島、与那国島等に分布し、さらに朝鮮半島や中国大陆の一部にまで広く分布している(PILSBRY, 1916; 1926; 湊, 1976; 知念, 1977; 1979)。

生態: ここでは三浦市三崎での発見地を中心に述べることにする。発見地はマサキ、アズマネザサ等の繁茂する海岸であり、海岸砂浜にみられるのとはほぼ同じ土壌で比較的乾燥した環境であった。倒木の裏側、落葉の下側などに付着している個体がかかり見られた(図5; 東, 1982)。付近では、ミスジマイマイ *Euhadra peliomphala* (PFEIFFER, 1850)、ヒクギセルガイ *Stereophaedusa (Breviphaedusa) gouldi* (A. ADAMUS, 1868)、コハクガイ *Zonitoides (Zonitellus) arboreus* (SAY, 1817)、ウメムラシタラガイ *Sitalina japonica* HABE, 1964 等もみられ、個体数もかなり多い。

内部形態：軟体部のうち足部は短く乳白色で、尾端は突起状にならない。軟体背部は灰黒色である。触角は灰黒色で大触角、小触角ともにあるがやや短い（図6）。三崎産の個体について歯舌（図7）を調べてみた。歯舌列は85列内外で、初めの50列はほぼ規則的な配列を示している。この中央部を600倍で観察したものが図7のC、Dである。図7のA、Bは歯舌の全体像である。中歯（C）は小さく細長く3歯尖がある。側歯（L）は大きく3歯尖があり、歯尖のうち中央のものはかなり大きく発達している。縁歯（M）は外側ほど小さくなる。第1縁歯は3歯尖であるが、他は3—5歯尖を示す。歯式は11—1—（6+5）である（図7D）。なお、アメリカ産の*G. (A.) armifera*の歯式は18—1—（8+10）であり、歯舌列は82列である（PILSBRY, 1948）。

おわりに

スナガイは日本においては太平洋岸を中心に南西諸島にまで広く分布している。しかし、この陸貝は微小であるために発見されにくい。本種は神奈川県三崎を原産地とする貝であり、またいくつかの知見も得られたので、ここに現在までの研究史を含めて報告をおこなった。今後さらに詳細な研究をおこないたい。

本稿を執筆するにあたり、文献、歯舌の研究でご教示いただいた兵庫県自然保護協会宝塚支部長東正雄先生ならびに執筆の機会を与えて下さった神奈川県立博物館の大場達之、中村一恵両先生そのほか博物館の方々に感謝の意を表します。

文 献

東 正雄 1982 原色日本陸産貝類図鑑。保育社、大

阪。

CHINEN, M. 1977 Land shells of Okinawa-jima and adjacent island. Ecological studies of nature conservation of Ryukyu Islands.: 127-149.

知念盛俊 1979 尖閣列島の陸産貝類 沖縄生物学会誌, 17: 19-27.

波部忠重 1977 貝類命名者列伝(32) ラインハルト Otto Reinhardt (1838-1924). ちりばたん, 9 (8): 194-195.

波部忠重 1979 貝類命名者列伝(39) ヒルゲンドルフ Franz Martin Hilgendorf (1839-1904) ちりばたん, 10 (7): 204-205.

黒田徳米 1957 日本及び隣接地域産陸棲貝類相(3) *Venus*, 19 (3・4): 279-281.

湊 宏 1976 与那国島の陸産貝類相 *Venus* 35 (4): 163-184.

PILSBRY, H. A. 1916 Gastrocopta Eastern Asia, Man. Conch. (2) 24: 103-112 pls. 20-21.

PILSBRY, H. A. 1926 Review of the land mollusca of Corea. Proc. A. N. S. Phila., 78: 453-475.

PILSBRY, H. A. 1948 Land mollusca of North America (North of Mexico). The academy of natural sciences of philadelphia: 868-916.

REINHARDT, O. 1877 Über Japanische Hyalinen Sitzungsber. Ges. Nat. Freunde Berlin: 96-97.

（神奈川県植物誌調査会）

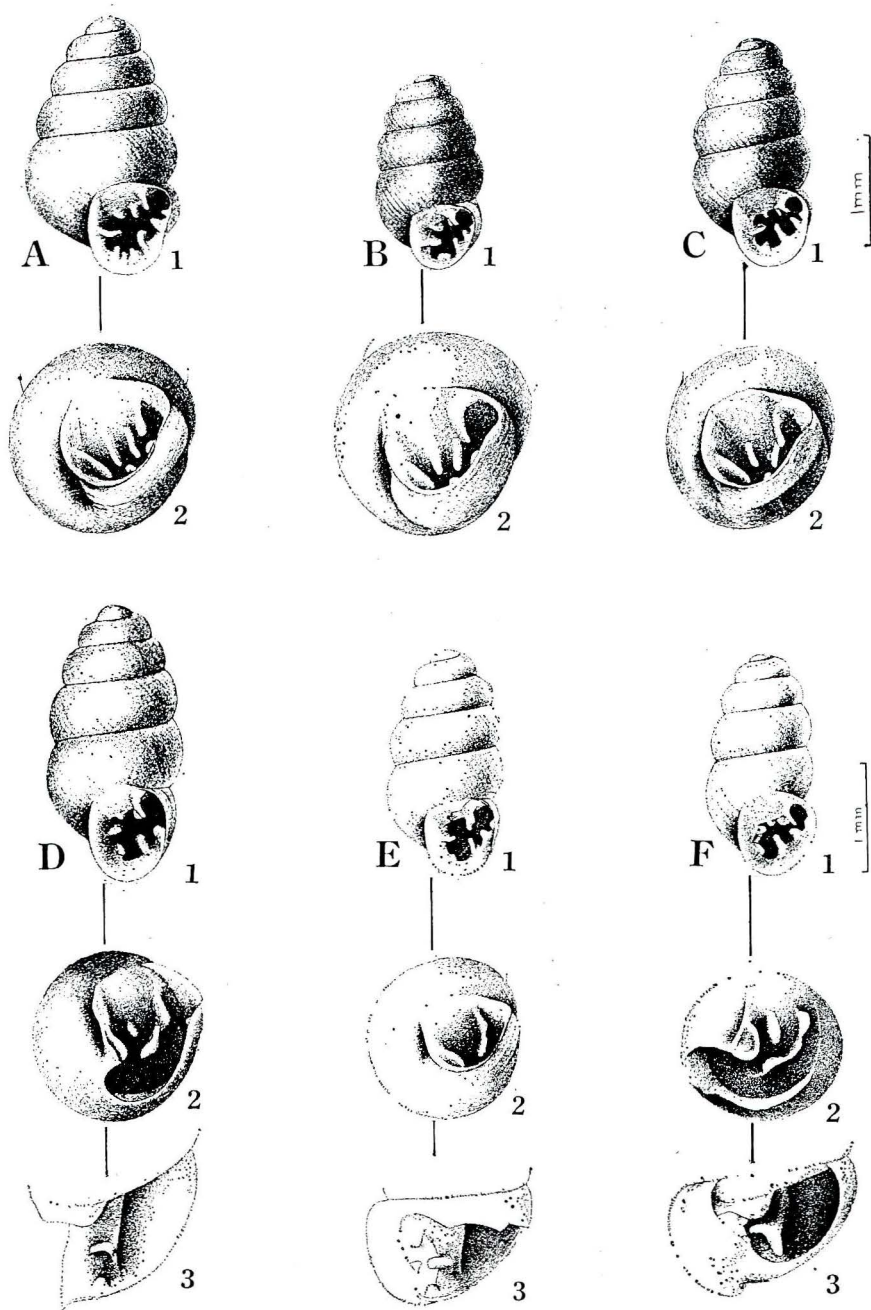


図1 日本周辺で見られるスナガイ属 (Pilsbry, 1916より)

- A. *G. (S.) chichijimana chichijimana* PILSBRY, 1916 チチジマスナガイ
 B. *G. (S.) chichijimana ogasawarana* PILSBRY, 1916 オガサワラスナガイ
 C. *G. (S.) boninensis* PILSBRY, 1916 ボニンスナガイ
 D. *G. (S.) armigerella* (REINHARDT, 1877) スナガイ
 E. *G. (S.) coreana* PILSBRY, 1916 チョウセンスナガイ
 F. *G. (S.) hirasei* PILSBRY, 1916 ヒラセスナガイ
 1. 正面観 2. 腹面観 3. 側面観

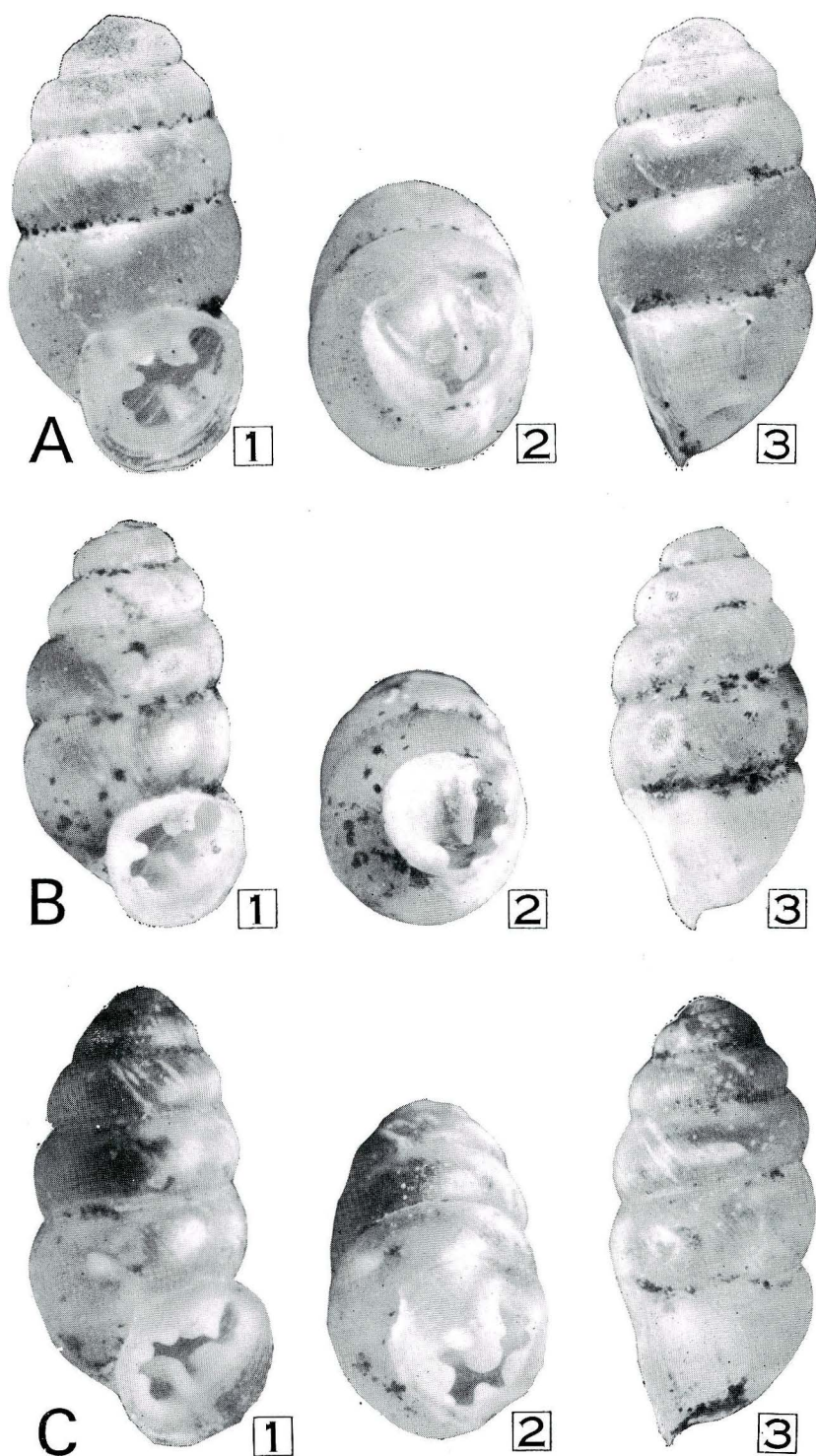


図2 スナガイ, チョウセンスナガイ, ヒラセスナガイ
 A. スナガイ (殻長23.9mm×殻径1.3mm 5½層)
 B. チョウセンスナガイ (2.08mm×1.14mm 4½層)
 C. ヒラセスナガイ (2.37mm×1.12mm 5½層)
 1. 正面観 2. 腹面観 3. 側面観

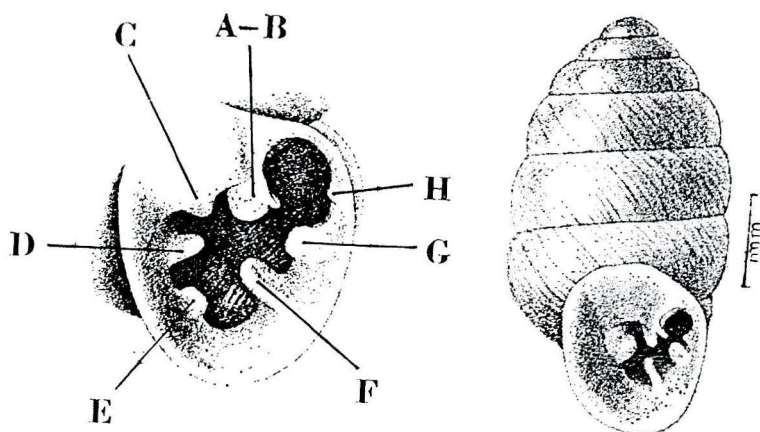


図3 (左) スナガイ類の殻口内にあらわれる板・襞の名称

A-B : Angular-parietal lamella 隅壁板

C : Infraparietal lamella 間体壁板

D : Columellar lamella 殻軸板

E : Basae fold 殻底襞

F : Lower-palatal folds 下腔板

G : Upper-palatal folds 上腔板

H : Suprapalatal folds 上位上腔板 (Pilsbry, 1916 改写)

図4 (右) *Gastrocopta (Albinula) armifera* (SAY, 1821) (4.4mm × 2.2mm 6½)
(Pilsbry, 1948 より)



図5 スナガイの生息環境

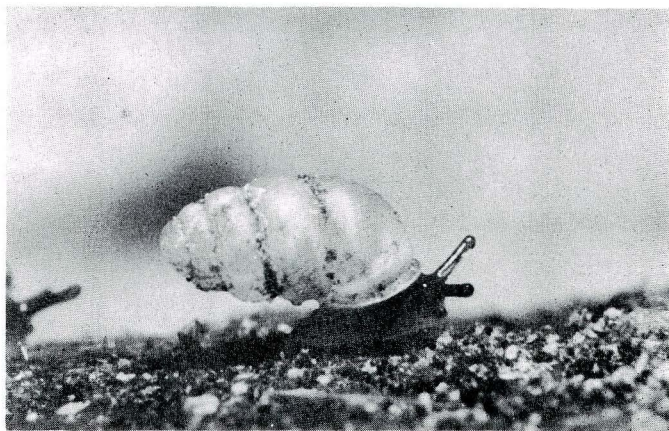


図6 スナガイの生態 (1986. 3, 撮影)

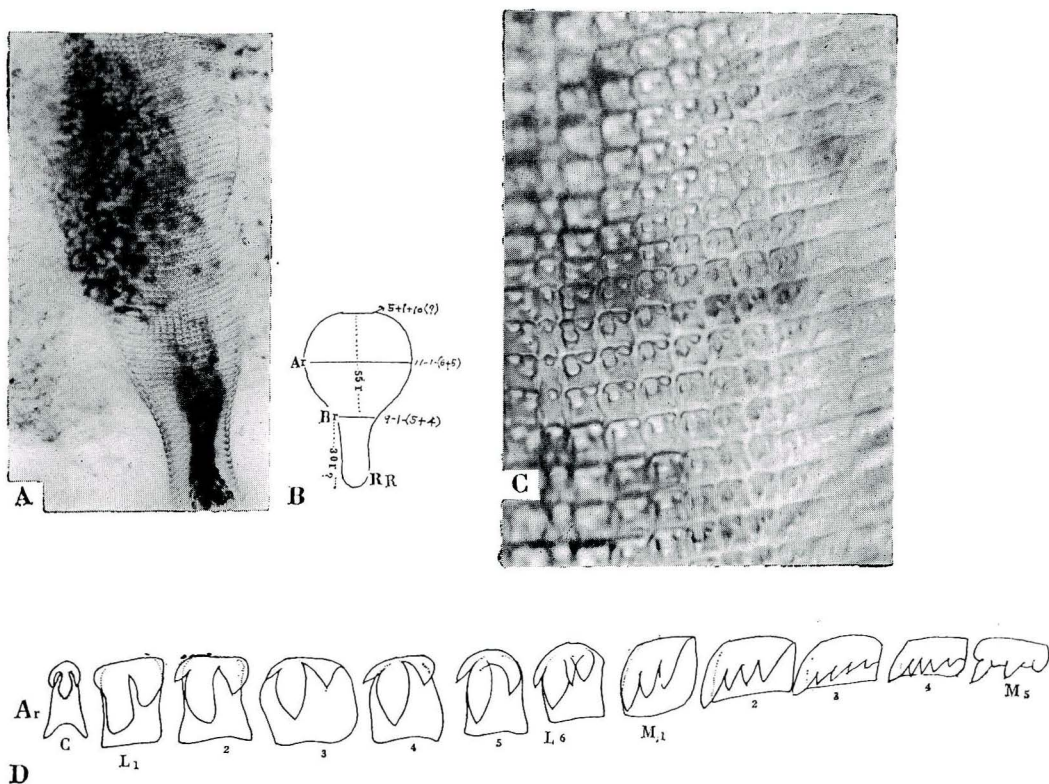


図7 スナガイの歯舌

A: 顕微鏡写真 (× 100)

B: 歯舌の全形

C: 顕微鏡写真 (× 600)

D: (× 600) のスケッチ

C: 中歯 L: 側歯 M: 縁歯

編集後記

今から少なくとも約1万年前、洪積世の最後の氷期がすぎたから現代に至るわずかの生物学的時間に、各種の生物の移動が、人類の活動に直接間接的に助けられて活発に起こり、地域によっては、その生物相は本来の姿を変え、すっかり違ったものになっている。こうした生物相の攪乱は、現在もお前よりも一層早いテンポで起こりつつある。そこにはほとんど常に人間が介在している。

第10号（1989年3月刊）ではじめて特集号（テーマは帰化生物）を組む予定です。

（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（横須賀市自然博物館）
平田大二（神奈川県立博物館）
中川重年（神奈川県林業試験場）
中村一恵（神奈川県立博物館）
生出智哉（神奈川県立博物館）
高桑正敏（神奈川県立博物館）
（アルファベット順）

神奈川自然誌資料 第8号

1987年3月15日 印刷

1987年3月25日 発行

発行 神奈川県立博物館
館長 宇野喜三郎

〒231 横浜市中区南仲通り5-60

TEL (045) 201-0926

印刷 東邦印刷株式会社

〒232 横浜市中区高根町3-18

TEL (045) 252-5432
