

神奈川自然誌資料 13

目 次

中村一恵・石原龍雄：神奈川県におけるハクビシンの生息状況(補遺 2)……………	1
桑原康裕・後藤好正：横浜市におけるニホンアナグマの記録……………	7
桑原和之：多摩川河口で越冬するシギ・チドリ類……………	9
高桑正敏・中村一恵・新井一政：川崎市の多摩川土手に発生したホソオチョウ……………	13
林 公義：伊豆半島須崎，田ノ浦湾周辺海域の魚類(追補)……………	17
植田育男・萩原清司：江の島のタイドプールで観察された魚類……………	29
工藤孝浩・岡部 久・山田和彦：三浦半島南西部沿岸の魚類—II……………	39
山田和彦・工藤孝浩：神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類—III……………	45
鈴木惟司：神奈川県表丹沢花水川水系におけるサワガニ体色変異集団の分布パターン……………	55
星野憲三：神奈川県におけるマミズクラゲの発生……………	65
小原 敬：神奈川県植物研究史 補遺(1)……………	75
田中徳久：神奈川県産のウシノケグサ属植物について 1. ウシノケグサ類……………	77
星 寛治・勝山輝男：三浦半島産ムカゴサイシン……………	89
田中一雄：小田原市山王川水系におけるシダ植物の分布と生態について……………	93
吉田文雄・生出智哉：厚木市鐘ヶ嶽山麓部の蘚苔類目録……………	105
今永 勇：秦野盆地のボーリングデータ……………	113
小泉明裕・松島義章：鎌倉市の前期更新統大船層産，深海性貝類・甲殻類・ 硬骨魚類化石群集について……………	119

神奈川県におけるハクビシンの生息状況 (補遺 2)

中村 一 恵 ・ 石 原 龍 雄

Kazue NAKAMURA and Tatu Ishihara: Occurrence Records of Masked Palm Civet (*Paguma larvata*) from Kanagawa Prefecture (Suppl. 2)

はじめに

先に筆者らは神奈川県におけるハクビシン(*Paguma larvata*)の生息状況を報告した(中村・石原ほか, 1989; 中村, 1990)。本報告はこれらに続く第3報である。第3報では、1989年から1990年までの間に県立自然保護センターに保護された個体に関する資料と、1989年から1991年までの間に箱根・小田原地区から得られた生息に関する資料を報告する。前者については中村が、後者については石原が収集に当たった。

近年、相模川以東の藤沢市および鎌倉市からハクビシンの生息および繁殖に相当する記録が得られたことは、中村(1990)によって報告されたが、新たに茅ヶ崎および横浜市南部と横須賀市から生息の記録が得られ、ハクビシンの分布拡大の傾向は現在も持続されている。これらについても報告する。

報告に先立ち、資料の利用をご快諾下さった県立自然保護センター赤羽尚夫所長と、資料の整理等にご協力下さった同センター野生動物課の皆さんに厚く御礼申しあげる。並びに貴重な情報をお寄せ下さった一寸木肇、林公義、柏木喜重郎、岸一弘、中野谷幸子と、写真を提供下さった十文字修の諸氏に対し衷心より御礼申し上げます。

結 果

1. 県立自然保護センターにおける保護状況および箱根・小田原地区における生息状況

県立自然保護センターに保護された個体の状況を表1に示す。保護場所の内訳は、厚木市8件、平塚市2件、愛川町2件、津久井町・秦野市・相模原市・二宮町各1件の計16件であった。前回の報告(中村・石原ほか, 1989)と比較すると、津久井町と愛川町が新たに市町村単位の保護場所として加わった。違法に当たる飼育個体の保護例もあった。このことから個人的に飼

われたものが放たれたり、逃げられるなどのケースもあるものと思われる。

箱根・小田原地区における生息状況を表2に示す。

箱根町9, 南足柄市4, 小田原市2, 熱海市1の計16例の生息に関する情報が得られた。前回の報告(中村・石原ほか, 1989)同様、皮膚病に疾患していると思われる個体が記録された。1990年に小田原市早川で得られた死体でも脱毛が観察された(表2参照)。交通事故死する個体も前回同様に記録されたほか、人家、お寺、ホテルなどへの侵入例が記録され、市街地における人の生活空間への進出傾向が目立つ。前報(中村・石原ほか, 1989)と本報で報告された箱根町からの記録は19例となった。標高別で示すと表3のようになる。

2. 茅ヶ崎市および横浜南部と横須賀市からの記録



図1. 堀に落ちて脱出できずにいるハクビシン。横浜市栄区小菅ヶ谷町(十文字修氏撮影)。

記録1：1990年8月28日。茅ヶ崎市甘沼。茅ヶ崎市堤在住の古橋哲雄氏が仕事場に向かう途中、道端に倒れていたハクビシンを見つけ、茅ヶ崎市役所広報課に持ち込んだ。頭胴長500mm、尾長380mmの雌成獣であった(岸, 1990)。腰の骨が折れていたことから、交通事故死と思われる。標本は茅ヶ崎市文化資料館に保存されている。

記録2：1991年3月18日。横浜市栄区小菅ヶ谷町。県消防学校の訓練用の堀に落ちていたハクビシンを同学校の職員が発見した。堀(幅1m、長さ3m)の深さは2mあり、ハクビシンはこの中に落ちて脱出できずにいた(図1)。この個体は救助されて放獣されたが、1週間後にさらにもう1頭が同じ堀に落下した。同一個体であったかどうかは不明である。

記録3：1991年11月18日。横須賀市上町。同町の中里トンネル付近にうずくまっていた幼獣が市立不入中学校生徒により発見された。この個体は横須賀市自然

博物館で飼育された後、12月1日に横浜市野毛山動物園に保護収容された(以上、林公義氏私信による)。

若干の考察

新たに茅ヶ崎市および横浜市南部と三浦半島の横須賀市からハクビシンの生息に関する情報が得られた。茅ヶ崎市および三浦半島からは今回が初めての記録である。藤沢市から鎌倉市への進出がすでに行われたことから、ごく近い将来に鎌倉から三浦半島への分布波及は予測されていた(中村, 1990)。

以上の記録を追加して、現在のハクビシンの分布を描くと図2のようになる。三浦半島からの記録は1例にすぎないが、ハクビシンの分布拡大の流れから判断して自然分布と思われる。1990年に鎌倉市を対象に、タスキ、アライグマ、ハクビシンの3種について情報の提供を呼び掛けたが、ハクビシンに関しては生息の情報は得られなかった(中村, 1991)。しかし今回、

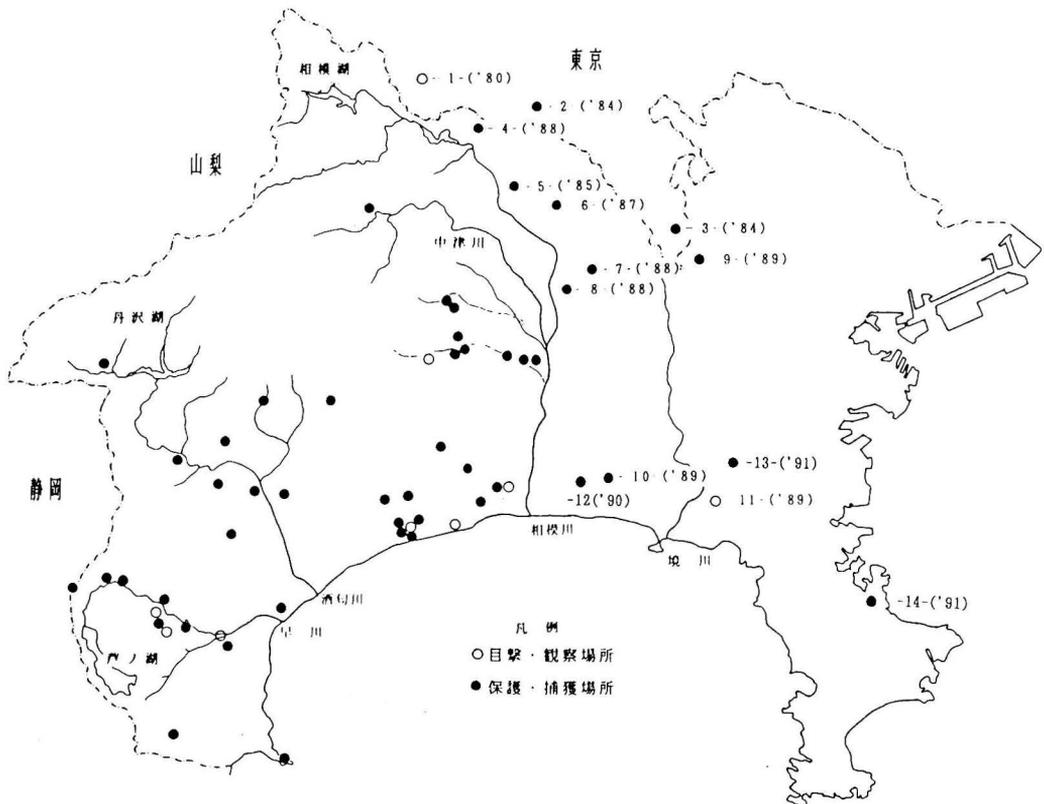


図2. 神奈川県における1991年現在のハクビシンの分布(中村, 1990に追加).

1. 高尾山 2: 八王子市野猿峠 3: 町田市成瀬 4: 城山町川尻 5: 相模原市田名 6: 相模原市古山 7: 相模原市相武台 8: 座間市座間公園 9: 横浜市旭区若葉台 10: 藤沢市大庭 11: 鎌倉市植木 12: 茅ヶ崎市甘沼 13: 横浜市栄区小菅ヶ谷町 14: 横須賀市上町

表1. ハクビシン保護状況(1989~90年県立自然保護センターで傷病鳥獣として保護されたもの)

No.	年月日	保護場所	場所の状況	頭数	性	年齢*	保護理由	保護後の状況
1.	89. 5.31	平塚市万田	不明	1	♀	成獣	交通事故. 左後足に障害あり.	死亡6/6
2.	6. 4	厚木市岡津古久	工場敷地内	1	♂	幼獣	植込の中にうずくまっていた. 片方の目が開いていない.	死亡6/9
3.	6.16	厚木市鳶尾	道路	1	不明	—	車の下にいたものを保護.	死亡6/17
4.	7. 8	平塚市紅谷町	パチンコ店	1	不明	—	店内であばれていたのを保護.	放獣7/15
5.	7.30	二宮町一色	不明	1	♀	—	木を伐採したところ. その根元にいたのを88年10月10日に保護し, 飼育していた.	放獣8/4
6.	9. 1	厚木市下荻野	物置	1	不明	—	衰弱してうずくまっていた. 体にウジがわいていた.	死亡9/6
7.	10. 5	相模原市下溝	畑	1	♀	成獣	衰弱していた. センターへ輸送中に死亡.	
8.	11.10	厚木市七沢	市街地	1	♀	幼獣	七沢マート前にいたものを保護. 飼育個体.	放獣90.3/20
9.	12. 2	厚木市内	不明	1			首輪のヒモが木にからまっていた.	放獣12/15
10.	90. 1.13	厚木市小鮎	市街地	1	♀	成獣	交通事故. 公民館前に倒れていた. 右後足負傷.	死亡1/17
11.	2. 3	津久井町関	不明	1	♀	成獣	雪の中でもがいていた. 右後足が麻痺状態で左旋回を繰り返す.	死亡2/5
12.	6. 6	愛川町三増	不明	1	不明	—	ふらふらして歩いていたものをグローブで捕獲し, 保護した.	死亡6/9
13.	6.17	愛川町三増	人家	1	不明	—	屋根裏に住みついたものが落ちてきた.	死亡6/18
14.	8.20	厚木市山際	人家	1	♀		庭で保護. 痩せていた.	死亡8/23
15.	8.29	厚木市上依知	道路	1	不明	幼獣	衰弱してうづくまっていた. 横臥したまま体をくねらせて旋回する.	死亡8/31
16.	11.15	秦野市栄町	人家	1	♂	幼獣	庭においたネコ用のダンボールの中に入っていた.	死亡12/3

*傷病鳥獣救護記録台帳に「幼獣」と記載された4例中3例について体重記録がなされてあった。それらは、500gr (No.8), 450gr (No.15), 460gr (No.16)であった。その他、2.5kg (No.1), 2.5kg (No.7), 3.9kg (No.10), 3.2kg (No.11)とあったものについては「成獣」と判定した。

表2. 箱根・小田原地区におけるハクシビンの記録状況

年月日	場所*	観察記録	性・測定値 (mm)**
88. 6	箱根町宮城野, 460	干柿にカビが生えたので洗って縁側に干しておいたところハクシビンが食べに来た。皮膚病(?)にかかっている。体に脱毛が見られた。	
89. 5. 24	南足柄市岩原, 40	衰弱しているところを保護されたが死亡。付近で目撃例が数例ある。	♂, 頭胴長536, 尾長354, 耳47, 足91, 体重3.25kg.
89. 7. 4	南足柄市怒田, 70	近くに果樹園のある住宅地で交通事故。死体を拾得(一寸木肇氏)。剥製として保存。	体重2.2kg
89. 7. 8	小田原市城山	人家の天井裏に侵入。9日確認に行ったがスズメバチが天井に巣を作っていたために断念。	
89. 8. 23	箱根町仙石原, 720	衰弱しているところを保護されたがほどなく死亡。がりがりに痩せ、犬歯が折れたり、脱落している。	♀, 頭胴長478, 尾長370, 耳45, 足83, 体重1.45kg.
89. 8.	箱根町仙石原, 660	大型個体。写真により確認。同じ場所で88年に雪の中で小型個体が死亡していたという。	
89. 10. 13	箱根町湯本, 130	お寺に侵入してお供え物を食い荒らす。侵入したまま出られず衰弱したところを発見される。餌や水を与えたが2時間後に死亡。	♀, 頭胴長445, 尾長330, 耳43, 足75, 体重1.16kg.
89. 11. 2	箱根町湯本, 110	ホテルのフロントにケガして弱った個体が入って来る。山へ戻す。	
90. 2. 17	熱海市	熱函道路入口から数100m登ったところで交通事故死していた。右耳が切れていた。	♀幼獣, 頭胴長364, 尾長230, 耳36.5, 足68, 体重1.027kg
90. 4. 23	小田原市早川	人家の屋根の上で死んでいた。体に脱毛が見られた。	♀, 体重2.5kg.
91. 1. 23	南足柄市塚原, 130	人家のそばで死亡していた。外傷なし。	♀, 全長880.
91. 2. 5	南足柄市岩原, 40	八幡神社内で死亡していた。外傷なし。	♀, 全長840.
91. 4. 21	箱根町小涌谷, 570	国道1号線で交通事故死。	♂, 頭胴長495, 尾長412, 耳44, 足81, 体重2.9kg.
91. 6. 16	箱根町仙石原, 640	国道138号線脇で死亡していた。	♀, 頭胴長501, 尾長414, 耳46, 足89.
91. 8. 28	箱根町畑宿, 450	天狗沢, 泥の上に足跡。	
91. 10. 15	箱根町仙石原, 740	19時40分, 成獣が道路を横切って石垣を登る。	

*場所名末尾の数字は標高(m), **後足長は爪を含めた測定値を示す。

表3. 箱根町における標高別出現記録 (N=19)

年度	標高 (m)	≤1000	1000-500	≥500
1973		1		
1979			2	
1983			1	
1984			1	
1987				1
1988			2	3
1989			2	2
1991			3	1
計		1	11	7

鎌倉市に隣接する横浜南部および三浦半島から生息の情報が得られたことにより、相模川以東の県南部地区での生息は持続され、さらに分布の拡大が行われているものと推察される。

ハクビシンの市街地への進出については、前報(中村・石原ほか, 1989)で簡単に触れたが、その傾向は現在も持続されているように見える(表1および2参照)。ハクビシンはまず山地および農村部において密度を増し、ついで都市部に分布を波及させたと推定される。箱根町における生息記録の推移を整理すると、年をおって山地から市街地への進出傾向が認められる(表3)。静岡側から箱根への進出は1965年以降と推定され、確実な最初の記録は1973年に金時山の標高1200mの地点から得られているが(中村・石原, 1989)、その後の記録の多くは500~1000mの範囲から得られている。しかし1987年頃から標高500m以下の低山域からの記録が出始めている。お寺に侵入して供え物を食い荒らしたり、ホテルに接近するなどはその現われであろう。

おわりに

野生動物のハビタットとしての都市環境は、構造そのものが必ずしも永続的に安定しているとはいえないであろうから、ハクビシンの生態に今後さまざまな変化が起こるものと予想される。ハクビシンに脱毛を伴う皮膚病が発生しているのは、その一つかもしれない。箱根町市街地への進出は1987年頃であることは前記したが、箱根・小田原地区で皮膚病に疾患したと考えられる個体が初めて記録されたのは1987年であり(中村・石原ほか, 1989)、市街地への進出時期と疾病の発生に一致が見られる。また、箱根町内では1988年

頃からタヌキ、イタチ、ハクビシン、キツネなどの交通事故死が急増しているが、これは主にタヌキの死亡例の増加によるものであり、1979年から1991年までの13年間に交通事故死した哺乳類(リス、イタチ以上の大きさのもの)の約半数(49.4%)をタヌキが占めている(石原, 未発表)。ハクビシンの市街地進出時期および疾病の発生時期とタヌキの交通事故死の多発時期とがほぼ一致しているのが注目される。

岐阜県では野性タヌキの11~37%に及ぶ皮膚病(疥癬症)の蔓延が報告されており、公衆衛生上の見地から感染防禦への注意が喚起されている(鈴木ほか, 1981)。筆者らの知る限りでは本県のハクビシンに関するの病理および組織学的な調査はなされていない。タヌキの都市化に似て、ハクビシンが人家に接近したり、人家に住みついたりする例が多々認められている。箱根ではハクビシンの行動圏とタヌキ、テン、アナグマなどの在来種、イヌやネコなどの家畜の行動圏とに重なる部分があるが、スカベンジャー化することでタヌキやイヌなどと接触の機会は増大すると思われる。

都市タヌキ(urban racoon-dog)が生まれたように、都市ハクビシン(urban masked palm civet)が生み出されている。横浜市のような大都市におけるキツネの衰退は著しく(後藤・桑原, 1991)、また市街地のイヌは鎖につながれて管理されているためその生態的地位の確立はほとんどない。その結果、タヌキは都市部においてイヌ型のスカベンジャーとしての生態的地位を維持できていると思われる。タヌキをイヌ型スカベンジャーと見れば、ハクビシンはネコ型スカベンジャーの地位を占めつつあるようにも思われるが、はたしてハクビシンが市街地でスカベンジャーの地位を今後も維持できるのかどうか、伝染病の蔓延などの問題も含めてハクビシンの都市化現象に今後も注目していく必要があるものと思われる。

文 献

- 後藤好正・桑原康裕, 1991. 横浜市のホンダギツネについて. 神奈川自然保全研究会報告書, (10): 35-37.
- 岸 一弘, 1990. ハクビシン発見される. 茅ヶ崎自然の新聞, (92): 1.
- 中村一恵・石原龍雄・坂本堅五・山口佳秀, 1989. 神奈川県におけるハクビシンの生息状況と同種の日本における由来について. 神奈川自然誌資料, (10): 33-41.

- 中村一恵, 1990. 神奈川県におけるハクビシンの生息
状況 (補遺). 神奈川自然誌資料, (11): 75-
78.
- 中村一恵, 1991. 神奈川県におけるアライグマの野生
化. 神奈川自然誌資料, (12): 17-19.
- 鈴木義孝・杉村 誠・金子清俊, 1981. 岐阜県下の野
生タヌキにおける疥癬症の蔓延について. 岐
阜大農研報 (5): 151-156.
(神奈川県立博物館・箱根町立大涌谷自然科学館)

横浜市におけるニホンアナグマの記録

桑原 康裕・後藤 好正

Yasuhiro KUWAHARA and Yoshimasa GOTO: Distributional Record of
a Japanese Badger at Yokohama City, Kanagawa Prefecture

ニホンアナグマ *Meles meles anakuma* TEMMINCK はイタチ科に属し、本州・四国・九州の低地部から亜高山帯までの森林に生息する。本来は人里近くに普通に見られる中型哺乳類であるが、横浜市では最近その姿を見ることができなくなった。

横浜市野毛山動物園の堀氏によると、同園には1951年開園以来、横浜市産と考えられる本種が数回寄贈されたが、1971年に寄贈された個体を最後に、以後の記録はないということである。また、筆者の一人、桑原は1970年中頃まで横浜市北部の緑区で本種の生息を確認している。したがって本種は1970年代に市内より急速に姿を消していったのではないと思われる。

筆者らは最近、横浜市産のニホンアナグマの剥製を見る機会を得たので、やや古い記録ではあるがこの場を借りて報告する。

本文に先立ち、筆者らに記録の発表を委ねられたこどもの国協会の中山康夫氏、発見の経緯についてお教えいただいた雪印こどもの国牧場の山崎かつえ氏、横浜市立野毛山動物園の記録についてご教示いただいた

堀浩氏、川崎市のアナグマについてご教示いただいた和光高校の齋藤 博氏ならびに発表の機会を与えていただいた神奈川県立博物館の中村一恵氏にお礼申し上げます。

横浜市緑区こどもの国における記録

横浜市緑区奈良町こどもの国で1978年5月11日に山崎かつえ氏により同園内にある雪印こどもの国牧場近くの草地でうずくまっていたところを保護されたものである。保護されたときに、喉の辺りを怪我していたので、すぐに獣医の手当てを受けたが間もなく死亡した。この個体は成獣で性別については記録されておらず不明である。当時から同園内ではしばしば野犬が見られたことから、この怪我はおそらく野犬に襲われたためだと思われる。死亡後は山崎氏が引き取り剥製にして保管していたが、最近、こどもの国協会に移され現在は同協会が保存している(図2)。

横浜市こどもの国周辺の現況

こどもの国は多摩丘陵の南端に位置し、横浜では急速に姿を消しつつある人里の自然がまだ比較的良好に残されている地域である。周辺は、雑木林が多く残されており、中型哺乳類としては、ホンダタスキ、ホンDOIタチ、キュウジュウノウサギが少なくなりつつあるがまだ生息している(桑原、未発表)。

こどもの国周辺では、1980年頃川崎市麻布区柿生の麻布川河川敷に餌づけされた本種が生息していたという(齋藤博氏私言)。また、山本(1987)は同区での、山口(1987)は横浜市緑区寺家町での聞き込みによる本種の生息を報告している。したがって、こどもの国およびその周辺(緑区奈良町、寺家町、川崎市麻布区早野、町田市三輪町)にまたがった緑地帯には現在でもニホンアナグマが生息している可能性はありえる。

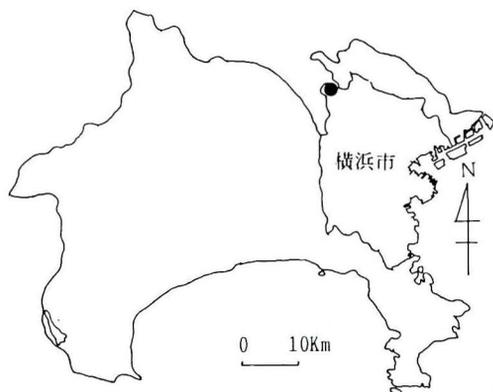


図1. ニホンアナグマの発見地点(●)



図2. 横浜市こどもの国で保護されたニホンアナグマ（剥製）

ただし、こどもの国には野犬が多く、常に襲われる危険性があるだけでなく、同地域は鳥獣保護区に指定されているにもかかわらず、中型哺乳類を対象とした罠が多数仕掛けられるなど、ニホンアナグマにとって決して良好な生息環境であるとはいえない。したがって、こどもの国周辺に本種が生息しているとしてもその個体数は極めて少ないのではないだろうか（こどもの国ではその後の記録がない）。さらに、最近この地域も開発が進んで緑地が分断される傾向にあり、中型哺乳類の生息にとってますます厳しい状況になることが予想される。

近年、ホンドギツネが神奈川県北部や県央地区で増加しながら分布を拡大する傾向があるとされるが（柴田，1991），現在のところニホンアナグマではこうした傾向は見られない。しかし最近、横浜市で記録が

途絶えていたホンドギツネが確認された例もあり（後藤・桑原，1991），ニホンアナグマの生息が再び確認されることを期待したい。

文 献

- 後藤好正・桑原康裕，1991. 横浜市のホンドギツネについて. 神奈川自然保全研究会報告書，(10): 35-37.
- 柴田敏隆，1991. 横浜市の生物相・生態系(哺乳類). 横浜市陸域の生物相・生態系調査報告書，pp. 137-152. 横浜市公害対策局.
- 山口佳秀，1987. 寺家町の哺乳類. 寺家の自然，pp. 145. 横浜ふるさと村自然と文化の会.
- 山本祐治，1987. 川崎市の哺乳類. 川崎市青少年科学館，(4): 55-58.

(神奈川自然保全研究会)

多摩川河口で越冬するシギ・チドリ類

桑 原 和 之

Kazuyuki KUWABARA: Note on Wintering Waders at the Mouth of
Tama-River, Central Houshu.

Abstract : From December 1985 to March 1986, Kentish plover *Charadrius alexandrinus*, Ringed Plover *Charadrius hiaticula* and Dunlin *Calidris alpina* were wintering at the mouth of Tama-River (35° 32' N, 139° 45' E). Dunlin was dominant in wintering season at this tidal flat. About fifty number of Kentish plover were wintering, but Ringed plover occurred in a few numbers.

はじめに

多摩川河口は、東京湾内でも有数の、水鳥渡来地であり、1990年までに、156種の野鳥が記録されている(箕輪ほか、1991)。しかし、水鳥に関する研究は数少なく、シギ・チドリに関しての、黒田、1919、カモメ類に関しての桑原ほか、1988などの報告があるにすぎない。著者は、越冬期に多摩川河口の干潟でシギ・チドリ類を調査する機会を得たので報告する。

調査地および調査方法

調査は、多摩川河口(35°32'N, 139°45'E)で行った。調査範囲は、東京都と神奈川県境にかかる大師大橋から下流にかけて形成される干潟である(Fig. 1, Fig. 2)。泥質の干潟が干潮時に、河口の両岸に形成される。中州の周囲にも干潟がみられ、シギ・チドリ類の他にもカモ類・カモメ類・サギ類などの水鳥が採食する。調査に際しては調査範囲の全てのシギ・チドリ類の個体数を30倍の望遠鏡を用い数えた。計数の際には、シギ・チドリ類の行動・採食場所などにも留意した。また、1986年3月11日にシギ・チドリおよびカモメ類の分布調査も行った。

調査は、1985年12月~1986年3月の期間に5回行った。調査日は、1985年12月27日、1986年1月22日・24日、2月24日、3月11日の5日間である。調査は、干潟が干出する干潮時に行うように心がけたが、1986年

1月22日のみ満潮時に調査を行った。総観察時間は、410分で、1回の調査時間の平均は、82分である。

結果および考察

調査期間中に、ハジロコチドリ *Charadrius hiaticula*、シロチドリ *Charadrius alexandrinus*、ハマシギ *Calidris alpina* の3種が記録された。最も個体数の多く観察された種は、ハマシギであり、289~346羽が記録された(Tadle. 1)。ハマシギの個体数の平均は、319.6羽で比較的安定していたのに対し、シロチドリの個体数はかなり変動した。1985年12月27日にシロチドリは129羽記録されたが、1986年1月22日には満潮のため個体数が少なく5羽しか記録されなかった。1月~2月の厳冬期のシロチドリの個体数は少なく50羽以下であったが、3月には最多数の183羽が記録された。ハジロコチドリは、1986年1月24日に、冬羽1羽、3月11日には、冬羽1羽と冬羽から夏羽へ換羽中の1羽が記録されただけであった。

観察されたこれらのシギ・チドリ類のほとんどが、干潟を採食の場所として利用していた。おのおの種が、採食していた割合は、ハジロコチドリが100%(N=3)、シロチドリが100%(N=381)、ハマシギが81.2%(N=1598)であった。

また、採食場所は、カモメ類が比較的少ない所であった(Fig. 3)。ハマシギとシロチドリの採食場所の差は、明確ではなかったが、2種とも、セグロカモメ *Larus argentatus* やカモメ *L. canus* などのカモメ類が休息している干潟付近では余り採食している個体は少なくカモメ類の少ない干潟面を多くの個体が利用して採食していた。

調査期間中に、シギ・チドリ類は上述の3種しか記録されなかった。東京湾内の千葉県木更津市小櫃川河口や千葉県富津市富津岬、千葉県習志野市谷津干潟などで普通に越冬するダイゼン *Pluvialis squatarola* な

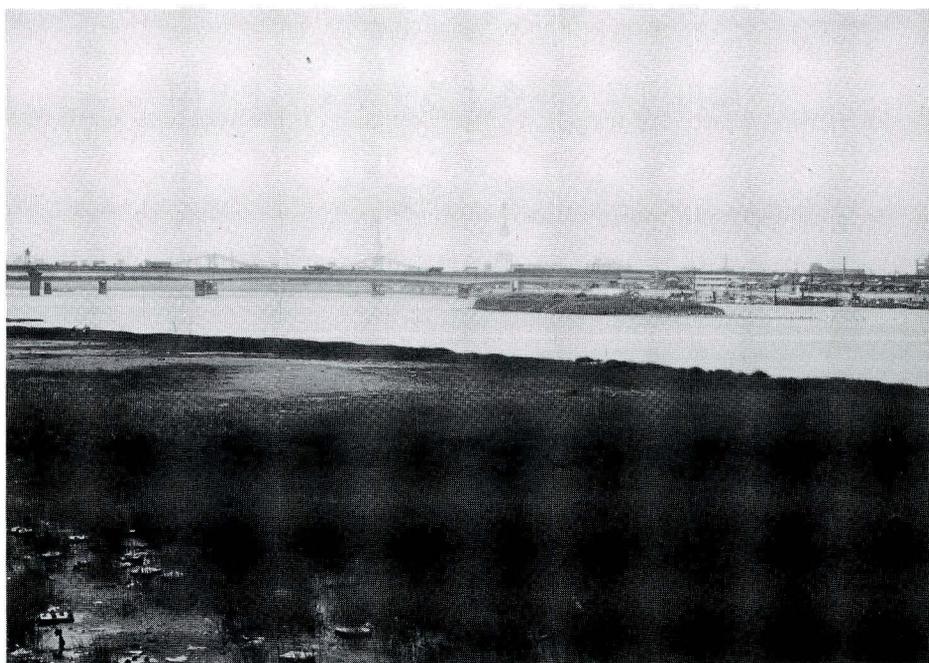


Fig. 1. View of Study area on 22nd July, 1991.



Fig. 2. View of Study area on 22nd July, 1991.

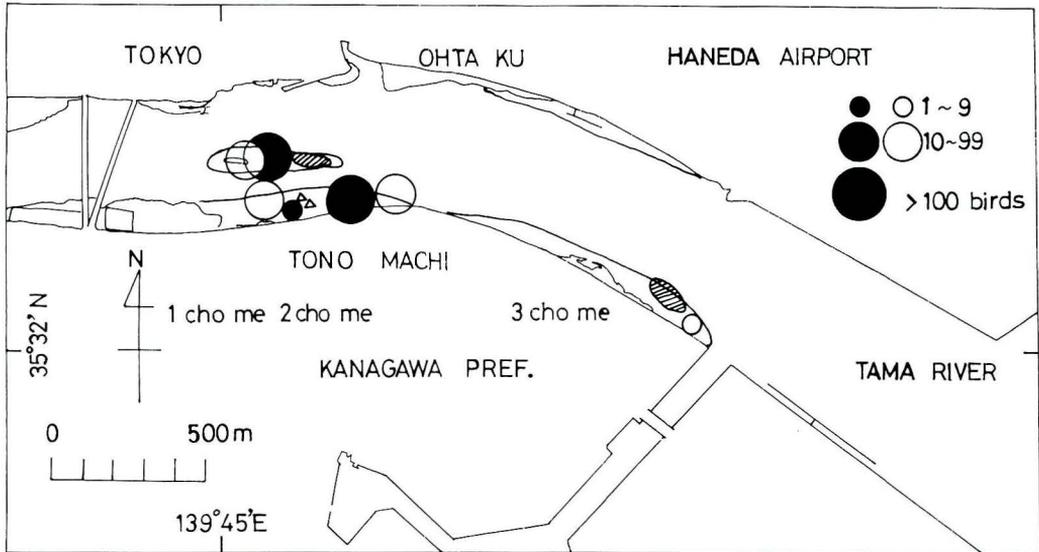


Fig. 3. Distribution of waders and gulls on 11th March, 1986.

Map to show sites where waders has been observed from 11:45 to 13:00 on Low tide. ● denotes Dunlin *Calidris alpina*, ○ denotes Kentish plover *Charadrius alexandrinus*, △ Ringed plover *Charadrius hiaticula*, shaded area denotes roosting flock of gull, (*Larus* spp.). Size of symbol varies according to the number of waders. See distribution of waders, there are few waders at where gulls were roosting.

Species	1985		1986			average	
	Dec.	Jan.	Jan.	Feb.	Mar.		
		27	22	24	24		11
Ringed plover	<i>Charadrius hiaticula</i>	-	-	1	-	2	0.6
Kentish plover	<i>C. alexandrinus</i>	129	5	22	42	183	76.2
Dunlin	<i>Calidris alpina</i>	ca.346	343	289	325	295	319.6
total number		475	348	312	367	480	396.4

Table 1. Census result of waders at the mouth of Tama-River, from December 1985 to March 1986. Only 3 waders were recognized in this wintering season.

どは確認されなかった。日本野鳥の会神奈川県支部、1986でもダイゼンの越冬は確認されていない。冬期に干出する干潟面積が少ない多摩川河口でダイゼンが越冬しなかったことから、ダイゼンの越冬場所は広い干潟であるのかもしれない。また、調査期間中にイソシギ *Tringa hypoleucos* も記録されなかった。河川でイソシギは、普通にみられ多摩川中流では普通に越冬するが、多摩川河口の干潟での越冬記録はない（箕輪

ほか、1991)。つまり、河口域の開けた干潟はイソシギが越冬するには適していないのかもしれない。イソシギやダイゼンなどの越冬場所については、今後も新しい調査が必要である。

東京湾内で、百羽を越えるハマシギが越冬できる干潟は数少なく、自然の干潟としては、小櫃川河口、富津岬、谷津干潟だけであり越冬個体数に関しては東京湾内では前三者に次ぐ越冬場所と思われる（岩瀬・桑

原, 1989)。1970年代から1980年代にかけて、東京湾内の干潟から急激に個体数が減少しているシロチドリも、数十羽が越冬していた。ハマシギに比べ、シロチドリは分散して採食するため、その個体数の把握は難しい。しかし、ハマシギと同様に、広い干潟では越冬個体数は多い。従って、東京湾内の干潟が数少なくなった現在では、多摩川河口は彼らにとって重要な越冬場所と思われる。また、ハジロコチドリの越冬は、東京湾内では、多摩川河口と小櫃川河口でしか記録されていない(桑原ほか, 1989)。小櫃川河口での越冬例は1例のみである(百瀬・桑原, 1988)。多摩川河口では、1~2羽が近年越冬しており、比較的容易に越冬が確認できる。ハジロコチドリの越冬場所として多摩川河口は重要であろう。

シギ・チドリ類は、各地で減少しており、東京湾岸の干潟の保護が望まれる。多摩川河口は、シギ・チドリ類の越冬場所や採食場所となるだけでなく、彼らの渡りの中継地としても貴重である。東京湾内の干潟面積の減少は、シギ・チドリ類に大きなダメージを与えることになる。干潟では、シギ・チドリ類だけでなく、カモメ類の個体数も多い。現在、東京湾内では、ユリカモメなどのカモメ類の個体数は増加していると考えられる。多摩川河口などで餌づけなどを行うと、カモメ類が増加すると考えられる。

1986年3月11日の調査などからも、カモメ類が多い場所には、シギ・チドリ類は少ない傾向があり、カモメ類がシギ・チドリ類にインパクトを与えていることはまちがいない。このことから、シギ・チドリ類の採食場所の保護のためにも、干潟の保全保護にはカモメ類の個体数を急激に増加させないよう生ゴミをな

べく河川に流さないようにしたり餌づけをしないようにするなどの我々の努力も必要であろう。

謝辞：本稿の作成にあたって、神奈川県立博物館の中村一恵氏には、原稿を読んでいただいた。東邦大学の中山聖子氏には、資料をまとめていただいた。ここに、深く感謝の意を表したい。

参考文献

- 岩瀬 徹・桑原和之, 1989. 東京湾の自然の豊庫小櫃川河口, 自然保護, (328): 18-19.
- 黒田長禮, 1919. 六郷川河口に於ける鴨, 千鳥類の「渡り」. 62pp. 日本鳥学会.
- 桑原和之・小林美奈子・鈴木康之, 1988. 多摩川河口におけるカモメ類について(1985年4月—1986年3月). *J. Yamashina Inst. Ornithol.* 20: 37-40.
- 桑原和之・時国公政・鳥木 茂・永田敬志, 1989. ハジロコチドリ *Charadris hiaticula* の越冬記録. *Bull. JBBA.* (4): 81-89.
- 箕輪義隆・嶋田哲郎・桑原和之・杉坂学・鈴木康之, 1991. 多摩川河口鳥類目録. 神奈川自然誌資料(12): 1-15.
- 百瀬邦和・桑原和之, 1988. 小櫃川河口の鳥類目録. 千葉生誌(37): 80-90.
- 日本野鳥の会神奈川支部, 1986. 神奈川の鳥1977~86. 神奈川県鳥類目録. 218pp. 日本野鳥の会神奈川支部, 横浜.

(千葉県立中央博物館)

川崎市の多摩川土手に発生したホソオチョウ

高桑正敏・中村一恵・新井一政

Masatoshi TAKAKUWA, Kazue NAKAMURA & Kazumasa ARAI: Occurrence of an Alien Butterfly, *Sericinus montela*, along Tama-gawa of Kawasaki, Japan

ホソオチョウ *Sericinus montela* GRAY は、元来は中国大陸からウスリー、朝鮮半島にかけて分布する 1 属 1 種のいわゆる異型アゲハだが、1978年に東京都日野市から記録されたのを皮切りに、東京都および山梨県の各地、埼玉県の一部などで発生が確認されるに至った。本種が各地で発生するに至った背景には、意図的な放蝶などきわめて強い人為が働いていると考えられている。また、その形態などから原産地は韓国と推定されている（亜種名は subsp. *koreanus* FIKSEN）（以上、主に原、1984；猪又、1986）。

神奈川県においては1980年に津久井郡藤野町で初めて発生が確認された（原、1984）が、隣県の山梨や東京都と異なり、その発生地は藤野町内に限られてきているようである。しかし、1991年8月29日に神奈川県昆虫談話会の大森武昭氏から、本種らしいチョウを川崎市幸区の多摩川土手で多数見かけたとの報を受けたので、翌8月30日に現地を訪れたところ、筆者らも土手の700—800mに渡って本種の発生を確認できた。当地も意図的な放蝶によって発生したものと推定され、わざわざ記録することに疑問を感じないわけではないが、環境的にみて土手沿いに分布を拡大する可能性も考えられるため、あえてここに記録し、今後の動向に注意をお願いするものである。

本文に先立ち、情報をお寄せ下さり、発表を快諾された大森武昭氏に厚く感謝申し上げたい。

採集記録：6♂6♀，川崎市幸区小向，30.VIII.1991，高桑採集（神奈川県立博物館蔵）

筆者らが確認した発生地を図1，2に示す。多摩川の土手の斜面のところどころに本種の食餌植物であるウマノズクサの群落があり、これらが本種の発生源となっていた。興味深いことに、食餌植物群落にお

けるホソオチョウの利用度はさまざまであり、まったく食された形跡のないものから、食痕を確認するのが困難なほど過剰に食されていた場所（図2：緩やかな短い斜面となっている堤内地）まであった。このことから、当地における発生がきわめて最近のことであることがうかがわれる。なお、ここは少なくとも年1回は草刈が行われているようで、草丈は低く抑えられ、ウマノズクサも2次伸長したものと考えられる。同様な環境は上流方面に続いているものと予想されるが、多摩川大橋より下流しか調査していない。

発生状況はきわめてランダムであり、羽化中の個体から汚損したものまで、また卵から終令幼虫と思われるものまで、蛹を除くほぼ全ステージが見られた（図3—6）。当日はかなり強い風があったためか、飛翔個体よりむしろ食餌植物群落近辺に静止中のものが多いように思われたが、近づくとも飛び去るものが大部分であった。飛び去った一部は風にあおられるように土手から遠く離れていった。また、当地は若干のシオカラトンボが見られたが、このトンボがホソオチョウを捕食中のものを3人で計10例ほど目撃したので、かなりの捕食圧を加えているものと推定される。さらに、カニグモの1種による捕食も1例観察された。

なお当日、筆者らと大森氏以外にも捕虫網を持っている人がいた。通常感覚では場所的に稀なケースだ

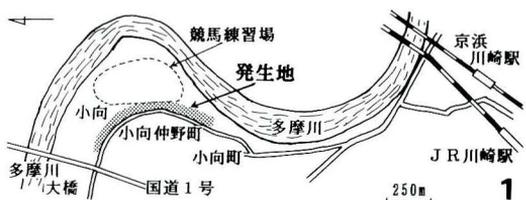


図1. 川崎市多摩川土手におけるホソオチョウ発生地点



図2. 川崎市多摩川土手におけるホソオチョウ発生地点. 最も発生個体の多かった堤内地

と考えられるので、あえて触れておく。一人はトンボに関心を持つという中学生で、たまたま見慣れぬチョウがいたので採集していたと言う。さらに、自転車を引いた高校生とおぼしき男女が通りかかったが、捕虫網を広げることはなかった。後者とは会話を交えていない。

いずれにしろ、多摩川土手はホソオチョウが生息可能な環境下にある。今後の発生状況を見守るとともに、どこまで分布を拡大するのかを追跡調査しておかねば

ならないだろう（あるいはすでに多摩川大橋より上流方面で発生済みなのかもしれない）。

引用文献

原 聖樹, 1984. 神奈川県に野生化したホソオチョウ. 神奈川自然誌資料, (5): 11-16.

猪又敏男編著, 1986. 大図録日本の蝶. 499pp, 竹書房, 東京.

(神奈川県立博物館)



図3—6. 同地のホソオチョウ：3. 交尾個体（上：♀，下：♂）；4. 羽化してきた♀；5. 食餌植物であるウマノスズクサ（左：前世代の幼虫によって著しく食害を受けている）と食餌植物でないヤブガラシ（右）に産付された卵塊；6. 終令幼虫

伊豆半島須崎、田ノ浦湾周辺海域の魚類 (追補)

林 公義・伊藤 孝・岩崎 洋・林 弘章
萩原 清司・足立 行彦・長谷川孝一・木村 喜芳

Masayoshi HAYASHI, Takashi ITO, Hiroshi IWASAKI, Hiroaki HAYASHI,
Kiyoshi HAGIWARA, Yukihiko ADACHI, Kouichi HASEGAWA, and
Kiyoshi KIMURA: Additional Report of Fishes from the Coastal
Water of Tanoura Bay, Shimoda, Izu Peninsula.

はじめに

相模湾海洋生物研究会では、相模湾の魚類相を明らかにする目的で、沿岸域の数地点を継年調査している。相模湾の西南端に位置する伊豆半島下田市の須崎半島周辺海域は、黒潮沿岸流の影響を受け、地形的な環境も複雑であることから、本州中部沿岸域に代表される暖海域の生物相が見られる場所である。本研究では須崎半島の田ノ浦湾を中心に、1986年から浅海性魚類の生態観察を継続してきた。同海域の魚類相については、1986年10月~1988年8月までの調査結果を基に75科225種(ヨシノボリの生態型3型を含める)を記録し、あわせて出現魚種の田ノ浦湾における生活型を報告した(東ほか, 1989)。本報では、その後の調査による出現魚種や前報中では目視記録種であったものを採集し、再同定した結果などを追録する。なお追加記録種のなかには未記載種や日本初記録種が含まれており、詳細な記載は別報に譲ることとして本報で和名新称をあたえたものが3種ふくまれる。

調査方法

本報の調査期間は、1988年9月から1990年11月までとした。観察時間は連続日で月1回、平均6~8時間行った。観察と採集法はおもにスキン・ダイビングであるが、1989年6月よりスクーバ・ダイビングも併用した(静岡県知事特別採捕許可による)。調査海域である田ノ浦湾の概況については、吉原ほか(1976a)や東ほか(1989)に、また吉原・添田(1974)が地形や底質について、DEGUCHI et al. (1974)や吉原ほか(1976b)が水質環境について、それぞれ詳細に報告し

てあるので本報では省略した。調査は湾口から湾奥部までを中心に行い、干潮時にはタイドプールや潮間帯転石下などでも行った。また生活史の一時期を田ノ浦湾で過ごす両側回遊性の淡水魚もいるので、湾奥に流入する河口水域も調査対象地点とした。調査は著者らが主に行い、種の同定は、林(公)・伊藤・萩原・林(弘)が行った。

結 果

田ノ浦湾産魚類目録・追補(1988年9月~1990年11月)目録で使用した種番号(226.~292.)は、前報(東ほか, 1989)で記録した最後の種番号(225.)から追録した。採集標本で同定の済んだ種については横須賀市自然博物館魚類資料として登録したので、和名・種名・登録番号YCM-P・(個体数, 体長範囲, *印は全長)・採集日の順に記した。種の配列と記載(計測部位と方法)については、益田ほか(1984)に従った。分布域については原則として国内での記録を示した。

ウミヘビ科 Ophichtidae

226. ウミヘビ亜科の葉形稚魚 Ophichthinae sp.
YCM-P18816 (2, *84.1-86.7) 1988.12.18.

標本個体(図1-1)は葉形稚魚で、第2番目の消化管膨出部が最も大きい、尾部正中線下方の大型黒色素胞は8個、消化管上方の大型黒色素胞は9個、背鰭前部筋節数は36-37、肛門前部筋節数は70であることなどから、望月(1988, p.58-62)のウミヘビ亜科 sp.3の記載と図に一致する。望月(1988)の原図に用いた標本(全長64.2mm)より本個体のほうが全長は大きいので大型黒色素胞は明瞭であった。本種は土佐湾(9月)と北部九州沿岸や大隅諸島海域(11月)から記録され

ている。

227. ヒレハシグロウミヘビ (新称)

Ophichthys altipinnis

YCM-P19540 (1, *258.6) 1988.9.25.

標本個体(図1-2)は、歯と歯列の形状から松原(1955)によるウミヘビ科ウミヘビ属の1種であるが、外部形態の特徴からは日本産の種に相当するものはない。本種は背・臀鰭高が高い、背鰭前方鰭膜が黒い(頭長の3分の2程度)、背鰭始部は鰓孔の直上である、胸鰭は黒く縁辺部が白い、尾部先端の肉質部が黄白色であるなどの特徴をもつ。体色は背部が褐色で、腹部は淡色、頭部はやや暗褐色である。これらの外部形態の特徴は、WEBER and BLAUFORT (1916, p.308) や JONES and KUMARAN (1980, p.121, Fig.99) の記載や図にある *Ophichthys altipinnis* (KAUP) とよく一致した。本種は日本初記録種であり、分布はラッカディブ諸島、スリランカ、セレベス諸島などから知られている。

ヤガラ科 *Fistulariidae*

228. アカヤガラ *Fistularia commersonii*

YCM-P19146 (1, 139.0) 1987.8.21; YCM-P19561 (1, 278.0) 1988.10.16.

ヨウジウオ科 *Syngnathidae*

229. アマクサヨウジ *Festucalex erythraeus*

YCM-P23153 (1, *46.5) 1989.11.13, YCM-P24406 (2, 73.4-85.9), YCM-P24426 (1, 82.5) 1990.7.16.

本種はインド・太平洋域に主に分布する。西イリアンとオーストラリア北東海域に分布し、本種によく類似する *Festucalex gibbsi* とは、軀幹輪数が18(アマクサヨウジは16)であること、胸鰭基部上方に隆起線が2本ある(アマクサヨウジにはない)などの点で区別される(DAWSON, 1985, p.69)。益田ほか(1984, p.88)によれば、本種は長崎県のみから知られている。

230. タツノイトコ *Acentronura gracilissima*

YCM-P23230 (1, *83.0) 1989.12.18.

本種の体色や皮質突起の数には個体異変が多いとされている(益田ほか, 1988, p.88, Pl.76-x)。標本個体の体色は赤褐色で、明瞭な皮質突起が数多くみられた。

チゴダラ科 *Moridae*

* (24.) エゾイソアイナメ *Physiculus maximowiczi*

YCM-P23854 (1, 47.9) 1990.1.28; YCM-P23950 (1, 67.6) 1990.3.26; YCM-P24407 (1, 113.8) 1990.7.16; YCM-P25110 (2, 49.9-60.4) 1990.11.19.

標本個体は東ほか(1989)により、24.チゴダラ *Physiculus japonicus* として報告された。再同定の結果、眼径が两眼間隔のほぼ3分の2(チゴダラはほぼ同長かやや短い)であり、エゾイソアイナメの特徴と一致した(益田ほか, 1984, p.89)。

イザリウオ科 *Antennariidae*

231. ハナオコゼ *Histrio histrio*

YCM-P18990 (1, 10.6); YCM-P19001 (2, 7.3-8.4) 1989.6.19.

イトウダイ科 *Holocentridae*

232. アヤメエビス *Sargocentron rubrum*

YCM-P19603 (2, 42.4-42.6) 1988.10.16.

233. テリエビス *Sargocentron ittodai*

YCM-P19572 (1, 95.8) 1988.10.16.

* (29.) ウロコマツカサ *Myripristis melanostictus*

YCM-P19487 (1, 36.3) 1988.8.21.

標本個体は東ほか(1989)により、29.アカマツカサ *Myripristis berndti* として報告された。再同定の結果、胸鰭腋部に小鱗がないこと、下顎の歯塊が2対であること、背鰭・臀鰭・尾鰭の各縁辺に暗斑をもつことなどでウロコマツカサの特徴と一致した(益田ほか, 1984, p.112)。本種の分布は土佐湾以南とされている。

ボラ科 *Mugilidae*

234. フウライボラ *Crenimugil crenilabis*

YCM-P19390 (1, 29.0) 1987.11.15.

本種は、満潮時に大型転石のある碎波帯付近で小群でいた。

カマス科 *Sphyaenidae*

* (36.) タイワンカマス *Sphyaena flavicauda*

YCM-P19581 (1, 110.6); YCM-P19583 (2, 83.4-101.9) 1988.10.16.

標本個体は東ほか(1989)により、36.アカカマス *Sphyaena pinguis* として報告された。再同定の結果、側線鱗数は84~91(標本個体では85~90)、胸鰭先端は第1背鰭基部下に達しない、背鰭高が眼後長よりも短いなどの点でタイワンカマスの特徴と一致した(益田ほか, 1984, p.118)。本種は外観が類似するアカカマスと頭長/吻長比(57% vs. 40%)や頭長/眼径比(23% vs. 15%)にも差が認められた。本種の分布

は琉球列島から知られている。

ハタ科 **Serranidae**

235. アカハタ *Epinephelus fasciatus*

YCM-P23158 (1, 50.6); YCM-P23159 (1, 52.5); YCM-P23187 (1, 40.9) 1989.11.13; YCM-P23928 (3, 39.3-58.8) 1990.2.25; YCM-P23955 (1, 66.6) 1990.3.26; YCM-P23965 (1, 56.6); YCM-P23971 (1, 65.7) 1990.6.17.

田ノ浦湾内で採集されたものは全て幼魚であった。

236. ハクテンハタ *Epinephelus caeruleopunctatus*

YCM-P19549 (1, 41.8) 1988.9.25.

本種は南日本のサンゴ礁海域では普通にみられるが、本州中部海域では稀。田ノ浦湾では幼魚が1度採集され、成魚は未記録である。

237. マタハ *Epinephelus septemfasciatus*

YCM-P18793 (1, 105.2) 1988.12.18.

ユゴイ科 **Kuhliidae**

238. ギンユゴイ *Kuhlia mugil*

YCM-P19636 (10, 18.7-33.8) 1988.11.14; YCM-P23147 (1, 30.8) 1989.9.15; YCM-P23959 (1, 18.5) 1990.6.17.

本種は主にタイドプール内で採集された。

テンジクダイ科 **Apogonidae**

239. フウライイシモチ *Apogon quadrifasciatus*

YCM-P23154 (1, 14.2) 1989.11.13.

本種は内湾の砂泥底地を好み、幼魚期はスナイソギンチャクなどの周辺で群れる。本州沿岸では稀種。外観が類似するテッポウイシモチ *Apogon kiennsis* とは側線鱗数が多い (27-28 vs. 25), 背鰭前部鱗数が少ない (4 vs. 5) ことで区別できる。益田ほか (1984, p. 142) によれば、本種の分布は天草諸島以南である。田ノ浦湾では稀種。

240. スジイシモチ *Apogon cookii*

YCM-P23155 (1, 19.0) 1989.11.13.

岩礁や転石帯など同一環境に生息するオオスジイシモチ *Apogon doederleini* と類似するが、吻部が丸い、体側にある暗色の5縦帯のうち第3縦帯が短く第2背鰭始部に達しない、尾柄上の黒斑が不明瞭などの点で区別できる (林・岸本, 1983, p. 29, Fig. 1d)。

アジ科 **Carangidae**

241. カイワリ *Kaiwarinus equula*

YCM-P18932 (1, 31.5) 1989.5.21.

本種は、近似種のシマアジ *Pseudocaranx dentex* と体高/体長比によって区別できる (カイワリ=48~56

%, シマアジ=40~45%)。標本個体は体長31.5mmの幼魚で、体高/体長比は51.8%であった。

フエダイ科 **Lutjanidae**

242. クロホシフエダイ *Lutjanus russellii*

YCM-P18794 (1, 70.8) 1988.12.18; YCM-P19592 (1, 49.5) 1988.10.16; YCM-P25128 (1, 57.0) 1990.10.16; YCM-P25128 (1, 57.0) 1990.11.19.

採集標本は、全て幼魚期の個体。

243. フェダイ *Lutjanus stellatus*

YCM-P19194 (1, 96.9) 1987.9.27; YCM-P25129 (1, 50.8) 1990.11.19.

採集標本は幼魚。

244. ササムロ *Caesio caeruleaureus*

YCM-P19632 (1, 47.6) 1988.12.18.

採集標本は幼魚。尾鰭両葉の中軸に1黒色縦帯があり、同属のクマザサハナムロ *C. tile* の特徴と類似するが、体高は高く、背鰭が10棘14~15軟条 (vs. 10~11棘19~22軟条) と少ないことで区別できる。益田ほか (1984, p. 166) では、本種の分布域が主に琉球列島以南~インド・西太平洋のサンゴ礁域とされている。和歌山県以南 (小西, 1985) や小笠原諸島 (座間・藤田, 1977) などからも報告がある。

イサキ科 **Pomadasyidae**

245. コロダイ *Plectorhynchus pictus*

YCM-P19620 (1, 53.4) 1988.11.14.

採集個体は幼魚。

キンチャクダイ科 **Pomacanthidae**

246. サザナミヤッコ *Pomacanthus semicirculatus*

YCM-P25132 (1, 19.0) 1990.11.19.

田ノ浦湾では本種の幼魚が1988年9月に1個体採集されたが飼育中に死亡し、標本を保管することができなかった。前報 (東ほか, 1989) のリストには採録しなかった。本個体は調査期間中で2個体目の標本である。

ウミタナゴ科 **Embiotocidae**

247. オキタナゴ *Neoditrema ransonneti*

YCM-P19573 (2, 91.9-95.9) 1988.10.16.

スズメダイ科 **Pomacentridae**

248. オジロスズメダイ *Pomacentrus chrysurus*

YCM-P19643 (1, 16.7) 1988.11.14; YCM-P23136 (1, 14.4) 1989.8.26.

本種の学名には従来 *Pomacentrus rhodonotus* BLEEKER があてられてきたが、RANDALL et al. (1990, p. 277) によれば *P. chrysurus* CUVIER のシノニムと

されているので、本報では彼らの意見に従った。本種は浅いサンゴ礁域では普通種である。益田ほか(1984, p. 190)によれば、本種の分布域は琉球列島である。田ノ浦湾での採集記録は年によって異なるが、個体数は多くない。

249. メガネスズメダイ *Pomacentrus bankanensis*
YCM-P19614 (1, 29.4) 1988.10.16.

本種(図1-3)もオジロスズメダイと同様で、サンゴ礁域では普通種。益田ほか(1984, p. 190)によれば、本種の分布域は琉球列島とされている。田ノ浦湾では稀種。

250. ナガサキスズメダイ

Pomacentrus nagasakiensis

YCM-P25109 (1, 12.9) 1990.11.19.

本種は岩礁やサンゴ礁域に生息し、千葉県・長崎県以南(益田ほか, 1984, p. 190)や徳島県(藍澤・瀬能, 1991)など南日本の海域に分布するようであるが、田ノ浦湾では幼魚が1度採集されただけである。

*(112.) イチモンズズメダイ

Chrysiptera unimaculata

YCM-P19175 (1, 21.6) 1987.9.27.

標本個体は、東ほか(1989)により112. ミヤコキセンズメダイ *Chrysiptera leucopoma* として報告された。幼魚時の両種は極めて類似しているが、背鰭軟条後方部にある黒斑の位置と大きさにより再同定された。本種は田ノ浦湾では稀種。

ベラ科 **Labridae**

251. オトメベラ *Thalassoma lunare*

YCM-P25112 (1, 12.5); YCM-P25133 (1, 30.5)
1990.11.19.

採集標本(図1-4)は幼魚。分布域は徳島県(藍澤・瀬能, 1991)や和歌山県以南(益田ほか, 1984, p. 198)とされ、奄美大島以南の岩礁やサンゴ礁域では普通。

252. ムナテンベラ *Halichoeres melanochir*

YCM-P25113 (1, 50.2); YCM-P25135 (1, 46.2)
1990.11.19.

採集標本は幼魚。本種の分布域はオトメベラとほとんど同様。

253. シロタスキベラ *Hologymnosus doliatus*

YCM-P25134 (1, 55.9) 1989.11.13.

採集標本(図1-5)は幼魚。本種は相模湾以南に広く分布し、伊豆諸島や小笠原諸島などにも生息する。田ノ浦湾での採集記録は1度だけである。

254. イトヒキベラ *Cirrhilabus temminckii*

YCM-P25134 (1, 31.6) 1990.11.19.

採集標本は雌の幼魚。田ノ浦湾では、水深8mの大型転石の周辺で1度だけ採集された。南伊豆の仲木周辺海域では9~10月にかけて成魚の群らがり確認できる。田ノ浦湾では稀種。

255. ホシテンス *Xyrichtys pavo*

YCMP-19500 (1, 12.8) 1988.8.21; YCM-P19613 (2, 44.1-70.0) 1988.10.16.

本種は湾中央部のアマモ場周辺の砂泥地で採集され、同属のテンス *X. dea* 幼魚も同一場所で採集した(YCM-P19612)。成魚のホシテンスとテンスは、体色と斑紋、背鰭第2棘と第3棘が鰭膜によって連続する(テンス)か不連続(ホシテンス)であるかによって区別できる。標本個体(図1-6)は幼魚で、外観上ではテンス幼魚との区別がしにくく、背鰭第2棘と第3棘間の鰭膜の状態と背鰭第1, 2棘があまり伸長しない(テンス幼魚では著しく伸長し旗竿状)などの点からホシテンスと同定した。しかし、生時の体色や斑紋はBURGESS and AXELROD (1988, p. 458, Pl. 381)のホシテンス幼魚写真とは一致しない。テンス幼魚は、体色と斑紋の異変が個体により著しいが(益田ほか, 1984, Pl. 208-c, d 参照)、本種についても同様と思われる。分布域は高知県以南とされている。

256. タコベラ *Cheilinus bimaculatus*

YCM-P23166 (2, 44.1♂-70.0♀) 1989.11.13.

イトヒキベラと同様に水深8mの大型転石の周辺で、雌雄1対が採集されただけであるが、同じ場所で数回目視観察をしている。

ニザダイ科 **Acanthuridae**

257. ヒメテングハギ *Naso annulatus*

YCM-P25138 (1, 42.9) 1990.11.19.

幼魚(ケリス期)1個体を採集した。同属のテングハギ *N. unicornis* 幼魚と類似するが、眼径が大きい、尾柄部は白い、背鰭と臀鰭の上縁部が白い、体側に暗色円斑がないなどの点から、同所で採集されるテングハギ幼魚と区別できた。標本個体より体長が大きいと推定できる RANDALL et al. (1990, p. 429) のヒメテングハギ幼魚の写真と上記の特徴は一致する。

*(131.) テングハギ *Naso unicornis*

YCM-P11949 (7, 66.8-81.4) 1987.8.21; YCM-P19150 (1, 107.7) 1987.7.13; YCM-P19181 (1, 62.5) 1987.9.27; YCM-P19184 (1, 94.4) 1987.10.25; YCM-P11989 (2, 85.3-87.4) 1986.10.20.

標本個体は東ほか(1989)により、131. テングハギモドキ *Naso hexacanthus* として報告された。標本は全て幼魚(ケリス期の個体を含む)で、体側の暗色円斑が標本では不明瞭となるが、夜間の生体観察では明瞭である。背・臀鰭には黄褐色の斜線が18~20条あり背・臀鰭の縁辺部と尾柄部にある骨質板周囲は暗青色に縁取られる。標本個体の尾鰭上・下葉はまだ延長せず、ほぼ截形に近い。潮間帯下部付近の転石場で多くみられ、主に夜間採集した。

258. キイロハギ *Zebрасoma flavescens*

YCM-P23168 (1, 26.7) 1989. 11. 13.

採集標本は幼魚。本種は、益田ほか(1984, p. 222)では琉球列島以南に分布する熱帯種とされているが、伊豆諸島や小笠原諸島(座間・藤田, 1977)などにも分布する。田ノ浦湾では稀種。同属のゴマハギ *Z. scopas* の幼魚は本種よりも分布域は広いが、田ノ浦湾では未記録(益田ほか, 1984では駿河湾以南としているが、著者の林と伊藤は相模湾東岸で目視観察している)。

259. コクテンサザナミハギ *Ctenochaetus binotatus*

YCM-P19153 (1, 42.0) 1987. 7. 13; YCM-P23192 (1, 30.2) 1989. 11. 13; YCM-P25137 (1, 39.7) 1990, 11. 19.

採集標本は全て幼魚。本種は益田ほか(1984, p. 224)によれば沖縄島以南に分布する。田ノ浦湾では9~10月の主に夜間採集された。RANDALL et al. (1990, p. 427)の本種幼魚の写真と標本個体の外観上の特徴はよく一致した。

260. クロハギ属の1種 *Acanthurus* sp.

YCM-P23984 (1, 37.7) 1990. 6. 18; YCM-P24404 (1, 36.0) 1990. 7. 15.

鰭条数(背鰭9棘26軟条, 臀鰭3棘24軟条, 腹鰭1棘5軟条)や尾柄部に前向き鋭い1棘があることなどからクロハギ属の1種である。標本は(図1-7)アクロヌルス期およびケリス期に相当する幼魚で、種同定には本属の成長段階別の検討が今後必要である。なお田ノ浦湾で採集記録のあるクロハギ属は、シマハギ・ナガニザ・ニジハギ・モンツキハギ・ニセカンランハギ・クロハギの6種がある。

ハゼ科 Gobiidae

261. クロホシイソハゼ *Eviota smaragdus*

YCM-P25142 (1, 19.3) 1990. 11. 19.

標本個体の頭部感覚管(H'がある)と孔器列はイソハゼ *Eviota abax* と同じで完全(益田ほか, 1984, p.

229の解説参照)。各鰭条の形質計数や体色の特徴は、LACHNER and KARNELLA (1980, p. 23, Fig. 8a), 益田ほか(1988, p. 234, Pl. 237-c)や林ほか(1990, p. 127)とよく一致した。本種は主にサンゴ礁域に生息し、従来の分布域は奄美大島以南である。

262. ホシヒレイソハゼ *Eviota queenslandica*

YCM-P18900 (2, 21.3-24.3) 1989. 2. 19; YCM-P23864 (1, 13.6) 1990. 1. 29; YCM-P23872 (1, 15.0) 1990. 2. 25; YCM-P25143 (1, 15.6) 1990. 11. 19.

標本個体の頭部感覚管にはH'がなく、不完全である。各鰭条の形質計数や体色の特徴は、LACHNER and KARNELLA (1980, p. 86, Figs. 47-49), 益田ほか(1984, p. 234, Pl. 237-E), 林ほか(1990, p. 128)と藍澤・瀬能(1991, p. 100, Pl. 33B)とよく一致した。従来本種の分布域は琉球列島以南のサンゴ礁域とされていたが、近年徳島県大島からも記録された(藍澤・瀬能, 1991)。田ノ浦湾では外洋水のあたる湾口付近で、水深5~6mの岩礁棚で採集した。

*(142.) イソハゼ属の1種 *Eviota* sp.

YCM-P19635 (1, 15.4) 1988. 11. 14; YCM-P23946 (1, 21.6) 1990. 3. 26.

標本個体(図1-8)は、東ほか(1989)で142. イソハゼ属の1種 *Eviota* sp. として報告したもの。標本個体の頭部感覚管(H'がある)と孔器列はイソハゼと同じ完全である。第1背鰭6棘, 第2背鰭1棘10軟条, 臀鰭1棘9軟条, 胸鰭16-17軟条, 腹鰭1棘5軟条, 縦列鱗数23-24, 横列鱗数7。後頭部には1暗褐色斑があり, 胸鰭基部には2個の暗色点がある。体色は全体に赤桃色で, 透明感がある。これらの特徴から本種は、LACHNER and KARNELLA (1980, p. 27)や益田ほか(1984, p. 234, Pl. 237-B)の *Eviota melasma* の記載や図とよく類似する。また本種は藍澤・瀬能(1991, p. 100, Pl. 32-C)の *Eviota* sp. 2とも一致する。本種は藍澤・瀬能(1991)が指摘するように *E. melasma* とは鰭条数に差が認められるので、イソハゼ属の1種とした。

263. ベニハゼ属の1種 *Trimma* sp. A

YCM-P23234 (1, 23.9) 1989. 12. 18.

標本個体(図1-9)には頭部感覚管がなく、ベニハゼ属の1種である。第1背鰭6棘, 第2背鰭1棘9軟条, 臀鰭1棘8軟条, 胸鰭18軟条, 腹鰭1棘5軟条, 縦列鱗数26, 横列鱗数7。背鰭前部に鱗がある。体色は橙黄色。形質計数や体色からはオキナワベニハゼ *Trimma okinawae* に類似する(益田ほか, 1984, p. 236, Pl.

237-N)。また本種は藍澤・瀬能 (1991, p. 106, Pl. 37-E) の *Trimma* sp. と一致する。本種は藍澤・瀬能 (1991) が指摘するように、腹鰭の第5軟条が分枝する (標本個体では第5軟条は長く、分枝間の鰭膜の発達状態は悪い) 点ではオキナワベニハゼと異なるので、ベニハゼ属の1種とした。水深5~6mの岩礁棚で1個体採集した。

264. ベニハゼ属の1種 *Trimma* sp. B

YCM-P23152 (1, 14.9) 1989.9.15; YCM-P23215 (1, 16.4); YCM-P23235 (2, 15.2-17.1) 1989.12.18; YCM-P25144 (1, 16.3) 1990.11.19.

本種 (図1-10) もベニハゼ属の1種である。第1背鰭6棘, 第2背鰭1棘8軟条, 臀鰭1棘8軟条, 胸鰭18軟条, 腹鰭1棘5軟条, 縦列鱗数26-27, 横列鱗数7。背鰭前部に鱗がある。体色は赤橙色で, 体側に赤褐色の斑紋が点在する。形質計数と体色の特徴からはチゴベニハゼ *Trimma* sp. に類似する (益田ほか, 1984, p. 236, Pl. 237-O)。しかし, 本種には胸鰭基底に黒色横帯がなく, 腹鰭の第5軟条が完全に分枝する (第5軟条は短く, 分枝間にも膜が発達する) 点ではチゴベニハゼと異なる。水深5~6mの岩礁棚や転石の隙間で採集した。

265. イトマンクロユリハゼ *Ptereleotris microlepis*

YCM-P23146 (4, 25.8-52.1) 1989.9.15.

採集標本は幼魚。田ノ浦湾では稀種。

266. ベンケイハゼ *Priolepis cincta*

YCM-P23171 (1, 24.2) 1989.11.13.

本種の学名は従来 *Priorepis nakaharae* (SNYDER) が用いられてきたが, MYERS (1989, p. 242) は *P. cincta* (REGAN) のシノニムとしており, 本報ではMYERSの意見に従った。岩礁域には普通種とされるが, 田ノ浦湾では稀種。

267. カタボンオオモンハゼ

Gnatholepis scapulostigma

YCM-P23170 (1, 31.8) 1989.11.13; YCM-P25125 (1, 26.5) 1990.11.19.

本種は主にサンゴ礁域の砂底に生息し, 分布域が琉球列島, 小笠原諸島などの熱帯種である (益田ほか, 1984, p. 242)。近年では徳島県 (藍澤・瀬能, 1991) から本種の北限分布が報告されたが, 田ノ浦湾にも生息が確認されたので, 分布域が北上した。水深7~8mの砂底で, 大型転石の下からクツワハゼやシュンカンハゼなどと一緒に採集された。

268. ヒメイトヒキハゼ (新称) *Cryptocentrus* sp.

YCM-P23236 (1, 38.2) 1989.12.18.

第1背鰭6棘, 第2背鰭1棘10軟条, 臀鰭1棘9軟条, 胸鰭17軟条, 腹鰭1棘5軟条, 縦列鱗数96, 横列鱗数30-31, 背鰭前部に鱗がない。頭部感覚管の開孔は, 前鰓蓋管のNと前眼肩甲管のGがない。本種の鰭条数と鱗数についてはイトヒキハゼ *Cryptocentrus filifer* (VALENCIENNES) によく一致する。しかし頭部感覚管の開孔では, 前鰓蓋管のNと前眼肩甲管のGがなく, Nがないことではイトヒキハゼ (Gはある) と, Gがないことでは同属のコガネハゼ *C. flavus* (Nはある) と共通するが, NとGの両方が欠如することでは両種共に一致しない。また頭部の横列・縦列孔器の配列はイトヒキハゼよりもコガネハゼに類似する (益田ほか, 1984, p. 248, Fig. 106)。採集されたのは雄が1個体 (図1-11) で, 第1背鰭の第2棘は糸状に伸び, 第1棘と第2棘の鰭膜基底付近に明瞭な1楕円型黒色斑がある (イトヒキハゼでは第1棘と第3棘の鰭膜間に2黒色斑がある)。第2背鰭と尾鰭の上方3分の2には暗褐色の明瞭な斜帯が数条あり, 鰓蓋部に淡青色の輝点が散在するなどの特徴をもつ。標本個体が小型であることと頭部感覚管の開孔状態が異なることを除けば, イトヒキハゼに類似するが, 頭部感覚管の開孔状態を重視してここではイトヒキハゼ属の未記載種と考えた。なお本種は水深2~3mの貝殻片の混じる砂底や泥底で巣孔中に生息していたが, 共生エビ類は確認できなかった。また同一種は数個体確認できたが採集は本個体だけである。

269. シュンカンハゼ *Callogobius snelli*

YCM-P23172 (1, 33.9) 1989.11.13; YCM-P23220 (1, 21.0) 1989.12.18; YCM-P23241 (1, 57.8), YCM-P23242 (1, 28.4) 1989.12.18; YCM-P23921 (1, 53.7) 1990.2.25; YCM-P23948 (2, 28.7-46.5) 1990.3.26; YCM-P23239 (1, 32.0) 1990.6.18; YCM-P25136 (1, 41.9), YCM-P25141 (1, 14.2) 1990.11.19.

オキナワハゼ属 (現在日本産は6種) では本種だけが田ノ浦湾から比較的多く採集された。水深3~10mの岩礁地や大型転石の下に生息している。本種は益田ほか (1984, p. 254) によれば西伊豆 (駿河湾) 以南に分布するとしているが, 今回相模湾からも記録された。

270. ヤミクモハゼ (新称) *Bathygobius laddi*

YCM-P23174 (1♂, 27.0) 1989.11.13; YCM-P23868 (1♀, 25.7) 1990.12.9; YCM-P25126 (2♀, 21.3

-22.8), YCM-P25146 (1♀, 18.2) 1990.11.19.

第1背鰭6棘, 第2背鰭1棘9軟条, 臀鰭1棘8軟条, 胸鰭21-22軟条, 腹鰭1棘5軟条, 縦列鱗数32-34, 横列鱗数11-13, 背臀前部鱗数10-13。頭部感覚管の開孔は, 同属のクサビハゼ・ヤハズハゼ・クロヤハズハゼと同一で(AKIHITO and MEGURO, 1980), 前眼肩甲管のH'と後眼肩甲管のK'は1開孔HKとなる。前鼻孔の後縁は突起状に膨出する。胸鰭上部の5~6遊離軟条は2分枝する。腹鰭の膜蓋中央部は突出しない。頰の皮蓋後側端はわずかに突出する。背側の鱗は感覚管開孔Gの上方にわずかに達しない。頰と鰓蓋には鱗がない。体側や背・臀・尾鰭には暗赤褐色斑があり, 生時は眼下から頰部にかけて暗褐色の斜帯が2本明瞭に現れる。本種は FOWLER (1931, p.362, Fig.6) の *Rhinogobius laddi* の原記載や BURGESS and AXELROD (1988, p.542, Fig.403) の図とよく一致した。本種はクモハゼ属の日本初記録種である。インド洋と西部太平洋から分布が知られている。田ノ浦湾では水深6~10mの岩礁棚下や大型転石下などの暗所に生息していた(図1-12)。

271. キマダラハゼ *Astrabe* sp.

YCM-P23173 (1, 29.0) 1989.11.13; YCM-P23945 (1, 37.6) 1990.3.26.

本種は益田ほか(1988, p.268, Pl.254-K)の記載と図によく一致する。日本沿岸での分布は伊豆半島が北限である(南限は種子島)。田ノ浦湾では水深5~7mの転石下などに生息し, ヤミクモハゼと同じ場所で採集された。

*(164.) セジロハゼ属の1種 *Clariger* sp.

YCM-P18924 (7, 20.6-26.9) 1989.4.17; YCM-P18962 (11, 21.4-31.4) 1989.5.21; YCM-P19208 (1, 25.6) 1988.3.27; YCM-P19445 (1, 33.5) 1988.4.18; YCM-P19456 (2, 26.8-27.2) 1988.5.15; YCM-P19936 (16, 22.1-30.7) 1989.6.19; YCM-P23904 (1, 22.9) 1990.2.25; YCM-P24244 (5, 25.9-28.2) 1990.6.18.

標本個体(図1-13)は, 東ほか(1989)で164.セジロハゼ属の1種(*Clariger* sp.)として報告したが, 標本類の同定を依頼した塩垣 優氏の私信によればセジロハゼ属の未記載種であることが判った。外部形態では, 頭部の眼下に暗色の斜帯がなく(セジロハゼ *C. cosmurus* に似る), 尾柄部には幅広い有鱗域があり(シモフリセジロハゼ *C. exilis* に似る), 尾柄基部の上下にある淡色斑はセジロハゼよりも小さく, 上下の大きさ

が不同であるなどの特徴をもつ。種の記載については塩垣らにより検討中であるので今後の発表を待つことにする。本種は田ノ浦湾のタイドプールや水深3m付近の転石下に生息し, 個体数は同属のセジロハゼよりも多く確認される。

272. オオミズハゼ *Luciogobius grandis*

YCM-P23881 (1, 54.0) 1990.2.25.

本種は, 田ノ浦湾奥の淡水流入がある潮間帯の礫下に生息する。

273. ナンセンハゼ *Luciogobius parvulus*

YCM-P18916 (5, 22.3-36.1) 1989.4.17; YCM-P19937 (3, 27.4-32.3) 1989.6.19.

本種は田ノ浦湾のタイドプール中の礫下からセジロハゼなどと一緒に採集された。ミズハゼ属の中では本種だけに腹鰭がないのが特徴。

274. ボウズハゼ *Sciopterus japonicus*

YCM-P18911 (3, 48.1-59.4) 1989.4.17.

本種は田ノ浦湾に流入する河川の河口域から採集された。

トラギス科 *Mugiloididae*

275. トラギス *Parapercis pulchella*

YCM-P19591 (1, 55.8) 1988.10.16; YCM-P23908 (1, 47.2) 1990.2.25.

コケギンボ科 *Chaenopsidae*

276. トウシマコケギンボ *Neoclinus toshimaensis*

YCM-P23176 (1, 45.8) 1989.11.13.

本種は FUKAO (1988, p.179, Pl.I-A) や益田ほか(1984, p.282, Pl.264-H)の記載や図と一致した。従来の分布域は和歌山県だけから知られている。

277. イワアナコケギンボ *Neoclinus lacunicola*

YCM-P23177 (2, 37.6-41.5), YCM-P23201 (1, 38.9) 1989.11.13; YCM-P23906 (1, 38.1) 1990.2.25; YCM-P23989 (1, 46.2) 1990.6.18; YCM-P24420 (1, 32.7), YCM-P24433 (1, 35.0), YCM-P24434 (1, 42.2) 1990.7.16.

本種は FUKAO (1988, p.189, Pl.I-B) や益田ほか(1984, p.282, Pl.264-J)の記載や図と一致した。また田ノ浦湾産の一部の標本個体には, 体側の横帯の幅や色彩にかなりの変異が認められた。本種もトウシマコケギンボと同様に, 従来の分布域は和歌山県だけである。

イソギンボ科 *Blenniidae*

278. ニセクロスジギンボ

Aspidontus taeniatus taeniatus

YCM-P23247 (1, 51.6) 1989. 12. 18.

ゲンゲ科 **Zoarcidae**

*(179.) トビイトギンボ *Zoarchias glaber*

YCM-P18834(1, *101.5) 1989. 1. 22; YCM-P18840 (1, *100.0) 1989. 2. 19; YCM-P18975 (2, *51.4-56.1) 1989. 5. 21; YCM-P19364 (5, *28.9-56.8) 1988. 4. 27; YCM-P19518 (3, *44.6-70.9) 1988. 5. 22; YCM-P19559 (2, *26.0-26.3) 1988. 9. 25; YCM-P23865 (1, *92.6) 1990. 1. 29; YCM-P23873 (1, *27.6), YCM-P23937 (1, *25.1) 1990. 2. 25.

標本個体(図1-14)は、東ほか(1989)で179.カズナギ属の1種 *Zoarchias* sp.として報告したが、トビイトギンボ *Zoarchias glaber* と再同定された。同属のコモンイトギンボ *Z. neglectus* に類似するが、益田ほか(1984, p.291)によれば、本種は背鰭(22-24棘81-83軟条 vs.34棘83軟条)と臀鰭(1棘81-83軟条 vs.1棘93軟条)の鰭条数が多いことで区別される。体および垂直鰭の斑紋は明瞭でないといわれているが、田ノ浦湾産の個体では、付着していた海藻(主にホンダワラ類の褐藻)によって体色は様々に異なり、斑紋が極めて明瞭なものも採集された。本属の分類に関しては未記載種を含めて再検討されている(木村清志氏私信による)。

フサカサゴ科 **Scorpaenidae**

279. オニカサゴ *Scorpaenopsis cirrhosa*

YCM-P23859 (1, 41.8) 1990. 1. 29.

280. サツマカサゴ *Scorpaenopsis diabolus*

YCM-P18838 (1, 49.3) 1989. 1. 22; YCM-P18942 (1, 47.6) 1989. 5. 21; YCM-P19618 (1, 102.5) 1988. 11. 14; YCM-P23947 (1, 116.0) 1990. 3. 26.

田ノ浦湾産のサツマカサゴについては体色や斑紋の異なる2型が観察される。しかし本種を含めてオニカサゴ属はまだ分類学的検討を要するものがあるので、ここではサツマカサゴは1種とする。

281. ヒメヤマノカミ *Dendrochirus bellus*

YCM-P23248 (1, 32.7) 1989. 12. 18.

本種の成魚は水深15~200mに生息する(益田ほか, 1984, p.302)。標本個体は幼魚で、水深6m付近の砂泥底付近から採集した。

コチ科 **Platycephalidae**

282. スナゴチ属の1種 *Thysanophrys* sp.

YCM-P23249 (1, 91.2) 1989. 12. 18.

標本個体(図1-15)は外部形態がアネサゴチ属 *Onigocia* に類似するが、側線鱗数が多く(48-60)、頭部と

頸部はほとんど無鱗、眼上に皮べんがあり、頬部の眼下骨棚は無棘などの特徴からスナゴチ属の1種と考えられる(松原, 1955, p.1119; SMITH and HEEMSTRA, p.482, 485)。本種については瀬能 宏・中坊徹次両氏により本個体も含めて詳細な検討が進められているので、今後の発表を待つことにする。本種は水深3m付近の砂泥底付近から採集した。

283. トカゲゴチ *Inegocia japonica*

YCM-P18979 (1, 78.2) 1989. 5. 21.

カジカ科 **Cottidae**

284. ヤナギアナハゼ *Pseudoblennius* sp.

YCM-P18943 (2, 26.0-27.4) 1989. 5. 21.

背鰭10棘20軟条、臀鰭18軟条(標本個体では背・臀鰭の最後2軟条は細く弱い)、胸鰭16軟条、腹鰭1棘2軟条。背鰭棘では第3棘が最長で、前方棘の上半分の鰭膜は黒く、周囲が黄色。胸鰭軟条はほとんど肥厚しない。眼上皮べんはへら状で小さく、鼻棘上には皮べんがない。眼径は頭長の31~33%で大きい。近似種にはアサヒアナハゼ *P. cottoides* があり同体長の個体と比較した結果、アサヒアナハゼは背鰭前方全体が暗褐色で周囲に黄色部がなく、胸鰭軟条はよく肥厚し、眼上皮べんには枝葉があり大きい、鼻棘上にも皮べんがある、眼径は頭長の24~26%で小さいなどの違いが認められた。標本個体(図1-16)は幼魚であるが、益田ほか(1984, p.315, Pl.295-H)の記載や図によく一致した。本種は京都府丹後半島沖の水深80mから報告されているだけで、太平洋側では初記録である。水深3m付近の岩礁帯で、紅藻の中に潜んでいた。

ネズボ科 **Callionymidae**

285. ヤマドリ *Neosynchiropus ijimai*

YCM-P18984 (2, 53.2♀-79.1♂) 1989. 6. 19.

本種は雌雄で第1背鰭棘の大きさが著しく異なる特徴がある。また体色は生息地域によって変異がある。田ノ浦湾産の2個体の標本は雄と雌で、雄の体色は暗緑色系の色彩が強かった。

ヒラメ科 **Paralichthyidae**

286. タマガンゾウヒラメ

Pseudorhombus pentophthalmus

YCM-P18835 (2, 20.3-22.6) 1988. 12. 18; YCM-P18835 (1, 30.7) 1989. 1. 22.

湾奥の水深3~6mの砂底で、幼魚が採集された。

287. アラメガレイ *Tarphops oligolepis*

YCM-P18946 (1, 43.6) 1989. 5. 21; YCM-P19486 (1, 53.4) 1988. 8. 21.

水深6~7mのアマモ群落周辺の砂底で採集された。

ダルマガレイ科 *Bothidae*

288. トゲダルマガレイ *Bothus pantherinus*

YCM-P18800 (1, 69.7) 1988.12.18; YCM-P19633 (1, 32.7) 1988.11.14.

水深3~6mの砂底から幼魚が採集された。本種の分布域は和歌山県以南である(益田ほか, 1988, p. 334)。

ササウシノシタ科 *Soleidae*

289. ササウシノシタ *Heteromycteris japonica*

YCM-P8088 (1, 71.8) 1989.11.12; YCM-P18945 (1, 56.8) 1989.5.21.

290. トビササウシノシタ *Aseraggodes kobensis*

YCM-P8087 (1, 75.9) 1989.11.12.

外観はササウシノシタに類似するが、吻が著しい鉤状でないこと、背鰭条数(64-74軟条 vs. 79-90軟条)や臀鰭条数(45-55軟条 vs. 52-61軟条)が少ないことで区別できる。

ウシノシタ科 *Cynoglossidae*

291. クロウシノシタ *Paraplagusia japonica*

YCM-P18948 (1, 260.0) 1989.5.21.

モンガラカワハギ科 *Balistidae*

292. クラカケモンガラ *Rhinecanthus verrucosus*

YCM-P25140 (1, 45.4) 1990.11.19.

標本個体は幼魚。本種の幼魚は千葉県以南で記録されることがある(益田ほか, 1984, p. 344)。黒潮流の影響でしばしば運ばれるようであるが、相模湾付近では死滅回遊と推定される。

ハコフグ科 *Ostraciidae*

*(218.) ミナミハコフグ *Ostracion cubicus*

標本個体は、東ほか(1989)で218. クロハコフグ *Ostracion meleagris meleagris* として報告された。標本個体は幼魚で、松浦(1991, p. 3, Fig. ④・⑦)のミナミハコフグ幼魚の体色に関する記載と写真によく一致した。なお田ノ浦湾では本種以外にハコフグ *Ostracion immaculatus* の幼魚も採集されるが、ハコフグの個体数(9個体)のほうが多かった。

ま と め

田ノ浦湾から記録された魚種は、1986年10月から1988年8月までに75科225種(7未同定種を含む)を報告した(東ほか, 1989)が、1988年9月から1990年11月までの調査により29科66種があらたに追加され、

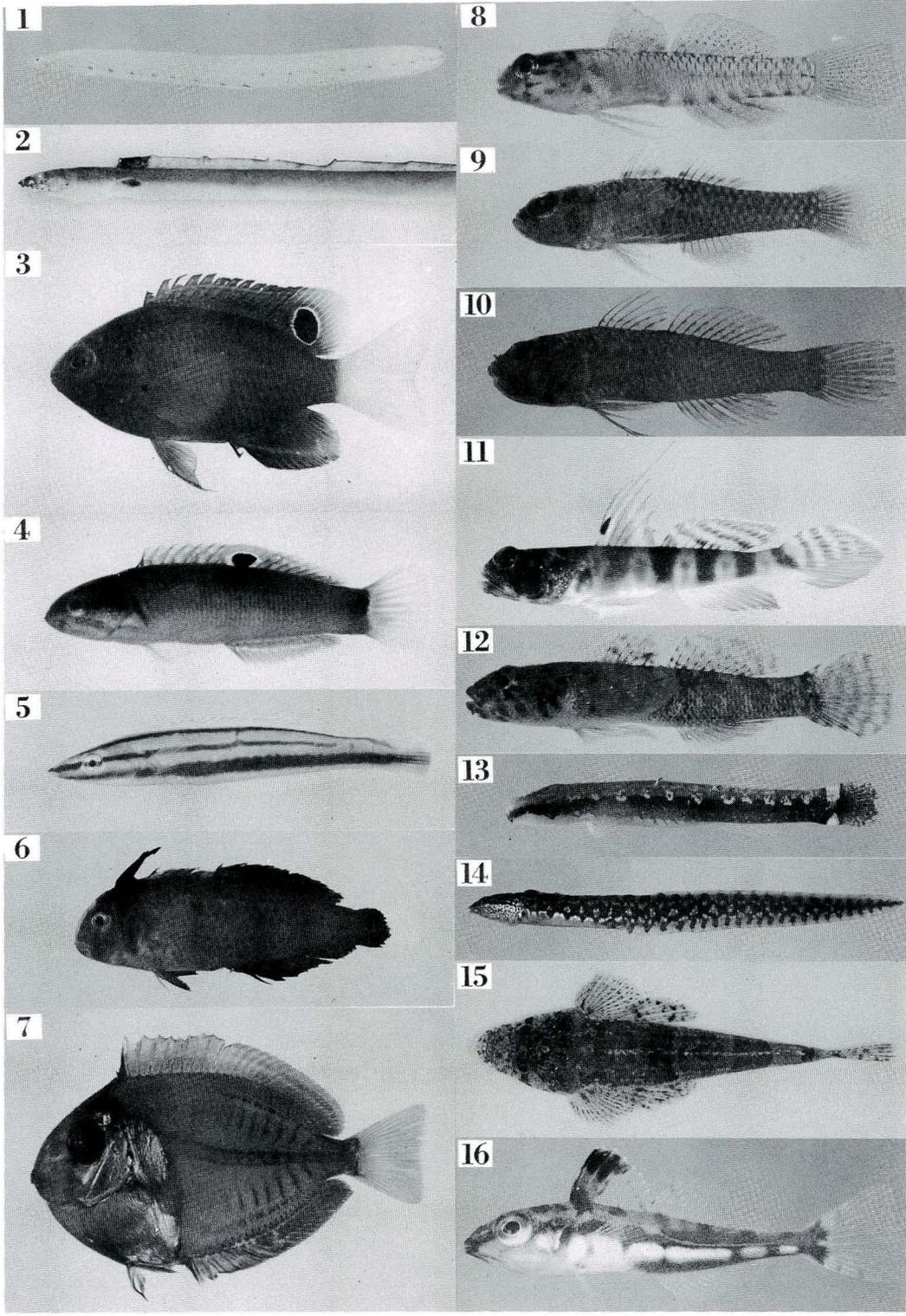
現状では78科291種が記録されたことになる。出現魚種のおおよその傾向として、成魚期だけ記録されたものが71種(24.4%)、幼魚期だけ記録されたものが116種(39.8%)、幼魚期から成魚期まで記録されたものが104種(35.7%)であった。この傾向から田ノ浦湾は、周年多くの魚種が幼魚期に活用する(全記録種の75.1%)環境であることがわかる。地形的な湾の形状が多様な気象条件に対して静穏な海況を保ちやすいことや、アマモ場やガラモ(カジメ・ホンダワラ類)場が広域に存在することなどが幼魚類の生活に適しているためと思われる。なお東ほか(1989)の目録中に記した225種のなかで目視観察による記録種は下記の48種であり、*印の種については採集により近縁種や類似種との比較が今後必要と思われる。マイワシ・キビナゴ・*マアナゴ・ホウライウミヘビ・ゴンズイ・アカエソ・マダラエソ・イタチウオ・*イトウダイ・ナミノハナ・*オオカマス・キジハタ・キンギョハナダイ・コスジイシモチ・*ムロアジ・カンパチ・シマアジ・ヒラマサ・*ギンガメアジ・モンツキアカヒメジ・インドヒメジ・オオスジヒメジ・キスジヒメジ・*イスズミ・*テンジクイサキ・クロダイ・メイチダイ・ノコギリダイ・シラコダイ・ツキチウウチウウオ・チョウハン・セグロチウウチウウオ・ウミタナゴ・ミギマキ・コガシラベラ・コブダイ・ヒブダイ・マサバ・*クロハギ・ニジハギ・*サザナミハギ・アイナメ・サラサカジカ・ツルウバウオ・*コブヌメリ・ムラサメモンガラ・アオサハギ・アカメフグ・ヒガンフグ。

謝 辞

本調査を進めるにあたり日本大学農獣医学部付属下田臨海実験所を使用させていただいた。各年度の臨海実験所々長である東 禎三・出口吉昭・西出英一の諸氏に深謝します。また月例の調査にあたっては下田市漁業共同組合、須崎漁業共同組合および日本大学下田セミナーハウスの斉藤悦朗氏に便宜を計っていただいた。一部の標本同定については岩田明久・木下 泉・木村清志・塩垣 優・瀬能 宏・中坊徹次・松浦啓一の諸氏に、文献の提供には新井良一・岸本宏和の両氏にお世話になった。観察採集や計測、標本整理には島村嘉一・長山亜紀良の両氏に協力いただいた。あわせて厚くお礼申し上げる。

文 献

- 明仁親王・日黒勝介, 1980. 日本で採集されたクモハゼ属 *Bathygobius* 6種について. 魚類学雑誌, 27(3): 215-236.
- 藍澤正宏・瀬能 宏, 1991. 徳島県牟岐町大島およびその周辺の浅海性魚類相. 徳島県博研報, (1): 73-208, 45pls.
- BURGESS, W. E., AXELROD, H. R. and HUNZIKER III, R. E., 1988. Dr. BURGESS'S Atlas of Marine Aquarium Fishes. 736pp., T. F. H. Pbl. Inc., U. S. A..
- DAWSON, C. E., 1985. Indo-Pacific pipefishes (Red Sea to the Americas). 230pp., Gulf Coast Res. Lab., Mississippi.
- DEGUTI, A., KOBAYASI, T. and INABA, D., 1974. On the water conditions in Tanoura Bay. *Bull. Coll. Agr. & Vet. Med., Nihon Univ.*, (31): 48-53.
- FOWLER, H. W., 1931. The fishes of Oceania, Supplement 1. *Mem. Bernice P. Bishop Mus.*, 11(5): 311-381.
- FUKAO, R., 1980. Review of Japanese fishes of the genus *Neoclinus* with description of two new species and notes on habitat preference. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, 25(1/4): 175-209, 2pls.
- 林 公義・藍澤正宏・伊藤 孝・新井良一, 1990. 奄美大島の海産ハゼ科魚類相. 国立科学博専報, (23): 123-150, 2図版.
- 林 公義・岸本宏和, 1983. 西表島(琉球列島)産魚類Ⅲ. テンジクダイ科(テンジクダイ亜科). 横須賀市博研報 [自然], (31): 15-46, pls. 2-8.
- 東 禎三・林 公義・長谷川孝一・足立行彦・萩原清司, 1989. 伊豆半島須崎, 田ノ浦湾周辺海域の魚類. 日大農獣医研報, (46): 175-185.
- JONES, S. and KUMARAN, M., 1980. Fishes of the Laccadive Archipelago. xii+760pp., Ma-thrubhumi Press, India.
- 小西和人編, 1985. さかな大図鑑. 447 pp., 週刊釣りサンデー, 大阪.
- LACHNER, E. A. and KARNELLA, S. J., 1980. Fishes of the Indo-Pacific genus *Eviota* with descriptions of eight new species (Teleostei: Gobiidae). *Smithsonian Contr. Zool.*, (315): iii+127pp.
- 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, 1984. 解説・図版, 日本産魚類大図鑑(第2版). xx+448pp., Pls. 378, 東海大学出版会, 東京.
- 松原喜代松, 1955. 魚類の形態と検索, I・II. 1605 pp., 石崎書店, 東京.
- 松浦啓一, 1991. 稚魚5, ハコフグとミナミハコフグ. 伊豆海洋公園通信, 2(4): 2-3.
- 望月典隆, 1988. ウナギ目ウミヘビ科, 日本産稚魚図鑑. 沖山宗雄編. xii+1154pp., 東海大学出版会, 東京.
- RANDALL, J. E., ALLEN, G. R. and STEENE, R. C., 1990. The complete diver's & fishermen's guide to fishes of the Great Barrier Reef and coral sea. xx+507pp., Crawford House Press, Australia.
- SMITH, M. M. and HEEMSTRA, P. C., Ed. 1986. SMITH'S Sea Fishes. xx + 1047pp., Springer-Verlag, New York.
- WEBER, M. and De BEAUFORT, L. F., 1916. The fishes of the Indo-Australian Archipelago, III. Ostariophysi: II Cyprinoidea, Apodes, Synbranchi. xv+455pp., E. J. BRILL Ltd., Leiden.
- 吉原喜好・添田秀夫, 1974. 田ノ浦湾の紹介. 日大農獣医研報, (22): 165-172.
- 吉原喜好・宮下康子・宮内俊一・桑川隆規・横山義彦・添田秀夫, 1976a. 田ノ浦湾周辺の魚類について(予報). 日大農獣医研報, (33): 439-449.
- 吉原喜好・宮下康子・桑川隆規・添田秀夫, 1976b. 田ノ浦湾の沿岸海洋学的研究. 日大農獣医研報, (33): 450-467.
- 座間 彰・藤田 清, 1977. 小笠原諸島産魚類目録. 東京水産大研究彙報, 62(2): 87-138, pls. 5-9.
- (林 公義: 横須賀市自然博物館, 伊藤 孝・岩崎洋・林 弘章・萩原清司・足立行彦・長谷川孝一・木村喜芳: 相模湾海洋生物研究会)



江の島のタイドプールで観察された魚類

植田 育 男 ・ 萩 原 清 司

Ikuo UEDA and Kiyoshi HAGIWARA, The Fishes Investigated
in the Tide Pools in Enoshima Island, Sagami Bay

はじめに

岩礁性潮間帯に形成される潮だまり、いわゆるタイドプールは潜水しなくても観察や採集ができる利点があり、これまでもタイドプールに生息する生物の調査は数多くなされてきた(TANAKA, 1908; 海老名・阪本, 1930; 阪本, 1932; 中村, 1934; 内海ほか, 1950; 早稲田大学生物同好会 水棲生物班, 1965; 佐々木・服部, 1969; 中村, 1970; 塩垣・道津, 1972; 三浦ほか, 1973; 和田, 1987, 1990; 原田・川幡, 1988など)。この利点は研究を目的とする専門家のみならず自然や野生生物に興味を持つ一般人にとっても当てはまり、タイドプールは恰好の観察の場を提供するものと思われる(鳥海, 1975; 鈴木, 1980)。

著者らは過去4年間にわたって江の島の海岸動物の調査を行ってきた(植田・萩原, 1988, 1989, 1990a, 1990b, 1991)。それによると、江の島は周囲約4kmの島であるが海岸の環境は一樣ではなく複雑に変化し、その環境に形成される動物相も一樣でないことが観察された。

今回は観察の容易な江の島のタイドプールを調査場所として、魚種の確認と出現状況を把握することを主な目的として、魚類調査を行った。加えて、これまで

の調査のなかで水質環境や海岸動物相に違いが認められた調査地点を選び、それらの地点のタイドプール間で違いがあるかどうかを検討した。

調査地と方法

江の島の水質調査(植田・萩原, 1991)で設定した調査地点のうち、比較的外海性の南岸のst. cと内湾性の北西岸のst. hに隣接するタイドプール各1ヶ所を調査地とした(以下南岸のタイドプールを南プール、北西岸のタイドプールを北西プールと略称する)。

南プールは長径7 m30cm, 短径1 m30cm, 最大水深79cmの大きさで、岩盤の割れ目に形成され、縦長の形態を持つ。底と側壁は岩盤が多く、岩盤には大小の亀裂が見られ、底の一部にはこぶし大の石を含む砂礫が堆積している(図1-1)。

北西プールは長径8 m50cm, 短径5 m, 最大水深25cmの大きさで、岩盤のくぼみに形成された方形の形態を示す。底はほぼ全域が岩盤で、僅かに砂泥の堆積とマガキの付着が認められ、一部は水面上に露出している(図1-2)。両タイドプールとも潮間帯上部に位置している。

調査は1991年3月3日~11月3日の間、各タイドプールにつき月1~2回行った。



図1. 調査地点状況 1. 南プール



2. 北西プール

南岸							北西岸						
月/日	時刻	天候	波*	風**	気温 (°C)	湿度 (%)	月/日	時刻	天候	波*	風**	気温 (°C)	湿度 (%)
3/3	10:45	晴	中	南・弱	11.2	40.6	3/3	9:40	晴	やや低	北・弱	10.0	33.8
4/21	15:15	晴	—	—	18.8	58.3	4/10	17:15	曇	やや低	北・微	17.2	71.7
5/24	6:35	曇	中	北・微	16.0	86.4	5/7	17:00	晴	やや低	北・弱	19.4	64.2
6/1	11:00	曇	中	南・弱	19.9	85.2	6/1	12:37	曇	中	北・中	18.8	87.4
6/8	6:50	晴	中	無	22.2	72.8	6/9	6:40	晴	低	北・微	20.4	81.6
7/7	6:35	晴・曇	中～中	東・微	23.1	86.7	7/13	10:00	曇・晴	低	南・弱	24.6	87.5
7/13	12:00	曇	低～中	南・微	29.2	66.5	7/20	6:00	曇・雨	—	—	24.1	94.5
8/11	10:10	曇・晴	低	無	28.3	79.6	8/6	6:45	曇・雨	—	—	18.9	—
8/24	9:30	曇	中	南・弱	22.3	87.9	8/11	12:10	晴	低	西・弱	27.3	78.5
9/6	5:55	晴	中	南・中	25.9	90.7	9/5	6:30	曇	低	無	25.4	>10.0
10/4	6:25	晴	中	南・微	21.0	87.4	10/18	6:20	晴	中	北・弱	16.7	94.4
10/20	7:05	曇・晴	中	南・弱	16.8	82.9	11/2	6:40	曇	低	北・中	12.5	74.2
11/3	7:00	晴	中	西・弱	13.5	84.0							

* 波の高さを示し、「ウ」はうねりのあることを示す。
** 風向き・風の強さを示す。

表1. 調査時の気象

調査では始めに環境条件として、天気、気温、湿度、風、波の項目で観測を行い、次に前年の調査内容（植田・萩原，1991）と同じ水温、水素イオン濃度、溶存酸素量および塩分濃度の項目について、タイドプール水と沿岸水の双方で水質測定を行った。

魚類調査は、まず目視観察で魚種を確認し、次に採集努力を毎回一定にするため採集時間を20分間として、調査者2名による採集を行った。採集には、市販のタモ網（開口部長径約35cm、目合い約5mm）を用いた。採集した魚類は種の同定を行い、個体数を記録した。さらに個体数の少ない種類では全個体について、多い種類については一部を無作為に抽出して、ノギスで標準体長を10分の1ミリメートル単位で測定した。採集後の一連の作業は個体の生存状態で行い、作業終了後種同定のできなかった個体と写真記録用の個体を

残して、採集個体を全てもとのタイドプールに放逐した。

現地で種同定のできなかつた個体および写真記録用の個体は生存状態で持ち帰り、同定後撮影した。持ち帰った個体は全て10%ホルマリン溶液で固定し、横須賀市自然博物館魚類資料（資料番号；YCM-Pの記号を頭に付けたもの）として登録し保管した。

結 果

タイドプールおよび近接海岸の環境条件

調査時の環境測定値を表1、図2に示す。

水質測定項目のうち水温と溶存酸素量については、両調査地点の沿岸水とタイドプール水共に季節的な変化が認められた（図2-1、2-3）。すなわち、水温は春

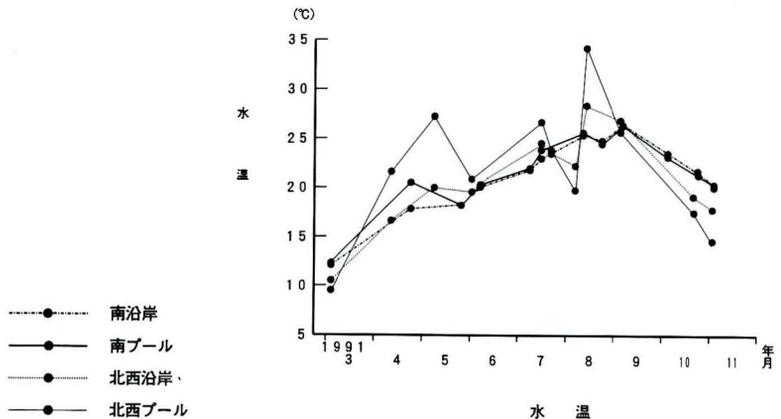
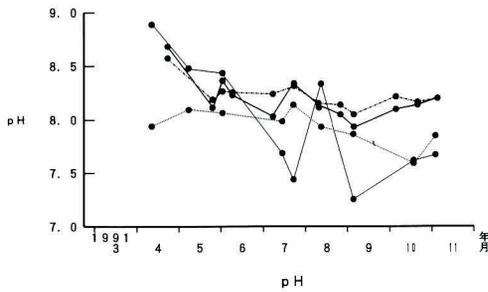
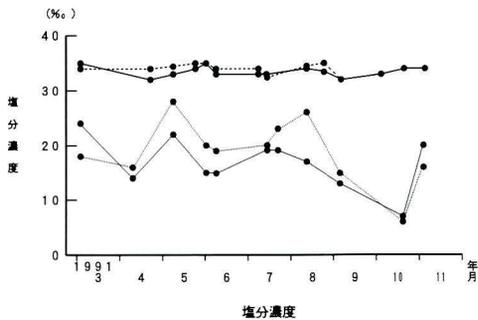


図2. 凡例 水質測定値

2-1. 水温



2-2. 水素イオン濃度 (pH)



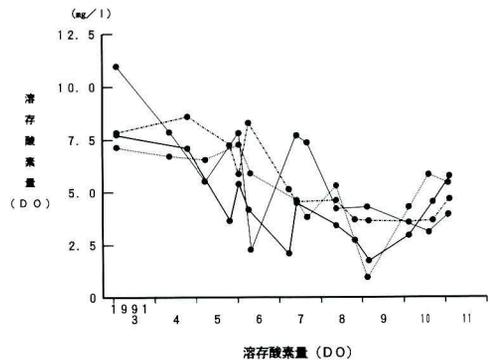
2-4. 塩分濃度

から秋にかけて上昇し、秋には下降する変化が見られ、溶存酸素量は春に最高値を示し、夏に下降し、秋にはやや上昇する変化が見られた。水素イオン濃度と塩分濃度は、明瞭な季節変化が見られなかった(図2-2, 2-4)。

二つのタイドプールの水質を特徴付ける要素として近接海岸の沿岸水の水質とタイドプールの立地条件の双方を考慮する必要がある。

沿岸水の水質では塩分濃度の違いが著しく、南岸側は32~35%の高く安定した値であるのに対して、北西岸は6~28%と低く変化幅の大きな値であり、北西岸が淡水の混入する条件にあることがわかった(図2-4)。水素イオン濃度も両地点の沿岸水の間には違いが認められ、南岸側の測定値が高くなっていた(図2-2)。近接沿岸水の水質の違いに並行して、両タイドプールの水質にも同様の違いが認められた。

両タイドプールの立地条件のなかで波当たりの違いは水質への影響が大きいと考えられた。南岸側は北西岸に比べて波当たりの強い日が多く(表1)、両タイドプールは潮間帯上部に位置するものの、南プールでは高い波の日に沿岸水がプール内に流入する状況がしばしば観察された。つまり沿岸水からの隔離の程度



2-3. 溶存酸素量 (DO)

- 硬骨魚綱 Osteichthyes
- スズキ目 Perciformes
- ボラ亜目 Mugiloidae
- ボラ科 Mugilidae
- 1. ボラ *Mugil cephalus cephalus*
- 2. セスジボラ *Liza carinata carinata*
- 3. コボラ *L. macrolepis*
- スズキ亜目 Percoidei
- ハタ科 Sarranidae
- 4. クエ *Spinephelus moara*
- ユゴイ科 Kuhliidae
- 5. キンユゴイ *Kuhlia mugil*
- メジナ科 Girellidae
- 6. メジナ *Girella punctata*
- 7. クロメジナ *G. melanichthys*
- シマイサキ科 Teraponidae
- 8. コトヒキ *Terapon jarbua*
- カゴカキダイ科 Scorpididae
- 9. カゴカキダイ *Microcanthus strigatus*
- スズメダイ科 Pomacentridae
- 10. ソラスズメダイ *Pomacentrus coelestis*

- ハゼ亜目 Gobioidae
- ハゼ科 Gobiidae
- 11. アオオビシマハゼ *Tridentiger trigonocephalus*
- 12. クモハゼ *Bathygobius fuscus*
- 13. アゴハゼ *Chasmichthys dolichognathus*
- 14. ドロメ *C. gulosus*
- 15. マハゼ *Acanthogobius flavimanus*
- 16. ミミズハゼ *Lucifogobius guttatus*

- キンボ亜目 Blennioidei
- ヘビキンボ科 Tripterygiidae
- 17. ヘビキンボ *Enneapterygius theostomus*
- コケキンボ科 Chaenopsidae
- 18. コケキンボ *Neoclinus bryope*
- イソキンボ科 Blenniidae
- 19. イソキンボ *Pictiblennius ystabeli*
- 20. ナベカ *Omobranchius elegans*
- 21. カエルウオ *Istiblennius enosimae*

- カサゴ目 Scorpaeniformes
- フサカサゴ科 Scorpaenidae
- 22. イソカサゴ *Scorpaenoides littoralis*
- カジカ科 Cottidae
- 23. アナハゼ *Pseudoblennius percoides*
- 24. アヤアナハゼ *P. mazmoratus*

- フグ目 Tetraodontiformes
- モンガラカワハギ亜目 Balistoidei
- ハコフグ科 Ostraciidae
- 25. ミナミハコフグ *Ostracion immaculatus*

表2. 出現魚種目録

和名	調査月												採集数合計	体長範囲 (mm)	
	3	4	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10			11
1. クギン							1							1	48.9
2. ユンゴ											1			1	35.8
3. エイナ				14	9	32	111	◎		◎				1666	17.0~41.5
4. ナイ							2							2	39.2~41.8
5. ジメ														2	12.5~15.9
6. カサメ						1						1	◎	2	14.5
7. ソラズメ									1					1	16.9~25.5
8. アカオビ										1	1	1		4	13.1~53.4
9. ドロメ	◎	1	216	78	178	25	86	85	51	70	48	27	22	887	17.4~22.8
10. ヘビギン			2											2	-
11. ナカ							1							1	37.2
12. ナカ							3	8	2	2	1	7		2	14.8~56.9
13. ナカ		2				◎	◎	◎	1	3	2			◎	15.9~53.1
14. ナカ						1	◎							1	91.0~111.1
15. ナカ								1						1	48.6
16. ナカ						1	◎							1	65.8
17. ナカ				1										1	43.7
18. ナカ								1						1	11.6
採集数合計		3	233	87	212	144	95	90	57	74	57	28	26	1106	
出現種数	1	3	4	3	5	8	6	5	4	5	4	2	6		
1. ボ					11	19	16	4	5	25	25	-	4	109	13.6~64.5
2. セ		5			1	6	1	14			-	24		51	20.0~59.8
3. ジ					1	1			2		-	2		6	23.5~37.8
4. ト						4		13	80	301	-	2		400	9.9~39.6
5. ア									2		-			2	16.9~21.0
6. コ										2	-			2	18.9~21.1
7. ア					3	5					-			8	19.7~28.7
8. モ						4	5	2			-			11	22.3~67.1
9. ハ						1					-			3	16.3~21.0
採集数合計		5	2	14	31	32	7	32	109	328		32		592	
出現種数	0	1	1	2	6	5	3	3	4	3		4			

注) ◎は目視のみの記録を表す。 6, 7, 8月は各プール2回調査実施。10月は南プールのみ2回調査実施。

表3. 調査月ごとの採集個体数と各種の体長範囲

は、波当たりの比較的弱い北西プールに比べて南プールの方が小さくなっていった。またその結果、南プールの水質は沿岸水に近い状態だった。

出現魚種と出現状況

今調査で観察された魚種は14科25種類であった(表2)。この中で種類の多かった科は、ハゼ科6種類、イソギンポ科3種類で、ハゼ類とギンポ類を合わせると11種類観察されており、出現種全体の45.8%を占めていた。

両タイドプールにおける出現種数は、南プール18種に対して、北西プール9種類で、種数では南プールの方が多かった(表3)。調査月を追って出現種数を見ると、両タイドプール間では種数の変化に共通点があった。すなわち、両タイドプールとも夏季7月ごろ出現種数が最多となり、春季や秋季には比較的少なかった。

採集個体の総数は1,698個体で、このうち南プールで1,106個体、北西プールで592個体採集された。採集個体数の月変化では両タイドプールに違いが見られた。南プールでは5月に最多の233個体が採集され、その後、個体数が徐々に減少し、最終回の11月3日には26個体に減少した。一方、北西プールでは3~7月にかけては0~32個体と少ない個体数であったが、8月には109個体に急増し、9月に最多の328個体となっ

た後、再び個体数は減少した(表3)。

両タイドプールにおける出現魚種の特徴

南プールと北西プールの両方に共通して出現した魚種はアカオビシマハゼとアゴハゼの2種類だけだった(表3)。

南プールではアゴハゼが全調査(13回)にわたって観察された。次に出現回数が多い種類はイソギンポ8回、ナベカ7回、メジナ6回の順となっており、1回しか出現しなかったものはクエ、ギンユゴイ、クロメジナ、ソラスズメダイ、ドロメ、ヘビギンポ、コケギンポ、イソカサゴ、アヤアナハゼ、ミナミハコフグの10種類であった。

南プールで種類別の採集個体数を見ると、アゴハゼが5~6月に多数採集され、その後も全採集個体数に占める割合は常に高かった。メジナは7月に多数採集されているものの、その外の調査月には少なく、ごく限られた時期だけ採集個体数が多くなる魚種であった。イソギンポは出現回数が多いものの、毎回の採集個体数は1~8個体と少なかった。アゴハゼについて、調査回ごとの体長組成の変化を追跡すると、4~7月にかけては大小二つの体長グループが観察された(図3)。さらにこの後も小さな体長グループについて体長の変化を追跡すると、平均体長で5月に17.3mm、8月には35.4mm、10月には43.5mmに達し、その後横這

いとなった。平均体長の変化より判断すると、7月まで見られた大型個体は昨年(1990年)またはそれ以前生まれの成魚で、7月以降も観察された小型個体は今年(1991年)生まれの幼魚と推測された。

北西プールで出現回数が多かった種類は、ボラ8回、セズジボラ6回、コトヒキ5回の順となっており、1回しか出現しなかった種類はアカオビシマハゼとクモハゼであった。

北西プールにおいて種別の採集個体数を見ると、多い種類はコトヒキ、ボラ、セズジボラの順であった。このうちコトヒキは、9月5日に1回の調査で最多の301個体が採集された。

考 察

出現魚類について

今調査で観察された魚類25種類のうち11種類がハゼ類とギンボ類であった。これまでの報告では、海老名・阪本(1930)、阪本(1932)、塩垣・道津(1972)のいずれの報告でも、出現魚種のうち大部分をギンボ類および、ハゼ類が占めているとしている。したがって、ハゼ類とギンボ類の魚種が多かった点では、今調査結果はこれまでの報告と大差なかった。

季節による出現魚類の変化では、中村(1934)によれば千葉県小湊海岸のタイドプールでは夏季に最多の64種類が観察されたのに対し、冬季には18種類に減少している。一方、長崎県野母崎町のタイドプールでは四季を通じて常住魚種が20~23種類でほとんど変化が

なかった(塩垣・道津, 1972)。塩垣・道津(1972)はこの理由が調査地付近の海洋条件の違いによるものと推察している。今調査では地理的にも近い小湊海岸と似た結果が得られ、夏季に魚類種数が最高となっていた。しかし、冬季は未調査のため、冬季の種数については比較できなかった。

今調査で観察された総種数の25種類はこれまでの調査報告と比べると、いずれの報告よりも少ない種数であった(TANAKA, 1908; 海老名・阪本, 1930; 阪本, 1932; 中村, 1934; 早稲田大学生物同好会水棲生物班, 1965; 中村, 1970; 塩崎・道津, 1972; 三浦ほか, 1973)。

今調査の種数が少なかった理由として、調査対象とするタイドプールの数や規模および調査方法の違い、あるいは周辺沿岸域の魚類相の違いなど考えられる。工藤・岡部(1991)が指摘するよに、相模湾沿岸魚類の種数が年度間に違いがある事も知られており、今調査が種数の少ない年に当たった可能性もある。現段階では十分な比較検討はできないため、江の島周辺沿岸域も含め、さらに調査を進める必要がある。

南プールと北西プールの違いについて

南プールと北西プールはともに江の島の海岸に位置するタイドプールではあるが、この二つのタイドプールに共通して出現した魚類は2種類だけであった。残る23種類はどちらか一方のタイドプールに限って出現し、二つのタイドプールを利用する魚種が異なることがわかった。

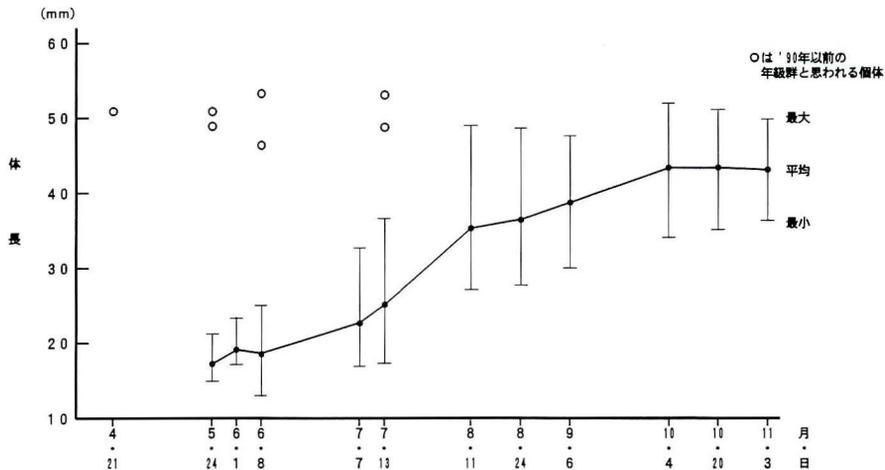


図3. 南プールにおけるアゴハゼの体長組成変化

和名	生活史区分*1	生態区分*2	瀬能・北村 (1982)*3	林ほか (1989)*3
クギメ	幼	?		
ンユジ	幼	一時生息		
メロメ	幼	一時生息	○	
カゴカ	幼	?		
ソラス	幼	一時生息		
アカオ	幼	一時生息	○	○
アゴハ	幼・成	常住		○
ドゴ	幼	常住		
ヘビ	?	常住		
コケ	幼	常住		
イソ	幼・成	一時生息	○	
ナソ	幼・成	常住	○	○
カイ	成	常住		
アソ	幼	一時生息		
アヤ	幼	一時生息		○
ミナ	幼	一時生息		
		?		
北ボ	幼	来訪	○	○
西セ	幼	来訪	○	
コス	幼	?	○	
コト	幼	?	○	○
ブア	幼	一時生息	○	○
クモ	幼	常住	○	
アマ	幼	常住		○
ルミ	幼	?	○	○
		一時生息	○	

- *1) 生活史区分の“幼”は幼魚、“成”は成魚、“?”は目視のみのため区分が不明確なものを示す。
 *2) 生態区分は塩垣・道津(1972)による。
 *3) 瀬能・北村(1982)、林ほか(1989)の河口魚類リストと共通する魚種を示す。

表4. 出現魚種の生活区分および河口域魚種リストとの照合

そこで出現魚種について二つの視点から整理してみた。

まず各々の魚種が生活史のどの時期にタイドプールを利用するかについて調べ、両タイドプールで利用の仕方に違いがあるかどうか検討した。

生活史の時期区分については、それぞれの種の成長過程を調べた上で決定されるべきものであるが、ここでは便宜的に益田ほか(1975)、益田ほか(1984)、益田・アレン(1987)、阿部・落合(1989)を参考にして、今調査で採集された魚種を幼魚と成魚に区分した(表4)。

その結果、幼魚・成魚が共に出現した魚種が南プールには3種類見られたのに対し、北西プールには全く見られなかった。特に南プールのアゴハゼは平均体長の経月変化が追跡でき、南プールで成長していく様子が確認できた。

生活上長期に渡って利用する種類が南プールにはいて北西プールにいなかった理由として、南プールは岩盤の割れ目や転石など幼魚・成魚が共に見られたアゴハゼ、イソギンポ、ナベカにとってすみ場所となる条件を備えていたのに対して、北西プールは備えていないことがまず考えられる。さらに水質条件が南プールでは比較的安定しているが、北西プールは不安定で

あることも影響している可能性がある。

タイドプールの利用の仕方を魚種の生活史区分で整理することについては塩垣・道津(1972)で既に提案されている。それによると、三つに区分され、タイドプールに常住し、そこで産卵するものを「常住魚」、沿岸性の魚のうち生活史の一時期をタイドプールで生活するものを「一時生息魚」、上げ潮に乗ってタイドプール域に入り干潮時にたまたまタイドプールに取り残されたものを「来訪魚」としている。特に「来訪魚」に入るものとしては、遊泳力の弱い仔・稚魚期のものを主としている。

塩垣・道津(1972)は長崎県野母崎周辺のタイドプール魚類についてこの区分による類別を行っているが、そこに示された魚種リストに従って今調査の魚類を類別すると表4のようになる。

「常住魚」に入る種類が南プールで多く、すみ場所の条件を反映している点では、前述の生活史区分と矛盾しない。しかし個々の種類を見ると、今調査では幼魚しか観察されていないものが塩垣・道津のリストでは「常住魚」の区分に入るものもあり、魚種によってはタイドプールの利用の仕方に地域差のあることが予想される。また、今調査よりさらに精度を上げて調査を行えば、区分が異なる魚種もあることが考えられる。

江の島北西岸は付近に境川河口があり、河川水の影響を受ける内湾性の海岸環境となっている(植田・萩原, 1990a, 1991)。今調査の水質測定でも、塩分濃度の値は北西岸が南岸に比べてかなり低くなっていた。河口周辺は海水と河川水が混じり合う環境のため、海産魚の中でもとりわけ低塩分濃度に耐えうる魚種が観察される。河口域を対象とした二つの魚類相調査報告(瀬能・北村, 1982; 林ほか, 1989)に基づき、今調査の魚種がそれに含まれるかどうか検討した(表4)。

その結果、瀬能・北村(1982)と共通するものは南プール4種類に対して北西プール8種類、また林ほか(1989)と共通するものは南プール4種類に対して北西プール5種類で、いずれも北西プールの魚種が多くなっている。このことから、北西プールは河川水の影響が強く、河口域によく見られる魚種が多く利用していると言える。

謝 辞

この報告をまとめるに当たって、横須賀市自然博物館の林 公義学芸員には校閲をお願いし、また文献その他で多大なる援助をいただいた。葉山しおさい博物館の池田 等学芸員には投稿に際してお世話いただいた。これらの方々記して深謝の意を表したい。

引用文献

阿部宗明・落合 明, 1989. 原色魚類検索図鑑, I, v+385pp. II. 326pp. III. 351pp. 北隆館, 東京.

海老名謙一・阪本喜代松, 1930. 館山湾における「タイドプールフィッシュ」に就いて. 水産研究誌, 52(11): 10-11.

原田泰志・川幡佳一, 1988. 潮だまりの生物分布及び無機環境についての一観察. 南紀生物, 30(2): 144-148.

林 公義・古賀一郎・古賀 敦, 1989. 横浜市沿岸域の魚類相. 横浜市公害対策局編, 公害資料 No. 140. 横浜の川と海の生物(第5報) 213-273.

工藤孝浩・岡部 久, 1991. 三浦半島南西部沿岸の魚類. 神奈川自然誌資料, (12): 29-38.

益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, 1984. 日本産魚類大図鑑〈解説〉. xx+448pp. 東海大学出版会, 東京.

益田 一・荒賀忠一・吉野哲夫, 1975. 改定版魚類大図鑑, 南日本の沿岸魚. 328 pp. 東海大学出版会, 東京.

益田 一・ジェラルド アレン, 1987. 世界の海水魚〈太平洋・インド洋編〉. 527pp. 山と溪谷社, 東京.

三浦信男・道津喜衛・岩本 浩, 1973. 男女群島女島の潮溜魚. 男女群島の生物(男女群島学術調査報告) 1973年, 59-72.

中村一恵, 1970. 相模湾沿岸のタイドプール魚類. 神奈川県立博物館調査報告, 自然科学 No. 1, 1-133+i-xii.

中村守純, 1934. 小湊実験場付近のTide-pool fishに就いて. 養殖会誌, 4(10): 191-203.

阪本喜代松, 1932. 房州沿岸ノ「たいどぶー」ノ魚類及ビ其ノ一新種ニ就イテ. 水産研究誌, 27(1): 9-11.

佐々木喬・服部 仁, 1969. ハゼ科の2近縁種(アゴハゼとドロメ)の潮溜りにおける共存関係. 魚雑, 15(4): 142-155.

瀬能 宏・北村利幸, 1982. 加茂川感潮域の魚類 I. 南紀生物, 24(1): 36-42.

塩垣 優・道津喜衛, 1972. 長崎県野母崎町における潮溜魚の生態. ミチューリン生物学研究, 8(2): 130-136.

鈴木克美, 1980. 潮だまりの生物学. 220pp. 講談社, 東京.

TANAKA, S., 1908. On a small collection of tidepool fishes from Misaki, with description of two new species. Annotationes Zoologicae Japonenses, Vol. VII pt. 1. 17-26. Tokyo.

鳥海 衷, 1975. 海岸動物の生態と観察, 136pp. 築地書館, 東京.

内海富士夫・山路 勇・井狩美保, 1950. タイドプールの生態. 京都大学理学部生理・生態学研究業績 No. 66-68, 1-23.

植田育男・萩原清司, 1988. 江の島の潮間帯動物相. 神奈川自然誌資料, (9): 23-29.

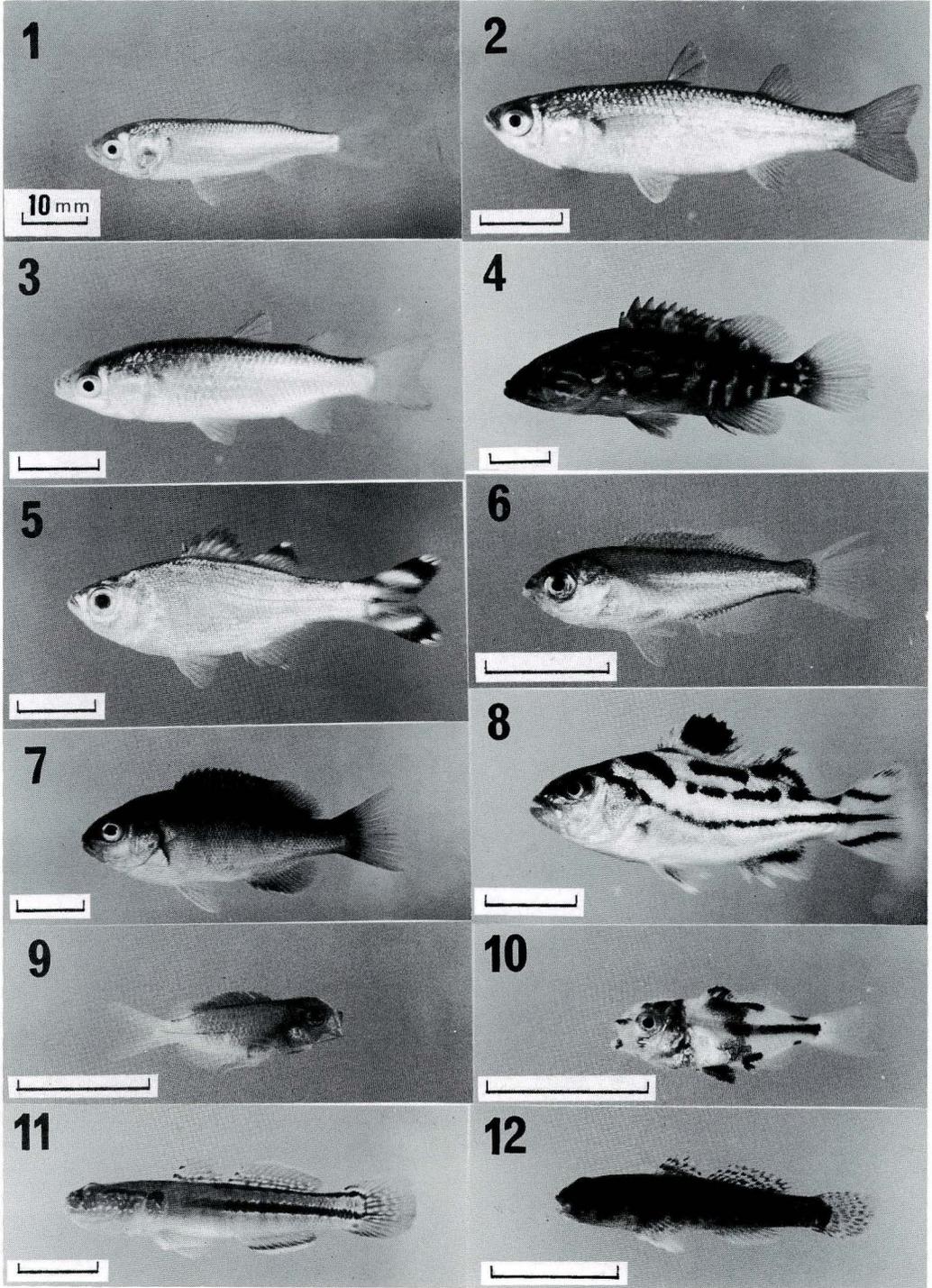
植田育男・萩原清司, 1989. 相模湾江の島で観察されたミドリイガイについて. 神奈川自然誌資料, (10): 79-82.

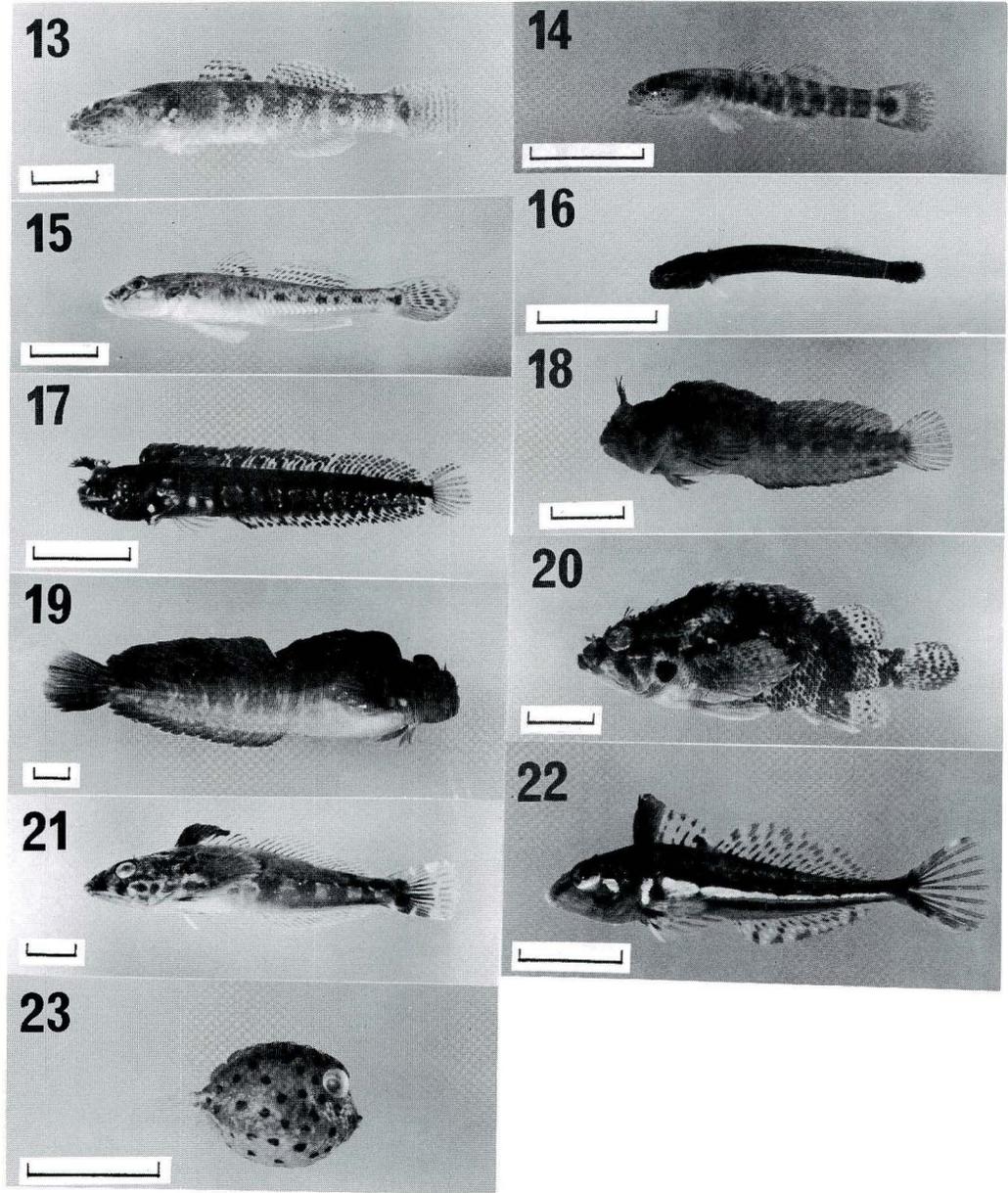
植田育男・萩原清司, 1990a. 江の島潮間帯のフジツボ相. 神奈川自然誌資料, (11): 125-129.

植田育男・萩原清司, 1990b. 江の島のミドリイガイ

- その後. 南紀生物, 32(2): 101-104.
- 植田育男・萩原清司, 1991. 江の島の海岸の水質環境
 神奈川自然誌資料, (12): 49-55.
- 和田恵次, 1987. 潮だまりにおけるカサガイ類の個体
 数変動. 南紀生物, 29(2): 97-101.
- 和田恵次, 1990. 潮だまりにおけるヨロイソギンチ
 ャクの密度, サイズ組成, 分布様式の変動.
 南紀生物, 32(1): 7-10.
- 早稲田大学生物同好会水棲生物班, 1965. 南房総(千
 倉・太海)の潮溜魚類. 早稲田生物 14: 85-
 89.
- (植田育男: 江ノ島水族館, 萩原清司: 鹿島技術研究
 所葉山水産研究室)

図4. 1. ボラ *Mugil cephalus cephalus* (YCM-P) セスジボラ *Liza carinata carinata* (YCM-P 25920) 3. コボラ *L. macrolepis* (YCM-P 25921) 4. クエ *Epinephelus moara* (YCM-P 25894) 5. ギンユゴイ *Kuhila mugil* (YCM-P 25903) 6. メジナ *Girella punctata* (YCM-P 25888) 7. クロメジナ *G. melanichthys* (YCM-P 25893) 8. コトヒキ *Terapon theraps* (YCM-P 25912) 9. ソラスズメダイ *Pomacentrus coereptis* (YCM-P 25899) 10. カゴカキダイ *Microcanthus strigatus* (YCM-P 25890) 11. アカオビシマハゼ *Tridentiger trigonocephalus* (YCM-P 25901) 12. クモハゼ *Bathygobius fuscus* (YCM-P 25919) 13. アゴハゼ *Chasmichthys dorichognathus* (YCM-P 25902) 14. ドロメ *C. glosus* (YCM-P 25885) 15. マハゼ *Acanthogobius flavimanus* (YCM-P 25907) 16. ミミズハゼ *Lucigobius guttatus* (YCM-P 25908) 17. コケギンボ *Neoclinus bryope* (YCM-P 258969) 18. イソギンボ *Pictiblennius yatabei* (YCM-P 25895) 19. カエルウオ *Istiblennius enosimae* (YCM-P 25897) 20. イソカサゴ *Scorpaenodes littoralis* (YCM-P 25900) 21. アナハゼ *Pseudo blennius percoides* (YCM-P 25889) 22. アヤアナハゼ *P. marmoratus* (YCM-P 25887) 23. ミナミハコフグ *Ostracion cubicus* (YCM-P 25898)





三浦半島南西部沿岸域の魚類-II

工藤孝浩・岡部 久・山田和彦

Takahiro KUDO, Kyu OKABE and Kazuhiko YAMADA : Fish Fauna
in the Coast of Southwest Area of the Miuka Peninsula-II

はじめに

著者らは、相模湾の魚類相を明らかにすることを目的として、城ヶ島を中心とした三浦半島南西部沿岸域で、主にスノーケリングにより魚類の目視観察調査を行っている。その第1報として工藤・岡部(1991)は、1988年8月から1990年11月までの期間に91科332種の魚類が出現し、魚類相の年変動は海況変動の影響を受けていることを報告した。本報は、前報で未報告であった分布の北限記録となるものを含む21種が新たに確認されたので、その出現状況を報告するとともに、1990年12月~1991年11月までの魚類の出現状況と海況との関連を考察する。

調査方法

原則として水深10m以浅の沿岸域に出現した魚類を対象に、三浦半島南西部の城ヶ島から三戸に至る地先の9地点で調査を行った(図1)。

調査方法は、スノーケリングによる目視観察と採集を原則とし、確認した魚類の種名、全長および個体数を記録し、適宜水中カメラ・水中ビデオによる撮影も行った。潜水調査の観察時間は30分から1時間で、調査回数は多い月で10回、少ない月では2回である。また、岸壁上からの手網・釣り採集を随時行い、補足的に磯建網(サザエ、イセエビを目的とする水深5~30mに敷設する刺網)の漁獲物調査も行った。

採集した魚類の一部はカラー写真撮影後に10%ホルマリン水溶液で固定し、横須賀市自然博物館魚類資料(YCM-P)として登録保管した。

結果および考察

本調査期間中の魚類相の特徴を定量的に表現する1つの試みとして、毎年出現し種数が多い科に属する魚類の、潜水調査1時間あたりに確認された平均個体数

を過去2年間のものと比較した。観察者ごとに魚類の認識・識別能力に差があるため、同一観察者によるデータのみを使用し、調査回数が多い6~11月の6ヶ月間のデータを用いた。過去2年間のデータに対する1991年の平均個体数の増減比がいずれか大きい方を用いて順位付けした(表1)。

モンガラカワハギ科、フエダイ科、チョウチョウウオ科およびヒメジ科の上位4科は分布の中心が南方海域にあるとされている魚類であるが、いずれも個体数が減少していた。また、表1に科ごとの延べ確認種数も併記したが、個体数が減少した科はいずれも種数が減少している。一方、個体数が増加した科は少なく、その中ではカジカ科の増加率が最も高かったが、種数は増加していない。本調査期間中、このカジカ科魚類の増加をはじめとして、表1に示す上位6科には含まれないものでは、クサウオ科魚類の初記録、クダヤガ

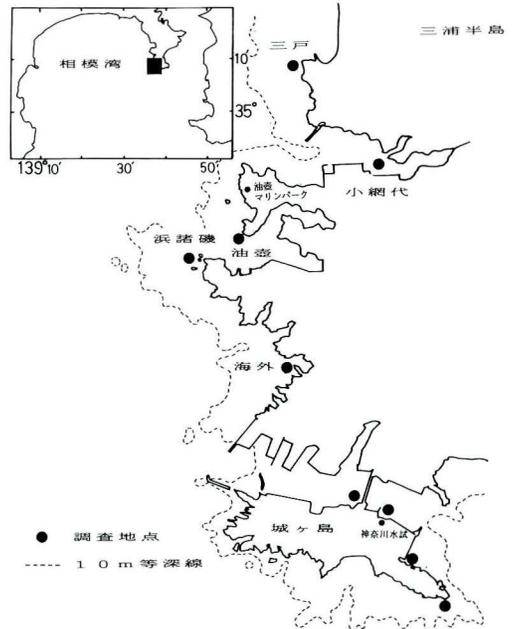


図1 調査地点

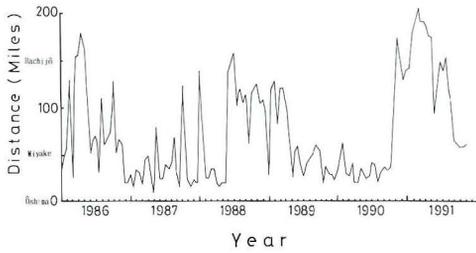


図2 伊豆大島から170°方向の黒潮離岸距離

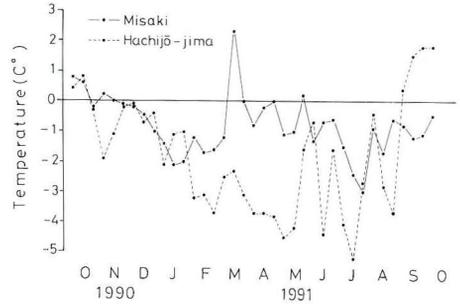


図3 三崎と八丈島における水温の年平偏差

ラの1988年以後の出現など、分布の中心が北方海域にあると考えられる魚類の出現が目立った。

次に、魚類相の特徴と海況との関係を考察した。相模湾は開放型の湾であるため、湾内の海況はその沖合を流れる黒潮の挙動に強く影響され、黒潮が相模湾に接岸すれば湾内は高温となり、離岸すれば低温となる(松本, 1984)。黒潮の離岸距離として、伊豆大島を基点に八丈島とを結ぶ線上(伊豆大島から170°方向)の位置を、海洋速報(海上保安庁水路部発行)から読み取ったものを図2に示した。

黒潮は1990年11月から1991年8月まで大きく離岸し、伊豆諸島海域に冷水塊を伴い、八丈島の南側を通り伊豆諸島東側を北上する蛇行型(C型)で経過した。この間、伊豆諸島海域から伊豆半島東岸域では平年より3~5°Cも低い水温が続いた。7月中旬に三宅島、八丈島の水温が観測史上最低値を記録し、特に八丈島では低水温の持続期間が観測史上最長を記録した(中央水産研究所, 1991)。その後、黒潮の蛇行規模は縮小し、9月以降は接岸型になった。神奈川県水産試験場ほか(1990-1991)によると、三浦半島沿岸域においては八丈島のような顕著な水温の低下は見られなかったものの低水温調で経過し、強い暖水波及は3月の1回のみであった(図3)。

工藤・岡部(1991)は、相模湾へのサンゴ礁魚類等の移送は、黒潮の離岸に伴う海況変動に影響されることを指摘したが、今回の南方系魚類の出現状況の検討でも、典型的な黒潮離岸型の例としてそれを裏付けている。一方、北方系魚類の出現は、黒潮の離岸と低水温の持続とに密接に関連していると考えられる。

今回新たに確認された21種の出現状況と、分布記録は次のとおりである。標準と名後の*印は、城ヶ島周辺の水深20~30mに敷設された磯建網によって漁獲されたもので、主な調査対象海域である水深10m以浅に出現した種ではないことを示している。なお、確認・

採集方法に触れていないものは全てスノーケリングで観察または採集したものである。また、分布記録で引用文献の記述が無いものは、益田ほか編(1984)による。

333 シビレエイ* *Narke japonica*

1991年11月6日、城ヶ島西沖。299.0mmTL(横須賀市自然博物館魚類資料 YCM-P 17061; 図4-A)。

本種は、南日本から南シナ海に分布し、三浦半島では毘沙門定置網(山田, 1990)、葉山海岸(林・伊藤, 1974)などの記録がある。

334 ガンギエイ* *Raja kenoei*

1991年10月30日、城ヶ島西沖。約200mmDL。

本種は、青森県以南の日本各地に分布し、三浦半島では三崎周辺の定置網で記録がある(山田, 1990)。

335 ホシエイ* *Dasyatis matsubarai*

1991年11月5日、城ヶ島東沖。約500mmDL。

本種は、紀伊水道南部、日向灘に分布するとされてきた。三浦半島では数は少ないが、毘沙門定置網で記録がある(山田, 1990)。

336 ミナミホタテウミヘビ

Pisodonophis cancrivorus

表1 潜水調査1時間あたりに確認された科ごとの平均種数の1989、1990年に対する1991年の増減比

順位	科名	1989年	1990年	1991年	増減比
1	モンガラカワハギ科	0.94 (3)	0.36 (3)	0.06 (1)	△15.7
2	フェダイ科	1.36 (6)	0.87 (4)	0.13 (1)	△10.5
3	チョウチョウウオ科	8.21 (10)	8.74 (11)	1.13 (4)	△7.7
4	ヒメジ科	11.18 (6)	8.49 (6)	1.94 (5)	△5.8
5	カジカ科	1.12 (4)	1.72 (5)	4.19 (5)	3.7
6	ニザダイ科	11.70 (11)	5.40 (12)	3.31 (6)	△3.5

注: () 内の数字は種数

1991年4月17日、城ヶ島大橋下の水深6mの砂泥地に穿孔。約800mmTL (図4-B)。

本種は、本州中部以南に分布し、三浦半島では三戸定置網で記録がある(山田・工藤, 印刷中)。東京湾側では、観音崎の夜間潜水で普通に観察される。

337 ワニエソ *Sauria wanieso*

1991年9月21日、浜諸磯の水深10mの砂地。約350mmTL (図4-C)。1991年11月10日、城ヶ島東沖、釣り採集。172.0mmTL (YCM-P 17062)。

本種は、南日本に分布し、三浦半島では三戸定置網で記録がある(山田・工藤, 印刷中)。

338 アカヤガラ *Futularia commersonii*

1991年1月9日、城ヶ島水産試験場前の岸壁、手網採集。722.0mmTL (YCM-P 17063; 図4-D)。

本種は、本州中部以南に分布し、三浦半島では天神島・笠島(林・伊藤, 1974)、三崎周辺の定置網(山田, 1990)などの記録がある。近縁のアオヤガラ *F. petimba* とは対照的に、沖合の深みに生息するため、沿岸域からの記録は少ない。1990年の秋季は相模湾に多量に出現した(山田, 1991)。

339 ツバメコノシロ *Polydactylus plebejue*

1991年6月25日、油壺マリンパーク下の水深1mで採集。53.2mmTL (YCM-P 17064; 図5-A)。

1991年7月8~20日、城ヶ島水試前の水深1mで水中ビデオにより撮影。約60mm TL。1991年10月15日、城ヶ島水試前の水深3m。約160mm TL。

本種は、山田(1991)により相模湾周辺では比較的稀種と報告された。ところが、1991年の夏秋季には三浦半島周辺に特異的に多く出現し、三崎や走水で連日水揚げされた時期があった。

340 ホウセキハタ* *Epinephelus chlorostigma*

1991年8月12日、城ヶ島南沖。約400mm TL。

本種は、南日本に分布し、三浦半島からは天神島のタイドプールで幼魚の採集記録がある(中村, 1970)。

341 ヤライシモチ *Cheilodipterus quinquelineatus*

1991年9月21日、浜諸磯の水深6mの岩棚で採集。53.2mmTL (YCM-P 17065; 図5-B)。

本種は、小笠原諸島、田辺湾以南に分布するとされていた。関東近海では三宅島から記録があるが(林・新井, 1980)、相模湾からは初記録で、本報が現状の北限記録である。

342 クロイシモチ *Apogon niger*

1991年8月10日、海外町の防波堤で夜釣り採集。80.0mmTL (図5-C)。

本種は、神奈川県・五島列島以南に分布し、三浦半島からは佐島漁港の水揚げ記録がある(林, 1977)。

343 マルアジ* *Decapterus maruadsi*

1991年11月6日、城ヶ島沿岸。約100mm TL。

本種は、南日本に分布し、三浦半島周辺ではムロアジ属の中で最も普通であるが(山田・工藤, 印刷中)、目視で確認される機会はほとんど無い。

344 ノトイスズミ *Kyphosus* sp.

1991年9月30日、城ヶ島水試前の岸壁で手網採集。100.8mmTL (YCM-P 17066; 図5-D)。

本種は、従来ミナミイスズミ *K. bigibbus* (Lacepède) と混同されていたが、坂井(1991)により日本産イスズミ属の1種として報告された。本種は、沖縄・伊豆諸島から南三陸まで分布するとされている(坂井, 1991)。三浦半島周辺では少なくないと考えられるため、過去に採集された本属の標本を再検討する必要がある。

345 コショウダイ *Plectorhynchus cinctus*

1991年10月3日、城ヶ島北東部避難港内で採集。106.3mmTL (YCM-P 17067; 図6-A)。

本種は、南日本に分布し、三浦半島では天神島・笠島(林・伊藤, 1974)、三崎周辺の定置網(山田, 1990)などの記録がある。0年魚(1991年生まれ)は同年秋季に例年よりかなり多く三浦半島周辺に出現した。

346 ユウダチタカノハ* *Goniistius quadricornis*

1991年11月6日、城ヶ島沿岸。約300mm TL。

本種は、東京以南の南日本に分布し、三浦半島では葉山海岸(林・伊藤, 1974)、佐島漁港水揚げ(林, 1977)、三崎周辺の磯建網(山田, 1990)などの記録がある。稀種とされているが、三崎周辺においては近縁のミギマキ *G. zebra* の方がむしろ少ない。

347 イラ* *Choerodon azurio*

1991年11月6日、城ヶ島沿岸。約300mm TL。

本種は、南日本に分布し、三浦半島では天神島・笠島(林・伊藤, 1974)、三崎周辺の磯建網(山田, 1990)などの記録がある。

348 オニカサゴ属の1種* *Scorpaenopsis* sp.

1991年10月2日、城ヶ島沿岸。102.3mmTL (YCM-P 17068; 図6-B)。

瀬能 宏氏の指摘によれば、標本は益田ほか編(1984)の図版(Pl. 280, Fig. G)とよく一致するが、図版の種はネッタイフサカサゴ(*Scorpaena picta* Cuvier)ではなく、現在研究中の未記載種となる。本種は、国内では伊豆海洋公園地先からのみ知られている(瀬

能氏私信)。本種を含めて分類学上の混乱も多く、国外の標本と比較検討が待たれる。

349 イネゴチ* *Cociella crocodila*

1991年11月6日、城ヶ島沿岸。約350mm TL。

本種は、南日本に分布し、三浦半島では佐島地先(林, 1982)、三崎周辺の磯建網(山田, 1990)などの記録がある。

350 カナド* *Lepidotrigla guentheri*

1991年11月6日、城ヶ島沿岸。約200mm TL。

本種は、南日本に分布し、三浦半島では三崎周辺の定置網で記録がある(山田, 1990)。

351 ホシセミホウボウ* *Daicocys peterseni*

1991年11月13日、死後約1週間経過した死体を城ヶ島の刺網干場で拾得。205.0mm TL。

本種は、南日本に分布し、三浦半島では三崎周辺の定置網で記録がある(山田・工藤, 印刷中)。

352 スナビクニン *Liparis punctulatus punctulatus*

1991年6月25日、油壺マリンパーク館内の海水注水口から採集。同館地先の水深約2mにある取水口から吸い込まれ、館内に出現したと思われる。23.0mm TL (YCM-P 17069; 図6-C)。

本種は、模式産地が三浦半島毘沙門であり、三重県・鳥取県以北の本州各地に分布するとされている。近年では相模湾周辺における確実な記録は無い。

353 シロサバフグ *Lagocephalus wheeleri*

1991年11月4日、城ヶ島東沖で釣り採集。149.0mm TL (YCM-P 17070; 図6-D)。

本種は、北海道から鹿児島県までの日本各地に分布し、三浦半島では三崎周辺の定置網で記録がある(山田, 1991)。遊泳性のフグで、沿岸域にはあまり近付かないが、1991年10月の相模湾周辺にはクロサバフグ *L. gloveri* と共に特異的に多く来遊した。

謝 辞

本報をまとめるに際し、神奈川県水産試験場の岩田静夫専門研究員、横須賀市自然博物館の林公義学芸員からは資料の提供と原稿の校閲をして頂いた。オニカサゴ属の同定には、伊豆海洋公園の瀬能宏博士のお世話になり、同園地先の魚類相についても情報を頂いた。現地調査においては、諸磯漁業協同組合の渡辺季春組合長をはじめとする地元漁業者の方々、京急油壺マリンパーク飼育部の中井武氏、鳥海憲治氏、神奈川県水産試験場の田中實技師、上條清光漁業研究部長の協力を頂いた。また、神奈川県立博物館の生出

智哉専門学芸員からは投稿の機会を与えて頂いた。厚く御礼申し上げる。

引用文献

- 中央水産研究所, 1991. 長期漁海況予報, (85): 86. 31pp.
- 林 公義・伊藤 孝, 1974. 横須賀市佐島, 天神島・笠島沿岸の魚類. 横須賀市博物館雑報, (20): 37-50.
- 林 公義, 1977. 横須賀市佐島, 天神島・笠島沿岸の魚類(II). 横須賀市博物館館報, (23): 27-32.
- 林 公義, 1982. 横須賀市佐島, 天神島・笠島沿岸の魚類(V)—横須賀市佐島地先の沿岸魚類リスト追補一. 横須賀市博物館館報, (28): 11-13.
- 林 公義・新井良一, 1980. 日本産テンジクダイ科魚類相の検討—紀伊半島における特性—. 国立科学博物館専報, (13): 83-95.
- 海上保安庁水路部, 1986-1991. 海洋速報. 4 pp.
- 神奈川県水産試験場・東京都水産試験場・千葉県水産試験場・静岡県水産試験場, 1990-1991. 一都三県漁海況速報, No. 1410-1686.
- 工藤孝浩・岡部 久, 1991. 三浦半島南西部沿岸の魚類. 神奈川自然誌資料, (12): 29-37.
- 益田 一・尼丘邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, 1984. 日本産魚類大図鑑. XX+448pp. pls. 370. 東海大学出版会, 東京.
- 松本孝治, 1984. 黒潮流軸の変動と沿岸海域の海況について. 関東・東海ブロック水産海洋連絡会報, (6): 26-31.
- 中村一恵, 1970. 相模湾沿岸のタイドプールの魚類. 神奈川県立博物館調査報告, 自然科学, (1): 33pp., pls. XII.
- 坂井恵一, 1991. 日本のイスズミ属魚類は4種. 伊豆海洋公園通信, 2(8): 2-5.
- 山田和彦, 1990. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類. 神奈川自然誌資料, (11): 95-102.
- 山田和彦, 1991. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類II. 神奈川自然誌資料, (12): 21-28.
- 山田和彦・工藤孝浩, 印刷中. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類III. 神奈川自然誌資料, (13).
- (工藤孝浩・岡部 久: 神奈川県水産試験場, 山田和彦: 京急油壺マリンパーク)

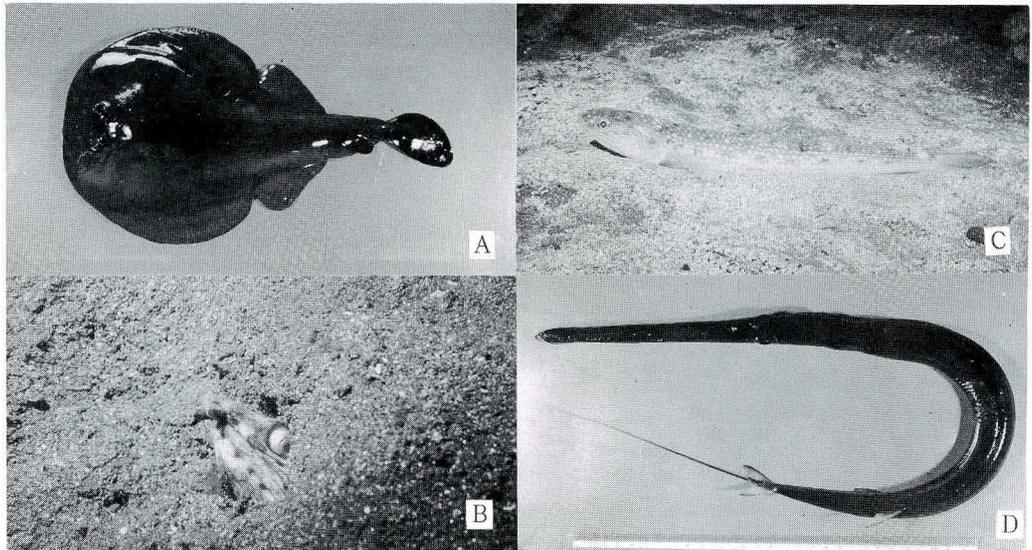


図4 A. シビレエイ *Marke japonica*, YCM-P 17061, 299.0mmTL, Nov. 6. 1991, 城ヶ島沖磯建網。
 B. ミナミホクテウミヘビ *Pisodonophis cancrivorus*, 約800mmTL, Apr. 17. 1991, 城ヶ島北岸水深6m。
 C. ワニエソ *Sauria waniesae*, 約350mmTL, Sep. 21. 1991, 浜諸磯水深10m。
 D. アカヤガラ *Futularia commersonii*, YCM-P 17063, 722.0mmTL, Jan. 9. 1991, 城ヶ島水産試験場前手網。



図5 A. ツバメコノシロ *Polydactylus plebejus*, YCM-P 17064, 53.2mmTL, Jun. 25. 1991, 油壺マリンパーク前手網。
 B. ヤライイシモチ *Cheilodipterus quinquelineatus*, YCM-P 17065, 47.9mmTL, Sep. 21. 1991, 浜諸磯地先手網。
 C. クロイシモチ *Apogon niger*, 80.0mm, Aug. 10. 1991, 海外町釣り。
 D. ノトイズズミ *Kyphosus* sp., YCM-P 17066, 100.8mmTL, Sep. 30. 1991, 城ヶ島水産試験場前手網。

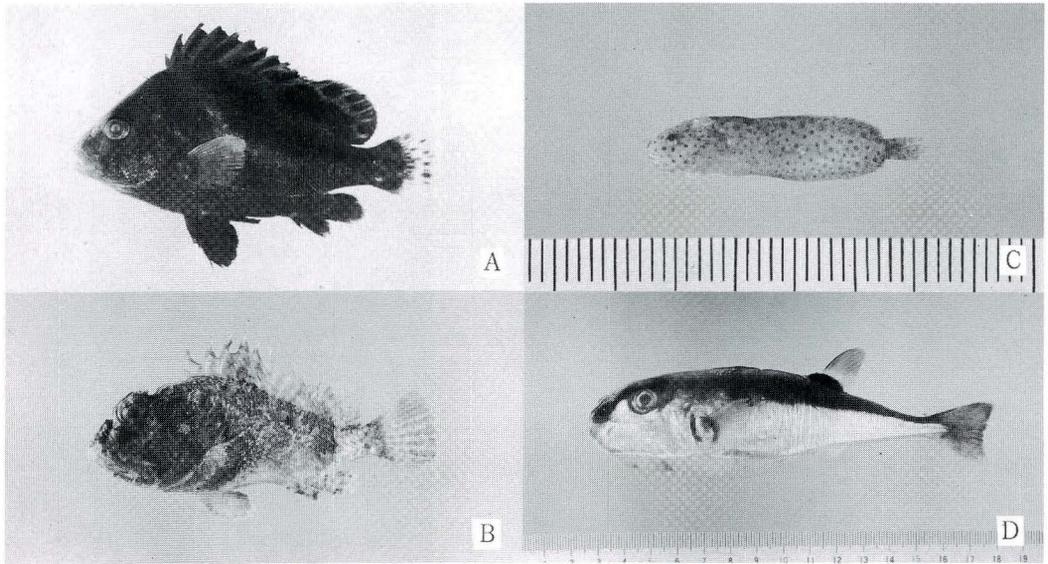


図6 A コショウダイ *Plectorhynchus cinctus*, YCM-P 17067, 106.3mmTL, Oct. 3. 1991, 城ヶ島遊覧港手網。
 B オニカサゴ属の1種 *Scorpaenopsis* sp., YCM-P 17068, 102.3mmTL, Oct. 2. 1991, 城ヶ島沖磯建網。
 C スナビクニン *Liparis punctulatus punctulatus*, YCM-P 17069, 23.0mmTL, Jun. 25. 1991, 油壺マリンパーク館内
 D シロサバフグ *Lagocephalus wheeleri*, YCM-P 17070, 149.0mmTL, Nov. 4. 1991, 城ヶ島沖釣り。

神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類・Ⅲ

山田 和彦・工藤 孝浩

Kazuhiko YAMADA and Takahiro KUDO: Landing Fishes on Misaki
Fisheries Market, from Sagami Bay, III

はじめに

相模湾の魚類相を明らかにするために、1984年から三崎魚市場での調査を継続的に行っている。山田(1990, 1991)では363種を報告したが、その後新たに42種が追加され、また一部訂正の必要が生じたので報告する。

調査方法

調査方法調査は、三崎魚市場に水揚げされた魚類のうち、相模湾で採集されたものだけを記録した。調査期間は、1990年12月から1991年11月までの間である。資料中、標本が採集できたものは横須賀市自然博物館魚類資料(YCM-P)として登録し、入手不可能なものは、写真に収め記録した。魚種名、分類及び全般的な分布記録などは、益田ほか編(1988)に従った。なお、記載に示した計数形質及び標本の略記の仕方は次のとおりである。

TL:全長 D:背鰭条数 A:臀鰭条数 Pi:胸鰭条数 Sc:鱗板数 Gr:鯉鰓数(上枝+下枝) HSM-P:葉山しおさい博物館魚類標本

調査結果

三浦半島近海では、1990年初頭から10月にかけて黒潮の影響が強く、多くの暖流系魚類が出現した(山田, 1991)。しかし1991年に入り黒潮は相模湾から離れ、5月までは例年に比べ水温の低い状態が続いた。8月以降暖流系魚類は出現したが、昨年よりはすくなかった。近年、茅ヶ崎定置網の漁獲物が三崎魚市場に水揚げされるようになり、その内の5種が本報告にも含まれている。以下に各魚種の採集年月日、採集場所、採集方法、形態、分布記録を述べる。

364. シロザメ *Mustelns griseus*

1991年4月17日、三戸定置網。TL:約600mm。

本種は、ホンザメ *M. manazo* に似るが、体側に白点が無いこと、口角部にある上下顎の唇褶は長さがほぼ等しいことで区別される。北海道から東シナ海にかけて分布するが、三崎では稀である(図1-1)。

365. フジクジラ *Etmopterus lucifer*

1991年5月7日、三戸定置網。TL:290mm。YCM-P-17081

本種は、カラスザメ *E. pusillus* に似るが、体側に独特の模様(新鮮な個体では濃緑色を呈するが、やがて黒く変化する)があることで区別される。室蘭以南インド・西太平洋に広く分布し、相模湾では、西湘(林・西山, 1980)から記録がある。夜間表層に浮上したものと推定される(図1-2)。

366. サカタザメ *Rhinobatos schlegelii*

1991年6月28日、茅ヶ崎定置網。TL:597mm。YCM-P-17082

本種は、南日本からシナ海、アラビア海にかけて分布し、相模湾では、西湘(林・西山, 1980)、江ノ島一大磯(亀井, 1979、佐島(林・伊藤, 1974b)から記録がある。

367. ユリウツボ *Gymnothorax chilospilus*

1991年4月8日、茅ヶ崎定置網。TL:825mm。YCM-P-17083

本種は、南日本から南シナ海に分布し、千葉県(川名, 1986))、西湘(林・西山, 1980)から記録がある(図1-9)。

368. ミミズアナゴ *Muraenichthys gymnotus*

1991年8月19日、三戸定置網。TL:444mm。YCM-P-17084

本種は、青森から沖縄にかけて分布し、三浦半島南部(工藤・岡部, 1991)から記録がある(図1-7)。

369. ミナミホタテウミヘビ *Pisodonphis cancrivora*

1991年8月13日, 三戸定置網。TL: 374mm。YCM-P-17085

本種は, 本州中部以南, インド・太平洋に分布し千葉県(川名, 1986)から記録がある。相模湾にも分布しているが, 確実な採集記録が無い(図1-8)。

370. ダイナンウミヘビ *Ophisurus macrorhynchus*
1991年8月13日, 水戸定置網。TL: 802mm。YCM-P-17086

本種は, 南日本からインド・西部太平洋に分布し相模湾では佐島(林・伊藤, 1974b), 江ノ島一大磯(亀井, 1979), 館山湾南部(林・伊藤, 1974a)から記録がある。

371. ホホジロトカゲギス *Astronesthes indicus*
1991年10月29日, キンメダイ嘔吐物。TL: 60 mm; D: 15。YCM-C-17089

本種は, クロトカゲギス *A. cyaneus* に似るが, 腹縁にある列状発光器の間隔が広いことで区別される。熊野灘, 小笠原近海から世界の熱帯海域に分布する。相模湾の水深 600m から釣りによって得られたキンメダイの嘔吐物にトンガリハダカ属の一種 *Lampanyctus* sp., ススキハダカ *Myctophum nitidulum* と共に含まれていた(図1-3)。

372. ワニエソ *Saurida wanieso*

1991年5月8日, 三戸定置網。TL: 約250mm。

本種は, 南日本からインド・西部太平洋に分布し, 相模湾では西湘(林・西山, 1980)から記録がある。

373. ススキハダカ *Myctophum nitidulum*

1991年10月29日, キンメダイ嘔吐物。TL: 71 mm。YCM-P-17088

本種は, 鱗が円鱗ではがれやすく, 鰓蓋の縁に鋸歯が無いことで同属の他種から区別される。世界の暖海域に分布し, 日本では北海道以南に分布する(図1-4)。

374. ハダカイワシ *Diaphus watasei*

1991年5月8日, 三戸定置網。TL: 78 mm。YCM-P-17089

本種は, 相模湾から東シナ海に分布し, 千葉県(川名, 1986), 佐島(林・伊藤, 1974b)から記録がある。三崎周辺の定置網では, サガミハダカ *D. sagamiensis* に次いで多く漁獲される。

375. ニラミハダカ *Diaphus aliciae*

1991年6月10日, 諸磯定置網。TL: 39 mm。YCM-P-17090

本種は, 駿河湾, 対岸からインド・西部太平洋の熱

帯域に分布する。相模湾からは初記録種(図1-5)。

376. ツマリトビウオ *Parexocoetus brachypterus*

1991年9月24日, 三戸定置網。TL: 138mm; D: 11; A: 13; Pi: 13。YCM-P17091

本種は, バショウトビウオ *P. mento mento* に似るが, 臀鰭条数が多いことで区別される。南日本からインド・太平洋の熱帯海域に分布し, 相模湾では神奈川水試(1979)の記録がある(図1-10)。

377. アリアケトビウオ *Cypselurus starksi*

1991年9月20日, 三戸定置網。TL: 125mm; D: 13; A: 9; Pi: 15。YCM-P-17092

本種は, 相模湾から南日本に分布し(松原, 1955)静岡県(松岡, 1979)から記録がある(図1-11)。

378. エビスダイ *Ostichthys japonicus*

1991年8月10日, 三崎沖, 釣り。TL: 262mm; D: VII, 13; A: III, 11。YCM-P-17093

本種は, 南日本からオーストラリアに分布し, 茨城県(舟橋, 1989), 千葉県(川名, 1986)から記録がある。相模湾からは確実な採集記録が無い(図1-6)。

379. ホタルジャコ *Acropoma japonicum*

1991年6月12日, 茅ヶ崎定置網。TL: 75 mm; D: VIII-I, 10; A: III, 7。

本種は, 南日本からフィリピン, 南アフリカに分布する。相模湾では, 西湘(林・西山, 1980)から記録がある(図2-1)。

380. ヒメスミクイウオ *Synagropus philippinensis*

1991年9月20日, 三戸定置網。TL: 78mm; D: VIII-I, 9; A: II, 7。YCM-P-17095

本種は, スミクイウオ *S. japonicus* に似るが, 腹鰭前縁に鋸歯があることで区別される。駿河湾以南に分布するとされ, 相模湾からは初記録種である。

381. ホウキハタ *Epinephelus cometae*

1991年10月16日, 茅ヶ崎定置網。TL: 226mm; D: XI, 16; A: III, 8。YCM-P-17096

本種は, 南日本からインド洋に分布し, 静岡県(松岡, 1979)から記録がある(図2-2)。

382. イッテンサクラダイ *Odontanthias unimaculatus*

1991年6月11日, 三崎沖, 釣り。TL: 185mm; D: IX, 14; A: III, 6。YCM-P-17097

本種は, 駿河湾から高知県, 小笠原(ZAMA *et al.*, 1979)から記録がある。相模湾からは初記録種(図2-3)。

383. ルリハタ *Aulacocephalus temmincki*

1991年10月30日、諸磯沖、釣り。TL：約250mm。
本種は、南日本からインド・西部太平洋に分布し、千葉県（川名、1986）、佐島（林・伊藤、1974b）から記録がある（図2-4）。

384. コバンアジ *Trachinotus baillonii*

1991年8月7日、諸磯定置網。TL：295mm；D：Ⅵ-I，24；A：Ⅱ，23；Gr：8+14。YCM-P-17098

本種は、南日本からインド・西太平洋に分布し、千葉県（川名、1986）、三浦半島南西部（工藤・岡部、1991）、内浦湾（室伏ほか、1990）から記録がある（図2-8）。

385. マルアジ *Decapterus maruadsi*

周年、三崎周辺定置網。

本種は、南日本から東シナ海に分布し、千葉県（川名、1986）から記録がある。三崎では、もっとも普通に漁獲されるアジ類の1種。

386. イトヒラアジ *Carangichthys dinema*

1991年10月14日、茅ヶ崎定置網。TL：183mm；D：Ⅵ-I，19；A：Ⅱ，17；Rc：25；Gr：9+18。YCM-P-17099

本種は、テンジクアジ *C. oblongus* に似るが、背・臀鰭条数が少ないこと、背鰭基部に黒点がなることで区別される。三重県からインド・西部太平洋に分布し、西湘（林・西山、1980）、内浦湾（室伏ほか、1990）から記録がある（図2-6）。

387. クロヒラアジ *Carangoides ferdau*

1991年11月5日、三戸定置網。TL：206mm；D：Ⅷ-I，32；A：Ⅱ，26；Gr：8+20。YCM-P-17100

本種は、ナンヨウカイワリ *C. orthogrammus* に似るが、体側に斑点が無いこと、鯉鰭数が少ないことで区別される。南日本からインド・西部太平洋に分布し、静岡県（松岡、1979）、三重県（KIMURA *et al.* 1980）から記録がある。相模湾に分布するが確実な採集記録がない（図2-7）。

388. ヒメヒイラギ *Leiognathus elongatus*

1991年9月25日、三戸定置網。TL：94mm；D：Ⅷ，16；A：Ⅲ，14。YCM-P-17101

本種は、他のヒイラギ類に比べて体高が低く体の断面が丸い。南日本に分布し、神奈川県水試（1979）、静岡県（松岡、1979）から記録がある（図2-5）。

389. オキナメジナ *Girella mekina*

1991年4月1日、三崎周辺、磯建網。TL：150mm。

本種は、千葉県からシナ海に分布し、佐島（林・伊藤、1974b）、芝崎（荻原・長谷川、1990）、真鶴（中

村、1970）、三浦半島南西部（工藤・岡部、1991）から記録がある。三崎では、他のメジナ類に比べて少ない。

390. アオブダイ *Scarus ovifrons*

1991年10月21日、三崎周辺、磯建網。TL：206mm；Pi：15。YCM-P-17102

本種は、東京から沖縄に分布し、相模湾付近では千葉県（川名、1986）、三浦半島南西部（工藤・岡部、1991）から記録があるが、成魚はきわめて少ない（図2-9）。

391. ワニギス *Champsodon snyderi*

1991年8月13日、三戸定置網。TL：63mm；D：Ⅴ-19。YCM-P-17103。

本種は、本州中部以南、シナ海に分布し、江ノ島一大磯（亀井、1979）から記録がある（図2-10）。

392. コバンザメ *Echeneis naucrates*

1991年8月26日、諸磯定置網。TL：517mm；D：38；A：34。YCM-P-17104。

本種は、世界の温熱帯域に分布し、西湘（林・西山、1980）から記録がある。同じ網に入ったバショウカジキに付いていたと思われる（図3-1）。

392. ニセクロコバン *Remora* sp.

1991年9月25日、昆沙門定置網。TL：480mm；D：18；A：19。

本種は、吸盤の板状体が17対であること、背鰭及び臀鰭条数が他のコバンザメ類に比べて少ないことで区別される。鹿児島県から記録があり、相模湾では初記録種（図3-2）。

393. バショウカジキ *Istiophorus platypterus*

1991年8月26日、諸磯定置網。TL：約2000mm。

本種は、インド・太平洋の温熱帯域に分布し、幼魚は西湘（林・西山、1980）から記録がある（図3-3）。

394. ハナビラウオ *Psenes pellucidus*

1991年11月25日、三崎通り矢、磯建網。TL386mm。YCM-P-17106

本種は、釧路以南に広く分布し（本間ほか、1984）、相模湾では西湘（林・西山、1980）、三浦半島南西部（工藤・岡部、1991）から記録があるが、いずれも幼魚で成魚の記録は少ない。東京湾口の走水では、8～9月にかけて刺網で多数漁獲され、メダイモドキと称して売られていた（図3-4）。

395. コモチジャコ *Amblychaeturichthys sciiictus*

1991年7月9日、三戸定置網。TL：39mm。YCM-P-17107

本種は、宮城県から鹿児島県に分布し、横浜沖（林ほか、1989）、佐島（林・伊藤、1974b）、小田和湾（清水、1979）から記録がある。東京湾では普通に見られる（工藤ほか、1986）が三崎周辺では少ない。

396. ギンボ *Enedrias nebulosa*

1991年11月13日、三戸定置網。TL：250mm；Pi：15。
YCM-P-17108

本種は、北海道南部から長崎、高知県に分布し、西湘（林・西山、1980）、小田和湾（清水、1979）、佐島（林・伊藤、1974b）、三浦半島南西部（工藤・岡部、1991）からの記録がある。

397. ヒレナガカサゴ *Neosebastes entaxis*

1991年5月13日、毘沙門定置網。TL：161mm；D：Ⅷ，8；A：Ⅲ，4。YCM-P-17109

本種は、千葉県（川名、1986）から東シナ海、小笠原（ZAMA *et al.* 1979）に分布する。OSHIMA（1934）によると、山形県からの記録がある（斉藤報恩会自然史博物館に保存されている本種の標本は、確認していない）。相模湾では、逗子・三崎（松原1955）、葉山沖底刺網（HSM-P-0098）から記録がある（図3-6）。

398. エボシカサゴ *Ebosia bleekeri*

1991年5月13日、毘沙門定置網。TL：150mm；D：Ⅷ，7；A：Ⅲ，5。YCM-P-17110

本種の頭部の骨質隆起は、とれやすく、本個体も入網時に網ですれて脱落していた。体色は、益田ら編（1988；P1282-E）にあるような赤みの強いものではなくミノカサゴ *Pterois lunulata* に似た肌色であった。南日本から香港に分布し、千葉県（川名、1986）、西湘（林・西山、1980）、内浦湾（室伏ほか、1991）から記録がある（図3-5）。

399. セミホウボウ *Dactyloptana orientalis*

1991年9月4日、三戸定置網。TL：151mm；D：I-I-V，8；A：6。YCM-P-17111

本種は、茨城県（望月、1990）以南、インド・西部太平洋に分布し、西湘（林・西山、1980）、佐島（林・伊藤、1974b）から記録がある。山田（1990）にあるセミホウボウ（p.99, 表1-3, No.300）は、ホシセミホウボウ *Daicocus peterseni* の誤りである（図3-7）。

400. ヤリヌメリ *Repomucenus huguenini*

1991年5月8日、三戸定置網。TL：約200mm。

本種は、函館から東シナ海に分布し、西湘（林・西山、1980）、江ノ島一大磯（亀井、1979）から記録がある。

401. ツノウシノシタ *Aesopia cornuta*

1991年10月3日、城ヶ島、磯建網。TL：217mm；D：70；A：63。YCM-P-17112

本種は、背鰭第1鰭条が太く伸長しているため、外観が類似するシマウシノシタ *Zebrias zebra* と簡単に区別できる。記載個体の他にも、10月から11月にかけて三崎周辺の磯建網からクロウシノシタ *Paraplagusia japonica* やシマウシノシタと共に数個体が水揚げされた。相模湾からは初記録種（図3-8）。

402. ギマ *Triacanthus biaculeatus*

1991年6月10日、諸磯定置網。TL：280mm。YCM-P-17113

本種は、静岡県以南、インド・西部太平洋に分布するとされるが、近年、青森県（浅虫水族館、1987）、茨城県（望月、1990）からも記録された。長井小型定置網（HSM-P-0008）から記録がある（図3-9）。

403. コンゴウフグ *Lactoria cornuta*

1990年12月17日、諸磯定置網。TL：56mm。YCM-P-17114

本種は、静岡県以南、インド・西部太平洋に分布し、佐島（林・伊藤、1974b）、三浦半島南西部（工藤・岡部、1991）から記録がある。

404. コモンフグ *Takihfugu poecilonotus*

1991年5月14日、三崎周辺、釣り。TL：約150mm。

本種は、北海道から沖縄に分布し、佐島（林・伊藤1974b）、三浦半島南西部（工藤・岡部、1991）から記録がある。

訂正

山田（1990）にあるナメハダカ *Lestidium proliyus*（p.97, 表1-1, No.60；図2-7）は、フタスジナメハダカ *Lestrolepis intermedia* の誤りである。本種は、相模湾以南、世界の暖海域に分布する。YCM-P-17115

おわりに

本報告を作成するに当たり、校閲くださった横須賀市自然博物館の林 公義氏、トビウオ類の査定をしていただいた築地市場おさかな普及センター資料館の阿部宗明氏、収蔵標本を快く調べさせて下さった葉山しおさい博物館の池田 等氏、斉藤報恩会博物館の竹内貞子氏、石田和徳氏、文献をお送りいただいた新潟大学理学部の本間義治氏、三重大学生物資源学部付属水産

実験所の木村清志氏, 日本大学短期大学の室伏 誠氏, 伊豆・三津シーパラダイスの長谷川勇司氏, 大洗水族館の望月利彦氏, ご助言をいただいた東京都動物園協会の清水 長氏, 東京大学理学部付属三崎臨海実験所の佐藤寅夫氏, 千葉県立中央博物館の宮 正樹氏, 京急油壺マリンパークの竹内経久氏, 飼育部の方々, ならびに連日の調査, 資料収集にご協力いただいた三崎沿岸漁業共同組合の青木正志氏他の方々に深く感謝する。

引用文献

- 浅虫水族館, 1987. 青森県内初記録の魚. マリンスノー, (7): 1-3.
- 舟橋正隆, 1989. 茨城県の新海産魚類(I). 茨城県立日立北高等学校紀要, (2): 1-7.
- 荻原清司・長谷川孝一, 1990. 葉山町芝崎周辺の魚類. 神奈川自然誌資料, (11): 103-110.
- 林 公義・伊藤 孝, 1974 a. 館山湾南部(沖ノ島・鷹の島・西岬・洲崎)にみられる魚類について. 横須賀市博雑報, (19): 18-30.
- 林 公義・伊藤 孝, 1974 b. 横須賀市佐島, 天神島・笠島沿岸の魚類. 横須賀市博雑報, (20): 37-50.
- 林 公義・西山喜徳郎, 1980. 西湘定置網で漁獲された魚類—相模湾魚類目録・I. 神奈川自然誌資料, (1): 15-27.
- 林 公義・古賀一郎・古賀 敬, 1989. 横浜市沿岸域の魚類相. 横浜の川と海の生物(第5報), 横浜市公害対策局公害資料, (140): 213-273.
- 本間義治・水沢六郎・鈴木庄一郎・岡田成弘, 1984. 新潟県魚類目録補訂(XI). Uo. (34): 1-10.
- 亀井正法, 1979. 相模湾砂浜海域(江ノ島〜大磯)における魚類とその季節変化. 神奈川県水産試験場, 相模湾資源環境調査報告書—II: 167-186.
- 神奈川県水産試験場・神奈川県水産試験場相模湾支所, 1979. 神奈川県海域の魚類および種別研究の現状. 相模湾資源調査報告書—I: 1-48.
- 川名 興, 1986. 千葉県の魚類目録. 千葉県生物誌, 36 (1): 16-30.
- 工藤孝浩・鴨川宗洋・伊藤俊弘, 1986. 横浜市沿岸域の魚類相. 横浜の川と海の生物(第4報), 横浜市公害対策局公害資料, (126): 181-226.
- 工藤孝浩・岡部 久, 1991. 三浦半島南西部沿岸の魚類. 神奈川自然誌資料, (12): 29-38.
- 松原喜代松, 1955. 魚類の形態と検索I—II. 1605pp., 石崎書店, 東京.
- 松岡玳良, 1979. 静岡の海産魚. 日本生物教育会第34回全国大会記念誌: 36-70.
- 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野 一・吉野哲夫編, 1988. 日本産魚類大図鑑. XX+448pp., pls. 370. 東海大学出版会, 東京.
- 望月利彦, 1990. 当館に搬入された沿岸魚類. マリノコア, 大洗水族館, (12): 2-3.
- 室伏 誠・長谷川勇司・加藤公一, 1990. 静岡県内浦湾の魚類・XI—アジ科魚類の採集記録—. 日本大学短期大学部(三島)研究年報, 2: 161-173.
- 室伏 誠・長谷川勇司・真野光晃, 1991. 静岡県内浦湾の魚類・XII—カサゴ目4科フサカサゴ科・オニオコゼ科・ハオコゼ科イボオコゼ科の採集記録—. 日本大学短期大学部(三島)研究年報, (3): 93-106.
- 中村一恵, 1970. 相模湾沿岸のタイドプール魚類. 神奈川県立博物館調査報告, 自然科学, (1): 1-33, Pls. I—XII.
- 大島正満, 1934. List of fishes contained in the Saito Hoon Kwai Museum. 斉藤報恩会博物館時報, (24): 1-5.
- 清水詢道, 1979. 小和田湾の藻場の魚類. 相模湾資源環境調査報告書—II: 187-191.
- 山田和彦, 1990. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類. 神奈川自然誌資料, (11): 95-102.
- 山田和彦, 1991. 神奈川県産三崎魚市場に水揚げされた魚類II. 神奈川自然誌資料, (12): 21-28.
- ZAMA A. and F. YASUDA, 1979. An annotated list of fishes from the Ogasawara Island—supplement I, with zoogeographical notes on the fish fauna. J. Tokyo Univ. Fish, 65 (2): 139-163.
- (山田和彦・京急油壺マリンパーク. 工藤孝浩・神奈川県水産試験場)

図 1

1. シロザメ *Mustelus griseus*
T L. 約600 mm
2. フジクジラ *Etmopterus lucifer*
YCM-P-17081 T L. 290 mm
3. ホホジロトカゲギス *Astronesthes indicus*
YCM-P-17087 T L. 60 mm
4. ススキハダカ *Myctophum nitidulum*
YCM-P-17088 T L. 71 mm
5. ニラミハダカ *Diaphus aliciae*
YCM-P-17090 T L. 39 mm
6. エビスダイ *Ostichthys japonicus*
YCM-P-17093 T L. 262
7. ミミズアナゴ *Muraenichthys gymnotus*
YCM-P-17084 T L. 444 mm
8. ミナミホタテウミヘビ *Pisodonphis cancrivorus*
YCM-P-17085 T L. 374 mm
9. ユリウツボ *Gymnothorax chilospilus*
YCM-P-17083 T L. 825 mm
10. マリトビウオ *Parexocoetus brachypterus*
YCM-P-17091 T L. 138 mm
11. アリアケトビウオ *Cypselus starksi*
YCM-P-17092 T L. 125 mm

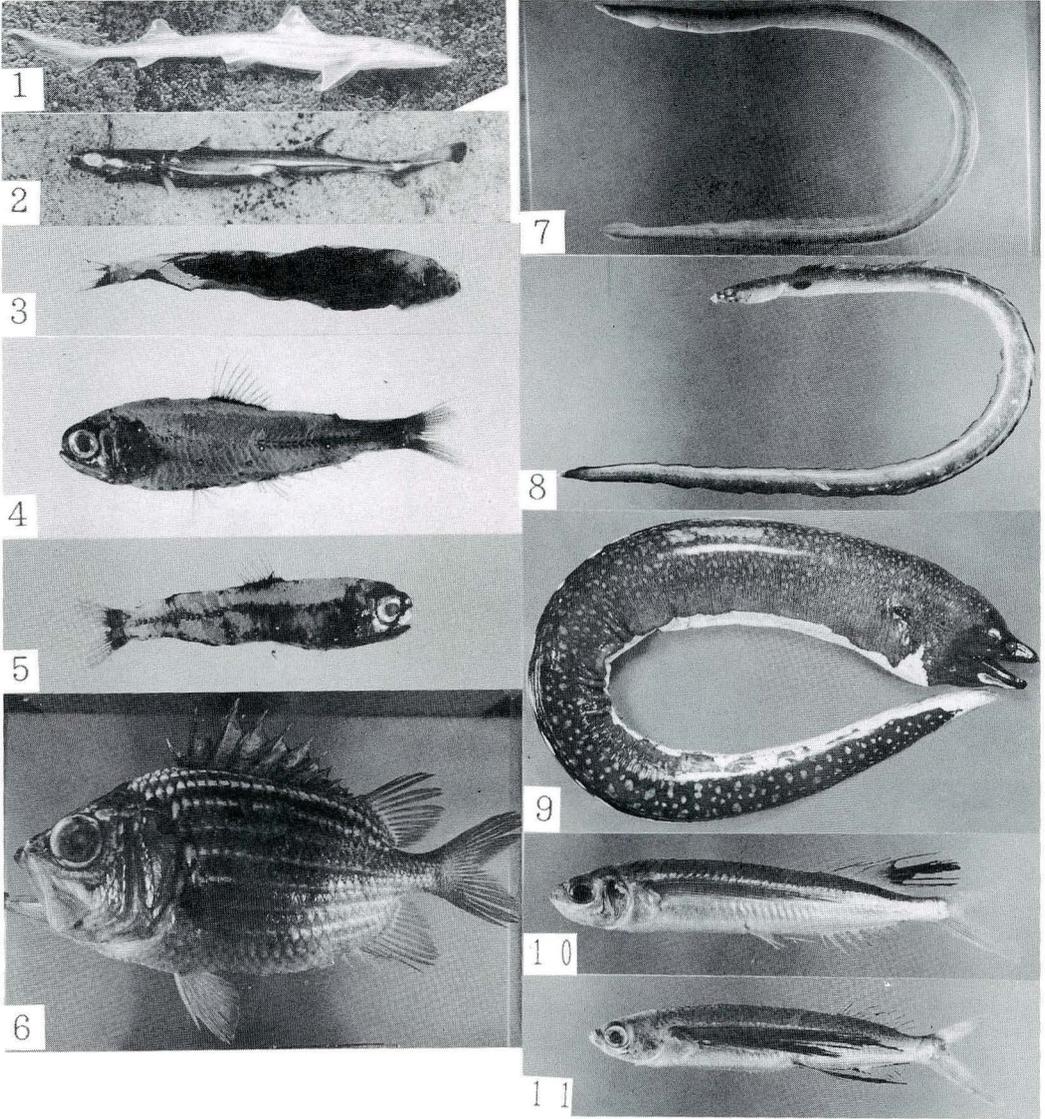
図 2

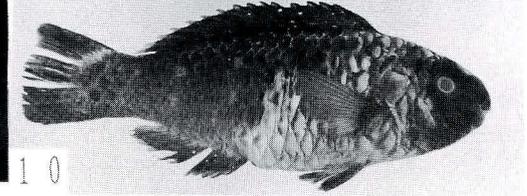
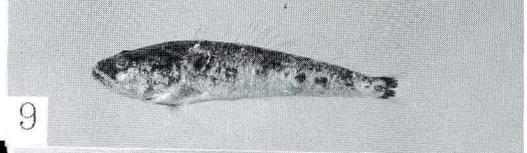
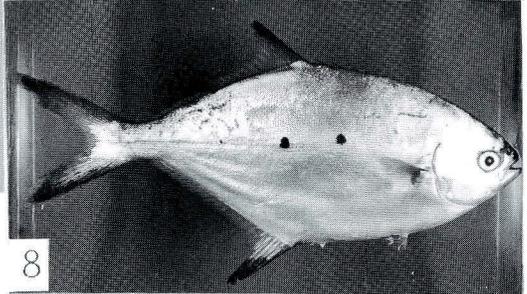
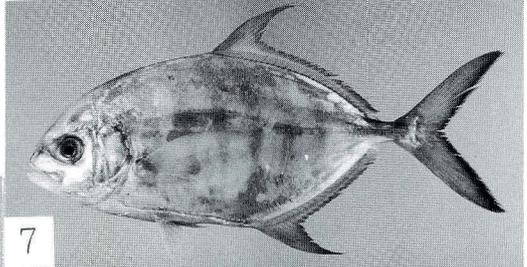
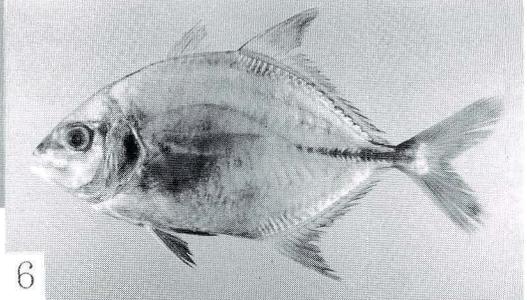
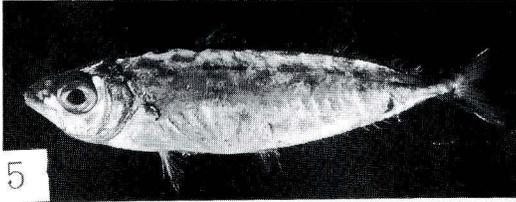
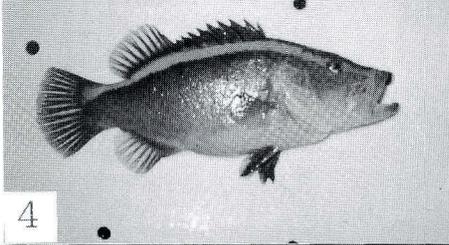
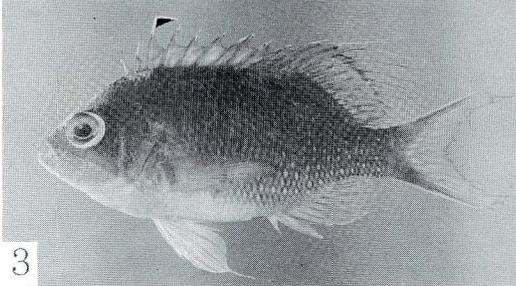
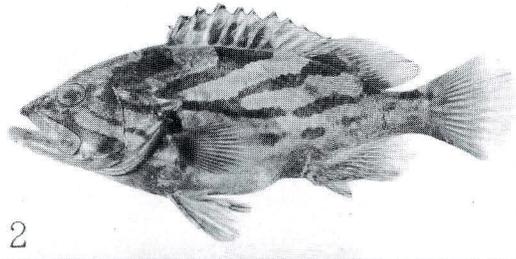
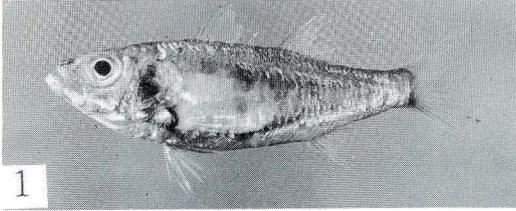
1. ホタルジャコ *Acropoma laponicum*
YCM-P-17094 T L. 75 mm
2. ホウキハタ *Epinephelus cometae*
YCM-P-17096 T L. 226 mm
3. イッテンサクラダイ *Odontanthias unimaculatus*
YCM-P-17097 T L. 185 mm
4. ルリハタ *Aulacocephalus temmincki*
T L. 約250 mm
5. ヒメヒイラギ *Leiognathus elongatus*
YCM-P-17100 T L. 94 mm
6. イトヒラアジ *Carangichthys dinema*
YCM-P-17099 T L. 183 mm
7. クロヒラアジ *Carangoides ferdau*
YCM-P-17100 T L. 206 mm
8. コバンアジ *Trachinotus baillonii*
YCM-P-17098 T L. 295 mm
9. アオブダイ *Scarus ovifrons*
YCM-P-17102 T L. 206 mm

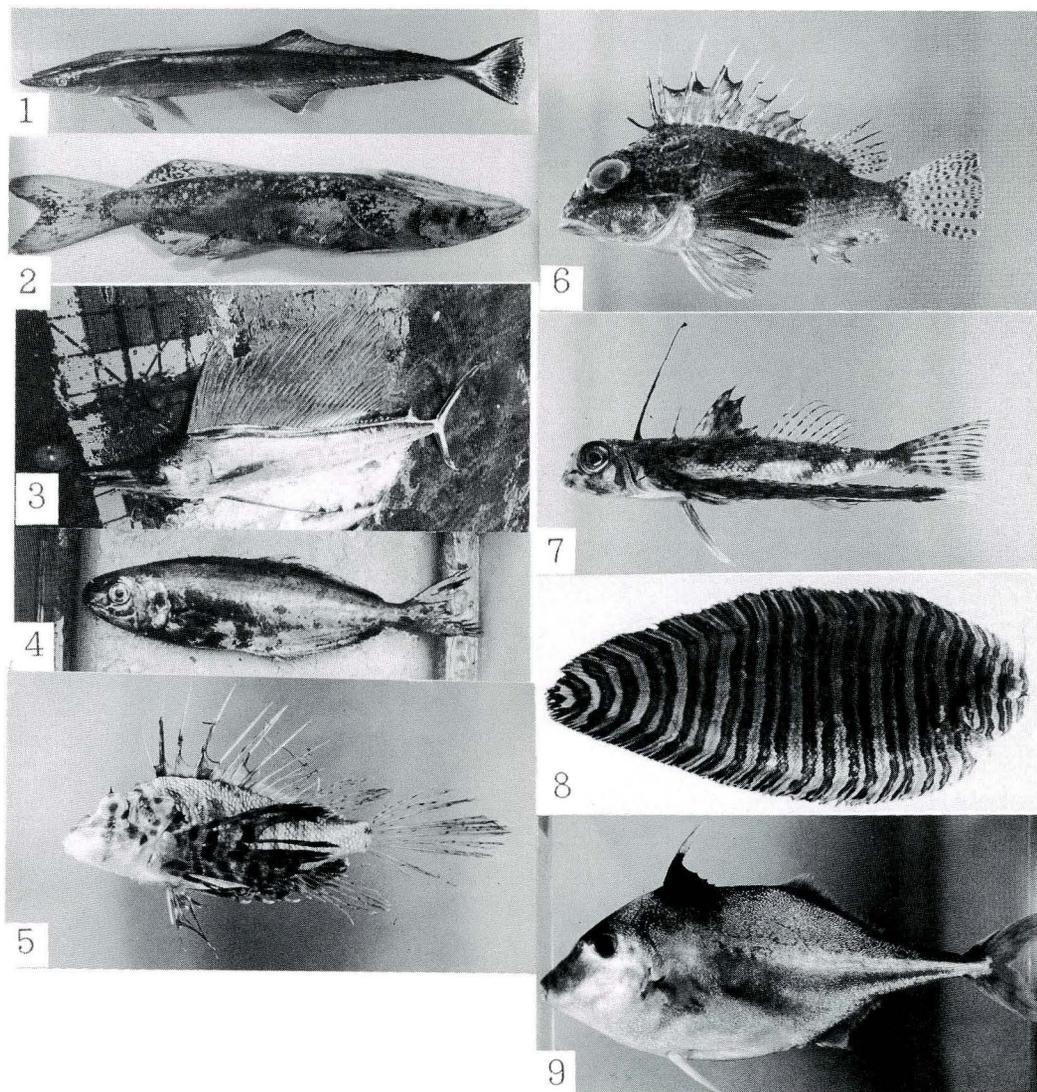
10. ワニギス *Champsodon snyderi*
YCM-P-17103 T L. 63 mm

図 3

1. コバンザメ *Echeneis naucrates*
YCM-P-17104 T L. 517 mm
2. ニセクロコバン *Remora* sp.
YCM-P-17105 T L. 480 mm
3. パンショウカジキ *Istiophorus platypterus*
T L. 約2000 mm
4. ハナビラウオ *Psenes pellucidus*
YCM-P-17106 T L. 約300 mm
5. エボシカサゴ *Ebosia bleekeri*
YCM-P-17110 T L. 150 mm
6. ヒレナガカサゴ *Neosebastes entaxis*
YCM-P-17109 T L. 161 mm
7. セミホウボウ *Dactyloptena orientalis*
YCM-P-17111 T L. 151 mm
8. ツノウシノシタ *Aesopia cornuta*
YCM-P-17112 T L. 217 mm
9. ギマ *Triacanthus biaculeatus*
YCM-P-17113 T L. 280 mm







神奈川県表丹沢花水川水系におけるサワガニ体色 変異集団の分布パターン

鈴木 惟 司

Tadashi SUZUKI: Coloration and Distribution of the Japanese Freshwater
Crab, *Geothelphusa dehaani* (WHITE), in the Hanamizu River
on Tanzawa Mountains, Kanagawa Prefecture

はじめに

サワガニ *Geothelphusa dehaani* (WHITE) は、本州・四国・九州各地の清流の小川や谷川およびその水辺域に生息する淡水性のカニである(嶺井, 1968)。サワガニの体色には顕著な色彩変異が認められ(酒井, 1976), 体色変異個体の分布状況がいくつかの地域で調べられている(一寸木, 1976, 1980; YAMAGUCHI and TAKAMATSU, 1980; 菅原・蒲生, 1984; NAKAJIMA and MASUDA, 1985; 鈴木・津田, 1991)。また体色型の違いに付随した集団の遺伝的分化を視野にいれた調査も行なわれており, 体色型の違いにより, 歩脚の毛の量, 腹節や腹肢の形態, 酵素蛋白などにも変異のあることが知られている(菅原・蒲生, 1984; NAKAJIMA and MASUDA, 1985; 鈴木・津田, 1991)。しかしこれらの研究にも拘らず, サワガニの体色変異集団の実態は, 全国的・局地的分布様式を初め, 多くの問題が未知のまま残り残されている。

サワガニ体色変異個体の分布調査を関東・東海地方次いで東北地方で行なった一寸木(1976, 1980)は, サワガニの体色を大きく3型に分け, 各体色型集団が一部地域で分布を重複させながらも地理的分布域を違えていることを明らかにした。異なった体色型のサワガニ集団が異所的に生息することは, その後西日本(菅原・蒲生, 1984)や九州地方(YAMAGUCHI and TAKAMATSU, 1980; 鈴木・津田, 1991)でも観察されている。

神奈川県におけるサワガニ体色型と体色変異集団の分布状態は一寸木(1976)によって報告されている。それによれば神奈川県内には青色系統(BL型)と黒褐色系統(DA型)の集団が見られ, 県の中南部には前者が, 北西部すなわち丹沢山地を中心とする地域には後

者が分布する。一寸木(1976)の分布資料から判断すると, 両体色型集団の分布境界域は丹沢山地のほぼ周辺部に沿った地域に存在すると推測される。実際, 丹沢山地周辺地域に属す神奈川県伊勢原市日向薬師, 静岡県御殿場市桑木が両型混在場所として報告されている(一寸木, 1976)。

さて丹沢山地のうち塔ノ岳(1491m)から三ノ塔(1205m), 岳ノ台(899m), ヤビツ峠(761m)を経て大山(1252m)へと至る山地の南面一帯(以下この地域を表丹沢と呼ぶ)は, サワガニ体色変異集団の分布が置き変わると思われる地域の一つである。しかしこの地域における体色型分布の調査は伊勢原市日向の二ヶ所および秦野市寺山と同大倉の二ヶ所の計4ヶ所で行われているに過ぎず(一寸木, 1976), 秦野市を中心とした表丹沢一帯におけるサワガニの体色変異集団の詳しい分布状態は未だ明らかにされていない。

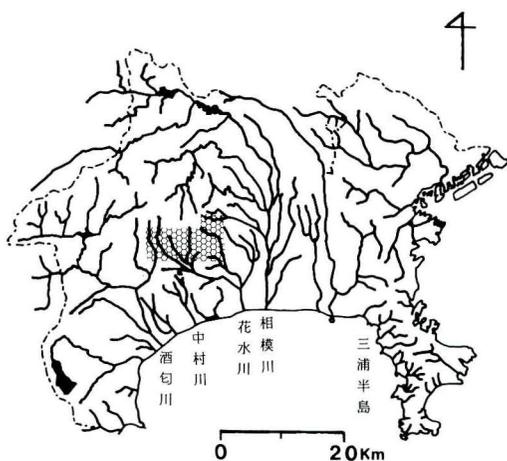


図1. 神奈川県の水系と表丹沢調査域(網かけ部分).

サワガニの体色変異集団の存在とその分布様式、集団関係等は、集団生物学的観点から見て大変興味ある現象である。そうした見地から筆者は最近、一寸木（1976）の調査の手が伸びなかった県内数地域のサワガニ体色変異集団の分布調査を行なった。とりわけ異なった体色集団の分布域が接すると思われる表丹沢について、花水川水系（金目川水系）に生息するサワガニ集団を対象に詳しい分布調査を実施した。本報告では、この表丹沢花水川水系におけるサワガニ体色変異集団の分布パターンを中心に調査結果を報告したい。

調査地と方法

花水川は、表丹沢に源流域を持つ、県央南部を流れる2級河川である(図1)。表丹沢においては、西から順に水無川、葛葉川、金目川、鈴川などが花水川水系の主要部分として存在する。これらの河川や水無川西方を流れる酒匂川水系四十八瀬川流域、並びに大山の東部を流れる日向川を主な調査地としてサワガニ分布調査を行なった。なお日向川は現在は相模川水系に属している。しかし戦前、人工的に流路変更が為されるまでは金目川に合流しており、最近まで花水川水系の一部をなしていた河川である。

本調査は主として1990年5-12月に行ない、追加調査を1991年5-11月の間に実施した。さきに挙げた諸河川（以下本流と言えこれらを指す）およびその支流を中心に、その上流部から下流部にかけて数カ所の調査ポイントを設けてサワガニを手取り採集した。支流の調査ポイントには出来るだけ源流（湧水地）も加えた。どの河川も本流の中・下流部は住宅地を通り、自然の川岸の破壊や水質汚濁に見舞われている。そのような地域では調査対象となるサワガニを得られず調査が殆ど出来なかった。また本流上流部は一般に流れが速いためサワガニも少なく、結果的には支流中心の調査になった。

1990年にはサワガニの採集を一ポイント当り約30分、流れに沿って50m以内の範囲で行った。採集したサワガニについて性別、甲幅、体部の色彩等を記録した。甲幅はノギスで計った。また調査場所中央部の位置を2万5千分の1の地形図から読み取り調査地の標高とした。記録は原則として現地で行ない、色彩不確定個体、解剖や保存サンプル用個体など一部を除いて、採集した個体はそのまま現地に放した。1991年の調査では、主として1990年に調査を行った地点を選んで比較的大型の個体を対象にした採集調査を行なっ

た。此の年の採集距離範囲は流れに沿って約80mまで延長し、採集時間も約1時間となった（従って1990年、1991年を合わせた調査ポイント当りの採集距離は最大80mである）。採集個体は室内に持ち帰り、性別、甲幅、体部の色彩等を室内で記録した。

今回の体色調査では、一部個体の色彩を日本色研事業株式会社の配色カードでカラーマッチングした以外は、筆者の色覚によって色彩を判別、記録した。体色型の分類は一寸木（1976）を参考にしながら甲皮の色と配色パターン及び補助的に眼窩上縁の色を参考にして行なった。また甲皮の柔らかい脱皮後間もない個体は調査対象から外した。

採集されたサワガニの色彩やその配色パターンは複雑であったが、大きく見るとほぼ一寸木（1976）の述べた通りである。しかし筆者による今回の調査地が体色変異集団の分布重複域を包含する地方にあり、また一寸木とは多少異なるグルーピングをした部分もあるので、一応ここで本調査で用いた体色型の類型・判定について記しておく。

青色型： 背部に青色系の体色部分が認められる個体。甲皮全体あるいは前半分（稀に後半分）が青色、緑青色、灰青色、青紫、灰紫色等に見える。眼窩上縁は白色や淡黄色。

解剖観察によれば、明瞭な青色型個体では青色として見える甲皮部分はほぼ完全に脱色しており、青色は甲皮下にある色素顆粒からの光が甲皮を通過することによって表れた色である。従って甲皮全体が青色に見える典型的な青色型個体の甲皮本体は、実際には全体が半透明な白色をしている。また甲皮が白く見えたり灰～灰紫色に見える部分は、その部分の甲皮の色が退色し、なおかつ甲皮下の色素顆粒が少ないか認められない部分である。

ところで鈴木・津田（1991）は、甲殻類の体色に関係し且つ褐色をしたサワガニにおいては検出量の多いアスタキサンチンが、青色のサワガニには微量にしか検出されないことを見いだしている。そのことから彼らは、青色のサワガニではアスタキサンチン生産過程の機能低下もしくは停止が生じていると考えた。アスタキサンチンはサワガニの甲皮に含まれるカロチノイドの中では最も多い物質として知られる（松野ら、1982）。これが青色個体に微量にしか存在しないことは青色個体の甲皮が白いという観察結果とも良く一致する。（松野らはサワガニの体色を示していないが、研究目的や採集場所から考えて非青色個体を用いている

と思われる。)

ツートンカラー褐色型： 甲皮を後胃域で前半部と後半部に分けたとき、両者の間に色彩の不連続な変化が認められる(ただし青色部分のある個体は青色型に分類してある)。前半部は灰褐色などのやや明るい色彩のものから、暗赤紫色のように非常に暗い色のものまで見られる。後半部の方は前半部より明るい色をしている。甲皮全体が暗い色の場合には色彩差が目立たない個体もあるが、色彩自体は中央部で比較的不連続に移り変わる。眼窩上縁は淡黄色や淡褐色。以下の文中でこの体色型を示すときは単にツートン型と呼ぶことにする。

なお今回の調査結果を含めて神奈川県内ではまだ知られていないが、前半部が黒色～黒褐色で後半部が朱色系の色彩を持つ個体が静岡県以西に分布する(一寸木, 1976; 鈴木・津田, 1991)。同じツートンカラーでもこれらは別の体色型にするのが妥当である。

紫一褐色型： 甲皮全体が紫色, 赤紫, 茶色等。眼窩上縁は黄褐色や淡褐色。暗色味の強い個体では次の黒褐色型の暗褐色個体と区分が難しくなるが、後者に比べて前者の方が全体的に淡く、くすんだ色をしていること、甲皮後半部の色が先端に向かって薄くなっていく傾向が強いこと、眼窩上縁の色が明るいことなどから総合的に判断して分けた。

黒褐色型： 甲皮全体が暗紫色, 紫色味をおびた黒, 黒褐色, 暗褐色など黒色味を帯びた色彩。眼窩上縁は暗褐色, 茶褐色, 赤褐色。

緑褐色型： 甲皮全体が緑褐色あるいは暗緑褐色。眼窩上縁は茶褐色や赤褐色, 褐色。

結果と論議

サイズ, 性と体色

サワガニの体色は成長と共に変化することが知られている(一寸木, 1976; 鈴木・津田, 1991)。また脱皮直後しばらくの間も通常とは異なる体色を示す(一般に淡色化する)。従って前節で挙げた体色型は必ずしも全てがサワガニ個体の最終体色を示すものではない。本調査のように地域集団としてどの体色が優占するかを調べるときは、どのような個体のサンプルをもとにして当該地域の集団の体色型とするかを検討することが必要である。出来得るならば成長に伴う体色変化を個体毎に追って、最終体色をその個体の体色とし、その積み重ねで集団としての体色型を決めるのがよい。しかし作業の面からみてそれはあまり現実的では

ない。そこでまず各体色型が異なったサイズ(甲幅10mm以上)や性の中でどの様に現れて来るかを見るため、集団中の各体色型の出現状況を検討した。

なお以前の報告にも見られるように(一寸木, 1976; 鈴木・津田, 1991), いずれの地域でも孵化したサワガニの稚ガニの甲幅は約4mmで、このクラスのサイズの個体の体色は淡黄褐色～褐色をしていた。本研究では甲幅10mm以上の個体を扱った。今後、甲幅10mm以上15mm未満のサイズの個体を小型、15mm以上20mm未満を中型、20mm以上の個体を大型個体と呼ぶことにする。なお甲幅が17mmを越えると産卵を始めるメスが現れるようである(観察した最小抱卵個体は黒褐色型で甲幅17.7mm)。

図2は三浦半島(三浦市, 横須賀市, 葉山町, 逗子市), 大磯丘陵中村川上流域(秦野市, 中井町, 大井町), および四十八瀬川と水無川の上・中流域(秦野市)で採集された甲幅10mm以上のサワガニの性別・サイズ別の体色分布を示したものである。一寸木(1976)及び筆者の未発表資料を参考にしつつ、三浦半島は青色型個体が見られ黒褐色型個体の分布域から遠く隔たった地域として、中村川流域は青色型個体が見られ、しかも近くに黒褐色型個体の分布する水系があるけれど(酒匂川及び花水川)それらからは独立した水系にあって黒褐色型の個体が見られない地域として、また四十八瀬川・水無川上・中流域は典型的な黒褐色型個体が見られ且つ青型個体の見られない地域として選んである。

図2の各体色型個体の割合の変化は該当地域におけるサワガニの成長に伴う体色の変化をある程度反映したものであると考えて良いだろう。

三浦半島のサワガニでは青色型とツートン型の個体が大部分を占める。青色型は大型個体に多く見られる。ツートン型は成長途上の相対的に小型の個体に多く見られる一方、大型個体には殆ど見られない。これらのことや小型・中型個体の中には色彩的に青色型とツートン型の中間的な個体が稀に見られることなどから、ツートン型の体色は青色型への移行型と見なすことが出来る。鹿児島でサワガニの体色別サイズ分布を調べた鈴木・津田(1991)も、このタイプの体色を青色型への移行型と考えている。特に述べてはいないが、一寸木(1976)が甲皮が青くないにも拘らずこの体色(一寸木の区分ではBL₂とBL₃)を青色型(BL型)に含めたのも、同様の理由であろう。

三浦半島地域のオスでは甲幅10mmを越えると青色型

の体色を持つ個体が現われ、18mmを越えるとはほとんどの個体が青色型となる。一方メスでは青色個体が現れるサイズがオスより大きい傾向にあり、18-20mmの個体でも青色型の個体は全体の60%を占めるに過ぎない。多数のメス個体が青色型を示すようになるのは22mmを越えてからである（図1に挙げた資料では23mm以上の

個体はすべて青色型であった）。

中村川上流域では紫一褐色型、ツートン型および青色型の個体が現れた。三浦半島と同様、青色型の体色を持つ個体は大型個体であるが、三浦半島のサワガニと比較して、より大きなサイズクラスで青色型の個体が出現し始める。オスでは甲幅16mm以上の個体で現れ、

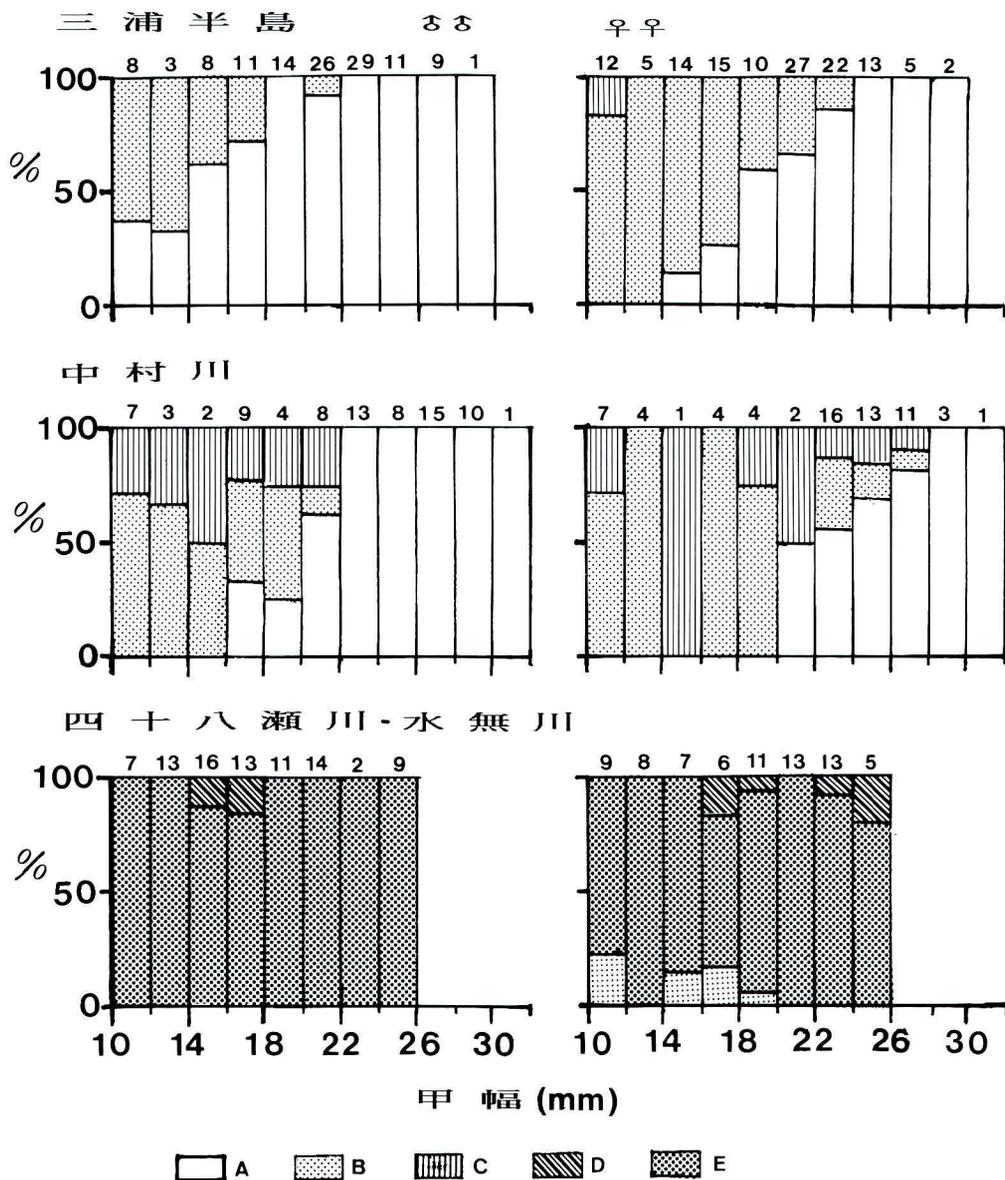


図2. サワガニのサイズと体色型. サイズは甲幅でとり、2mm間隔でまとめた. 各グラフの上の数字は観察個体数.

A: 青色型 B: ツートン型 C: 紫一褐色型 D: 緑褐色型 E: 黒褐色型. (各体色型の説明は本文調査場所と方法の項参照のこと)

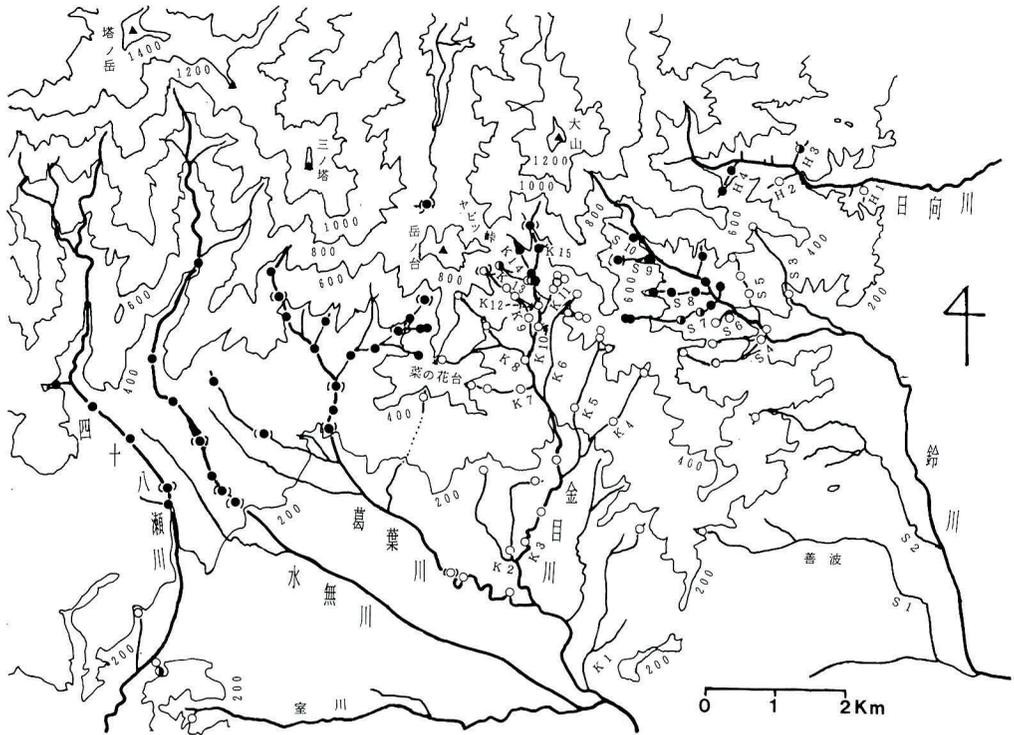


図3. 表丹沢における青色型, 黒褐色型サワガニの分布. 甲幅20mm以上のオスに基づく. ●黒褐色; ○青色型; ①混在場所. () は20mm以上の個体を観察できなかった調査ポイントについて17~20mmの個体の観察結果を参考のため示したもの. アルファベットと数字を組み合わせた記号は, 表1~3の支流および本流区間に対応する. 数字のみは等高線の高さ(m)を表わす.

20-22mmになってやっと63%の個体が青色型になっている。また小型・中型の観察個体数は多くはないが、メスでは青色型の体色は甲幅が20mmになる頃に現れて来るようである。青色型個体の出現するサイズがオスよりメスにおいて大きいことは三浦半島の場合と同じである。中村川の集団は三浦半島の集団よりも大型の個体が見られる傾向がある。後者に比し前者に体サイズの大型化とそれに伴う青色型化の遅延が生じているようである。

一方、紫一褐色型とツートン型は主に小型・中型の個体が占めている。このことからツートン型のみならず、紫一褐色型もいずれ青色型へ移行する体色型であると考えられる。ただしメスではかなり大型になっても青色を呈さない個体が見られ、成体になっても青色型にならないまま死亡する個体もかなりいると思われる。なお各々メス1例ずつであるが、紫一褐色型の中で甲皮が紫色から青紫に、また甲皮後半部が褐色から淡褐色（ツートン型）へと変化する個体を飼育下で観

察している。

水無川・四十八瀬川の上中流域のサワガニは殆ど黒褐色型の個体によって占められていた。ただし、小型個体の中にはやや淡い暗褐色の甲皮を持つ個体もあり、それを紫一褐色型の暗褐色個体と厳密に区別するのは難しかった。ここではそのような個体も黒褐色型に含めてある。また小型・中型個体に少数のツートン型が認められたが、メスにしか出現していないことやどれもかなり黒褐色型に近い個体であったので、いずれ黒褐色型になる個体と思われた。

このサワガニには緑褐色型の個体も出現した。解剖観察によると、甲皮は硬化しているものの甲皮を構成する外クチクラ層の発達の悪い、脱皮後それほど日経っていないと思われる個体にこの系統の体色が見られた。また脱皮後間もない甲皮の柔らかい個体の中にも緑褐色の個体が見られた。従ってこれらは黒褐色型個体の一部が脱皮後に示す一過的な体色を持った個体と思われた。

ところで先の3地域とは別の地域で青色型個体と共に、甲皮が硬化しきっていない、背面全体が暗緑褐色ではあるが甲皮前半部と後半部で色合いの違うツートンカラー状の個体（一応緑褐色型とした）を採集している。その個体の暗緑褐色は暗褐色味の強いツートン型の個体、従っていずれ青色型になる個体が一時的に示した体色ではないかと思われた。そのほかにやはり青色型個体が生息している場所で、通常の緑褐色型と見なせる個体が採集されることがある。その一方、暗緑褐色と青色のまだら模様個体（青色型に分類した）も見られている。またツートン型個体の中には甲皮後半部が緑褐色型の者も見られる。

以上のことから判断すると、緑褐色は、条件次第で黒褐色型の個体にも将来青色になる個体にも一時的に現れ得る体色ではないかと考えられる。ここではとりあえず緑褐色型個体の存在は黒褐色型、青色型どちらか一方の存在を示すことにはならないと考えておく。

以上のように、一地域の中にいろいろな体色型の個体が見られるが、いずれにせよそれらは成長と共に地域に特有な最終体色型へと変化していく。上記3地域の場合それが青色型であり黒褐色型であった。しかし成長段階や性による体色発現の様相は集団間で異なり、特に黒褐色型個体の分布域の近くの中村川上流域の集団ではそれがより複雑になっていた。

表丹沢における体色変異集団の分布

表丹沢における甲幅20mm以上の大型オスを対象とした青色型と黒褐色型の個体の分布を調査した。各々の体色型を示す個体が1匹でも認められれば当該調査ポイントにその体色型のサワガニが生息しているとした。

対象を甲幅20mm以上のオスに限定したのは、前項の体色変異の調査結果を考慮し、できるだけ最終体色型の個体だけを観察対象に含め、体色型を見誤る可能性が相対的に高い中間的・移行的な体色の個体を極力排除するためである。ただその結果調査対象個体数が少ないという問題が生じてしまったが（特に比較的大型個体の少ない黒褐色型個体で）、本調査の場合、メス大型個体やオス中型個体を加えて調査対象個体数を増やした場合にも、結果的には得られる結論に変わりはない。

調査結果を図3に示した。図に見られるように、水無川を除き、調査したどの河川でも黒褐色型・青色型双方の個体が見られた。そしてこれらの河川では上流

域に黒褐色型の個体が分布し、より下流の地域に青色型の個体が分布していた。また両体色型の個体が見られるのは極めて限られた地域であることが判った。

図3を参照しながら以下に各河川における分布状況を少し詳しく見てみよう。体色型分布の記述は河川の上流部から下流部へ向かって行う。

四十八瀬川 三廻部より上流側で得られた個体は全て黒褐色型であった（ $n=16$ ）。

他方、下流側左岸千村の小支流では、支流全体で得られた合計26匹のうち22匹（84.6%）が青色型で1匹（3.8%）が黒褐色型の個体であった他はツートン型。増水時には多少の黒褐色個体が本流上流部から下流部へ流下し下流部集団に加わることもあると考えられるので、この支流の集団はほぼ青色型の個体から成るとみてよいだろう。なお菖蒲地区でも青色型の個体が見られている（ $n=3$ ）。四十八瀬川では標高150~200mの辺りに黒褐色型の個体と青色型の個体の入れ替わる地帯があると思われる。

水無川 上・中流域で調べた範囲内では全て黒褐色型の個体のみが出現した（ $n=9$ ）。水無川では下流側秦野市街地域内の平和橋（20mm以上のオスどころか小型のサワガニすら殆ど見られなくなる；標高200m）まで下って調べたが、黒褐色型に属す中・小型個体を発見できただけで青色系統の個体は見られなかった。環境庁の緑の国勢調査（1985版）によれば秦野市街地にはまだ少数のサワガニが生息しているようである。市街地における水無川流域のサワガニについてはいずれ機会を見て再調査したい。なお水無川の南に位置する室川には青色型個体のみが見られた（ $n=3$ ）。

葛葉川 菩提、横野地区では緑褐色型個体を1匹見た他は黒褐色型個体（ $n=29$ ）のみが観察された。下って羽根地区に入ると、ここはサワガニの生息できるような環境ではなくなる。さらに下って葛葉緑地区内に入ると、水が少し浄化された湧水地があることもあり、少数だがサワガニが再び見られるようになった。緑地内で見られたのは青色型個体（ $n=6$ ）とツートン型（ $n=1$ ）である。なお羽根地区内を流れる葛葉川支流上流部に、途中涸れ沢を挟んだ飛び地的な水域があり、そこにも青色型（ $n=3$ ）とツートン型（ $n=1$ ）の個体のみが認められた。

葛葉川における黒褐色型個体と青色型個体の自然分布置き代わり地域は既に現在不明であるが、本流部分では恐らく羽根地区標高180m前後の地域にあったと思われる。

表1. 金目川本流および支流の大型オス（甲幅20mm≤）の体色型

調査地区	標高(m)	観 察 個体数	体 色 型 (%)				
			青 色 型	ツートン型	紫一褐色型	黒褐色型	緑褐色型
K 1	70	9	100.0				
K 2	120	20	100.0				
K 3 ^m	130	9	100.0				
K 4	150	7	100.0				
K 5	150	11	90.9				9.1
K 6	215	10	90.0	10.0			
K 7	230	9	88.9	11.1			
K 8	260	23	73.9	26.1			
K 9	290	10	100.0				
K10 ^m	320	3	100.0				
K11	340	23	100.0				
K12	370	6	100.0				
K13	400	12	66.7	8.3		25.0	
K14	420	6				100.0	
K15	510	4				100.0	

・調査地区番号は図3中の番号に対応.

・1つの支流を1つの調査地区とし、全調査ポイントの観察個体数を合計した. 標高は本流との合流点の標高. 本流の場合は1調査ポイントが1調査地区(最長50m).

^m 本流

表2. 鈴川支流の大型オス（甲幅20mm≤）の体色型

調査地区	標高(m)	観 察 個体数	体 色 型 (%)				
			青 色 型	ツートン型	紫一褐色型	黒褐色型	緑褐色型
S 1	15	13	92.3	7.7			
S 2	25	4	100.0				
S 3	110	7	100.0				
S 4	160	53	92.4	1.9	3.8		1.9
S 5	170	32	84.4	15.6			
S 6	200	13	92.3	7.7			
S 7	230	27	7.4	3.7		81.5	7.4
S 8	240	13				100.0	
S 9	340	4				100.0	
S10	400	5				100.0	

・調査地区番地は図3中の番号に対応.

・1つの支流を1つの調査地区とし、全調査ポイントの観察個体数を合計した. 標高は本流との合流点の標高.

表3. 日向川流域の大型オス（甲幅20mm≤）の体色型

調査地区	標高(m)	観 察 個体数	体 色 型 (%)				
			青 色 型	ツートン型	紫一褐色型	黒褐色型	緑褐色型
H 1	140	9	100.0				
H 2	200	7	85.7	14.3			
H 3	220	11	18.2	18.2	9.1	54.5	
H 4	300	3				100.0	

- ・調査地区番号は図3中の番号に対応。
- ・標高は調査支流と本流との合流点の標高。
- ・H2では大型メスには黒褐色型が出現した。

金目川 この川では極く上流域だけに黒褐色型の個体が見られた。黒褐色型個体と青色型個体の混棲域は蓑毛の上手に見いだされた。金目川本流の標高で言えばおおよそ400～420m付近の場所である。ここより下流側では青色型個体のみが見られた。金目川は全体として見れば青色型が優占する河川であった。

青色型個体が分布する下流側に注ぐ支流にはやはり青色型個体が分布するが、その支流の源流域がたとえ混棲地域より高い場所にあってもここには青色型個体のみが見られた。言い換えれば分布の境界地域を境に本流の上流側と下流側で生息するサワガニ集団の体色型が大きく変化し、ある支流にどの体色型の個体が生息するかはその支流と本流との合流点付近に分布する体色型集団により決まってしまうのである。

上記のことをさらに示すために、流域全体および本流のいくつかの区域における体色型分布を表1に示した。支流の流程が短いことも一因しているが、支流ごとに分布個体の体色型がほぼ固定していることが判る。

ところで岳ノ台から菜の花台に延びる尾根の東側の谷には金目川が流れ、西側の谷には葛葉川が流れている。両河川を見比べると、この尾根を境に西の谷には黒褐色型集団が、東の谷には青色型集団が優占しているとみることができる。ミクロにもマクロにも両体色型個体の分布は急激に置き変わっている。

鈴川 この川においても上流部には黒褐色型の個体だけが分布し、下流側には青色型個体が分布する。鈴川の支流とは言え、かなり独立した河川である善波川のサワガニも殆ど総て青色型であった（青色型12匹、ツートン型1匹）。

鈴川における黒褐色型個体と青色型個体の分布の境

界はおおよそ標高250mの地帯にあった。これは金目川における境界域よりは低い標高である。しかし支流単位での両体色型個体の分布置き代わりは金目川同様極めて急激であった(表2)。また上流域の一部では尾根を隔てて金目川のサワガニと体色型を違えている。

日向川 すでに一寸木(1976)が報告しているように、ここも上流部に黒褐色型の個体、下流部に青色型の個体が分布している。一寸木(1976)は日向薬師に混棲域を見出している。今回の調査では日向薬師よりも少し上流側の支流で混棲域を記録できた(標高260m)。調査場所数・観察個体数共に少ないが、青色型の個体と黒褐色型の個体の割合が狭い地域で急激に変わるのは他の河川と同様であった(表3)。

体色変異集団の分布パターン—結びにかえて—

表丹沢に於けるサワガニ体色変異個体の分布で最も注目すべき点は、表丹沢という比較的狭い地域の中に、青色型の個体が優占する集団(青色型集団)と黒褐色型個体が優占する集団(黒褐色型集団)が混在することである。しかも同一河川内(地理的にみれば単なる一小支流に過ぎない)においても、また隣接する河川間においても、ごく狭い地域を境にして両体色型集団が分布域を違えている。同一河川の中では混棲域となる支流は1～2あるに過ぎず、本流部分でもせいぜい数百メートル幅の分布重複帯があるに過ぎないと思われる。また河川間では尾根を挟んで極く近距離の場所に異なった体色型集団が分布するのが見られる。

全国的に見れば、異なった体色型集団の分布境界域のある地域の一つが丹沢山地である。それ故に上記のようなことが見られても不思議では無いとの見方もできる。しかしそうだとすると、サワガニの異なる体色

型集団のこのような分布パターンは、他の地域ではまだ知られていない極めてユニークなものである。

ところで神奈川県内では山間の溪流的環境に多く見られる黒褐色型の個体が、中流域に青色型集団がいない水無川や葛葉川では開けた平地にまで分布する。その一方、隣接する金目川では青色型集団によって上流部山地溪流に押し込まれているような分布を示している。また黒褐色型個体と青色型個体が混棲する支流は極く限られていて、一つの支流は基本的にはどちらかの体色型集団によって占められている。さらに葛葉川の黒褐色型集団と金目川の青色型集団や後者と鈴川の黒褐色型集団はたった一つの尾根を隔てて対峙するかのごとく分布している。それらにくわえ箱根地方では標高の高い場所にも黒褐色型集団が見られず、その代わり芦ノ湖周辺（標高約 800 m）にまで青色型集団が分布する（一寸木, 1976；筆者自身も箱根町湯本茶屋 180m, 畑宿 400m, 甘酒茶屋 700m 等で青色型個体のみを記録している）。以上のことは、青色型・黒褐色型集団が水温条件などの違いによって生じたり或いは両者の生息可能な環境の違いだけに基つて分布域を変えているのではなく、両体色型集団が、環境条件に影響されつつ相互に影響仕合つて分布域を違えていることを示すものと思われる。

本土には現在ただ 1 種のサワガニが生息するとされる(三宅, 1983)。しかし淡水域を離れられないという生活上の制約のため、地方集団における遺伝的分化はかなり進んでいることが予想される。サワガニの種内変異を系統分類学的に本格的に検討した仕事はまだ見当たらない。しかし国内のサワガニに存在する様々な形質変異自体は、体色を含めすでに複数の著者によって報告されている（一寸木, 1976, 1980；菅原・蒲生, 1984；NAKAJIMA and MASUDA, 1985；鈴木・津田, 1991）。

本報告では触れなかったが、NAKAJIMA and MASUDA (1985) の示した青色型個体と黒褐色型個体における歩脚の毛量の違いは表丹沢のサワガニでも認められる。そして同一河川内においても毛深集団と薄毛集団の分布は両体色型集団の分布と対応する（鈴木, 未発表資料）。また現在行われている青塚正志氏（東京都立大学）の生化学的手法に基づく集団遺伝学的解析によって、隣接する両体色型集団の間に 1～2 の酵素遺伝子座において大きな差異のあることが明らかになりつつある。

このようなことから考えてみると、表丹沢における

青色型体色集団と黒褐色型体色集団の分布パターンの示す意味は大変大きい。両体色集団の唐突とも言える置き代わりは、たとえ相互交配があったとしても両者の間にかんがりの遺伝的隔離が存在する可能性を示唆するからである。

側所的 (Parapatric) に分布する表丹沢の青色型集団、黒褐色型集団の生態的・遺伝的關係、各々の分布を規定するあるいはしてきた生態的、地理的、地史的要因、これらを明らかにすることは、表丹沢に限らず日本に生息するサワガニを理解するために必要なことであろう。

要 約

神奈川県表丹沢花水川水系の水無川、葛葉川、金目川、鈴川、および隣接する四十八瀬川、日向川などでサワガニ青色型集団と黒褐色型集団の分布状況を調査した。また付随的にサイズや性と体色型との関連を調べた。

全般的には黒褐色型集団がより上流部に、青色型集団が下流部に分布していた。両集団の分布重複域（混棲地帯）は大変限られていた。

個々の河川でみると水無川のように開けた平地に至っても青色型個体が見られなかった川や、金目川のように比較的上流部まで青色型個体が分布する川があった。

各河川の支流に分布する体色型は、その支流と本流との合流点の位置で決まっていた。

謝 辞

本報告の取りまとめに際し種々の面でお世話になった平塚市博物館浜口哲一氏にお礼申し上げる。

文 献

- 一寸木 肇, 1976. サワガニ *Geothelphusa dehaani* (WHITE) の体色変化とその分布について (予報). 甲殻類の研究, 7: 177-183.
- 一寸木 肇, 1980. 本州北部におけるサワガニ *Geothelphusa dehaani* (WHITE) の体色変異について. 甲殻類の研究, 10: 57-60.
- 松野隆男・若狭義子・大久保雅啓, 1982. サワガニのカロテノイド. 日水誌, 48: 661-666.
- 嶺井久勝, 1968. 日本のサワガニ類, Nature Study, 14: 94-99.
- 三宅貞祥, 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑 (II). 277

- pp, 保育社.
- NAKAJIMA, K. and T. MASUDA, 1985. Identification of local populations of freshwater crab *Geothelphusa dehaani* (WHITE). *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, **51**: 175-181.
- 酒井 恒, 1976. 日本産蟹類. 461pp, 講談社.
- 菅原恭一・蒲生重男, 1984. 本州南部および四国におけるサワガニ *Geothelphusa dehaani* (WHITE) の地方集団の分化について. 日本生物地理学会会報, **39**: 33-37.
- 鈴木廣志・津田英治, 1991. 鹿児島県におけるサワガニの体色変異とその分布. 日本ベントス学会誌, **41**: 37-46.
- YAMAGUCHI, T. and Y. TAKAMATSU, 1980. Ecological and morphological studies on the Japanese freshwater crab, *Geothelphusa dehaani*. *Kumamoto J. Sci., Biol.*, **15**: 1-27.

(東京都立大学理学部生物学教室)

神奈川県におけるマミズクラゲの発生について

星 野 憲 三

Kenzo HOSHINO: On the occurrence of fresh-water medusa,
Craspedacusta sowerbyi LANKESTER, in Kanagawa Prefecture.

はじめに

神奈川県下でマミズクラゲが最初に発見されたのは1946年7月下旬であった。場所は横浜市金沢区六ツ浦内川の関東学院(旧制)中学部の防火用貯水槽の中であった。1945年6月29日の横浜大空襲で横浜市南区三春台の関東学院中学部と高専が焼失し、終戦後、六ツ浦の地へ移転した場所である。ここは旧海軍技術工員養成所の建物と敷地で、当時のままの木造校舎と敷地をそのまま関東学院が使用していた。当時の正門と表玄関のある校舎は旧制中学部が利用していた。この校舎の玄関の左側に厚さ26cmのコンクリート製防火貯水槽があった。この貯水槽は東西に長い長方形で、内径の長さ9.17m、巾4.24m、深さ約1.5mである。現在は大学校舎新築により、貯水槽は勿論、当時の面影は全くない。筆者は当時旧制中学4年在学中で生物部に所属しており、珍しいクラゲの出現に驚きと感激を覚え微力ながら調査に没頭した。

発見された年はマミズクラゲの個体的特徴を観察する程度で10月中旬には個体数も急減し11月には全く消滅してしまった。翌年1947年7月中旬に再び発生をみて、専門的な立場からご指導をいただくために生物部顧問、海老塚捷治先生と相談し、同じ地、金沢八景にある横浜市立大学・福井玉夫教授においでいただいた。福井先生を通して北海道大学・内田亨教授に記録資料をお送りし、種の同定をいただき、両教授より有益なご指導ご助言をいただいた。その後、市立大学の大川真澄氏にもおいでいただき、専門分野での調査研究に拡大していった(大川, 1949・1952; 尾上, 1953)。

それから1976年までの30年間、マミズクラゲは神奈川県はじめ日本全国に亘って発生し、その報告論文も実に多い。内田, 1955年によると「わが国の気候は水母の生存に適しているものと思われ、今後も次第に各地へと分布してゆくことが想像される…」とあるが、

それから20年余りの1977年頃までは全くその通りであった。しかし、不思議なことにそれ以降の発生例がぐっと減少し、1991年現在までの発生報告は数例にすぎず、特に1986年以降の全国における発生状況は不明である。このような事情を踏まえ、今後、珍しいマミズクラゲが神奈川県で発生した時の参考として、筆者の体験した記録を中心に、下記6項目で記述してみることにした。

1. 神奈川県における現在までの発生状況
2. 県下で最初に発見されたマミズクラゲの個体的特徴と種について
3. 生態環境の特徴
4. 全国的な発生状況
5. マミズクラゲのライフサイクル
6. 今後の課題

稿を進めるにあたり資料のご提供をいただいた横浜国立大学 鈴木博教授、種田保穂助教授、関東学院六ツ浦中・高校 坂井雅澄教諭に厚くお礼申し上げると共に、この機会を与えて下さり、資料等の紹介をいただいた当館中村一恵専門学芸員、資料をお借りした村岡健作専門学芸員の方々に心よりお礼申し上げます。

神奈川県下における現在までの発生状況

現在までの県下における発生例をまとめると次のようになる。

- | | |
|-----------|---|
| 1946 | 横浜市金沢区六ツ浦町内川, 関東学院(旧制) 中学部の防火用貯水槽(大川, 1949)(中河, 1949)(大川, 1952)(尾上, 1953) |
| 1951 | 小田原市城東高校の防火用貯水槽(中河, 1954) |
| 1951 | 横須賀市深浦の六浦中学校(中河, 1954) |
| 1954 | 川崎市中島町 川崎高校(中河, 1954) |
| 1955・1960 | 平塚市大野中学校(柴田, 1968) |

- 1956 相模原市国立相模原病院の防火用水池
(内田, 1956; 池田, 1956)
- 1957 小田原市富士フィルム工場の水槽(青木, 1960)
- 1962 横須賀市追浜 (馬場, 1971)
- 1962 横浜市旭区 (馬場, 1971)
- 1964 小田原市M R A敷地内の池(馬場, 1971; 竹内, 1971)
- 1966 相模原市 中学校 (馬場, 1971)
- 1967 横須賀市久里浜の陸上自衛隊公舎, 北村忠行氏宅前の防火用水 (倉田, 1967; 柴田, 1968)
- 1967 横須賀市田浦の大洋漁業の水槽(柴田, 1968)
- 1970 横浜市保土ヶ谷区都岡小学校 (馬場, 1970)
- 1973 横浜市西区岡野町 平沼高校(河野, 1973)
- 1975 横浜市金沢区六浦町 関東学院六浦中・高校内防火用貯水槽 (曲淵, 1975)
- 1985 平塚市豊田小学校 (鈴木・種田, 1985)
- 1986~1991 この間における 発生情報は入っていない。

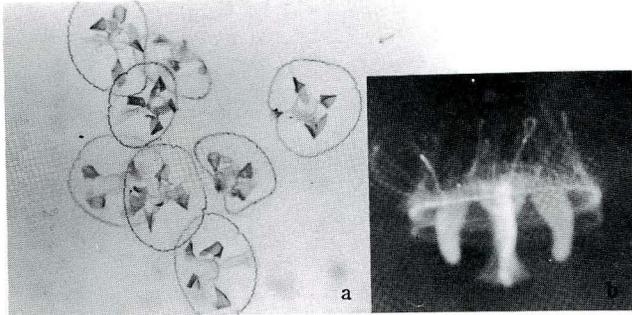


図1. 横浜市立都岡小学校で発生したマミズクラゲ
a: 上より b: 横より(中村一恵氏提供)

六ツ浦産のマミズクラゲの個体的特徴と種類

1. 体形的特徴

県下で最初に発見された個体の形態的特徴を記してみよう。図2 a に示すように体形は殆ど完全な円に近い傘状で、直径は最小で4mm, 最大で10.9mmであった。傘の内側中央部が胃腔 Gastro-vaculer cavity (stomach) としてふくらみを持ち、そこから長い口柄 manubrium が垂れ下がり、その末端は4唇を有するmouthが開いている。口柄の基部から傘の内側の外縁に向って4方向に放射管 radial-canal が出ており、それにそった下部に4個の生殖囊 gonad が垂れ下がっている。そして、その延長端に各々最長の触手 per-radial tentacles が計4本出ている。その間にやや短い sub-radial tentacles が計4本出ている。更に、その中間に短い ad-radial tentacles が1本ずつ計8本出ている。

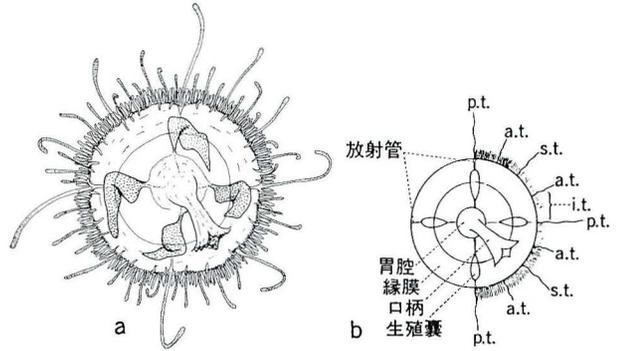


図2. *Craspedacusta sowerdyi* LANKESTER
a: 下部より b: 構造図

る。そして更にそれぞれの間隙に最短の inter-radial tentacles が数多く密生している。これが触手の基本型である。(図2 b.)

筆者は直径約10mmの個体を10個体選び、それぞれ1個体について per-radial tentacles を基準にして a, b, c, d の4域を想定し、触手数を調べてみた。下の表はその結果である。

平均して315本となったが実際には非常に密生しているため数えにくく誤差があると思われる。直径の小さいものの触手数は少く、大きいものほど多いという傾向で、一般的にこの種については80本×4=320本程度と推測される。大川(1949)によると、直径2.5mmで58本, 5.0mmで108~140本, 6.0mmで232~276本, 7.0mmで273~285本, 10.0mmで291~328本, 17.0mmで328~361本, 18.0mmで380~386本となっている。

4分型		1		2		3		4		5															
d	a	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d												
		56	88	81	88	80	73	78	95	68	72	80	92												
		95	85	89	77	64	88	76	73																
		313				326				312				346				301							
		6		7		8		9		10		平均													
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d								
		79	95	99	79	93	66	65	55	73	74	73	75	85	89	92	95	63	60	87	52	76	79	82	78
		352				279				295				361				262				315			

表I 触手数について (平均値は4捨5入)

触手の基部には平衡胞 statocyst があり、そこから縁膜 velum へと求心管がのびている。平衡胞の中には平衡石が見られ(図3, a) 浮遊運動時における体の平衡バランスをとっている感覚器のひとつである。平衡胞の数は触手の半数とみて良い。平衡胞の長楕円形もこの種の特徴のひとつである。触手の表面には乳頭状の突起があり、その上に刺胞が群がっている。この形態もこの種の特徴である。(図3 b.) 乳頭状の突起は触手の表面全体に散在するが先端に行く程密になって

いる。(図3.c)

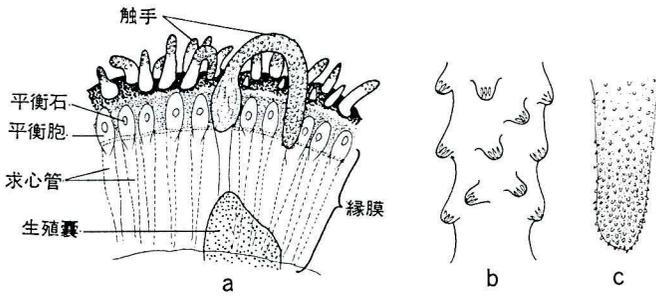


図3. a. 平衡胞等, 傘外縁部 b. 触手表面の乳頭状突起と刺胞(丘, 原図)
c. 先端に密に集まる乳頭状突起と刺胞(内田, 原図)
(aは固定標本による)

生殖囊 gonadは前述の如く放射管 radial canalに沿って4個が垂れ下がるが、これは良く発達した個体である。発生個所に雌雄が共存することは殆どなく、雄のみか雌のみである。雌雄異体のクラゲであるが、1つの発生個所に両性が共存しないことは大変興味深く無性世代の繁殖であることは確実である。今までの発見記録によると雄が多い。筆者の調べた六ツ浦産も全て雄であった。雌雄を調べるには時計皿の上にクラゲを裏返し、生殖囊を露出させてからピンセットでひっぱり、切り取ってスライドグラスにのせ、カバーグラスをかぶせて押しつぶすようにしてから検鏡する。位相差顕微鏡で生体観察をすると雄の精子形成の段階がみられる(池田, 1958)。今までの報告事例も雄が多いが、1946~1952? 東京都狛江市和泉産, 1961兵庫県加古郡稲美町見谷山天が池産, 1966香川県坂出市産, 1982静岡県伊東一碧湖産, の4例については全て雌であったという。雌の発生例はきわめて少く、今後マミズクラゲの発生をみた時、雌雄のいずれかを調べることが大切である。特に外観的に発達したものについて

- ・ 精巣と卵巣の形態的特徴
- ・ 組織学的な特徴
- ・ 精子・卵子の形態的特徴

等の調査も興味深い課題である。

マミズクラゲは小形のうえ体全体の透明度が高く、形態的調査がしにくい。これを解消するには pH 6 の状態で赤く染まる色素「中性赤」で生態染色をすると調べやすい。特に傘の周辺の触手の基部や平衡胞のようすが、放射管、胃腔、4唇を持つ口柄、求心管のようすが視覚的に調べやすくなる。

2. 運動の特徴

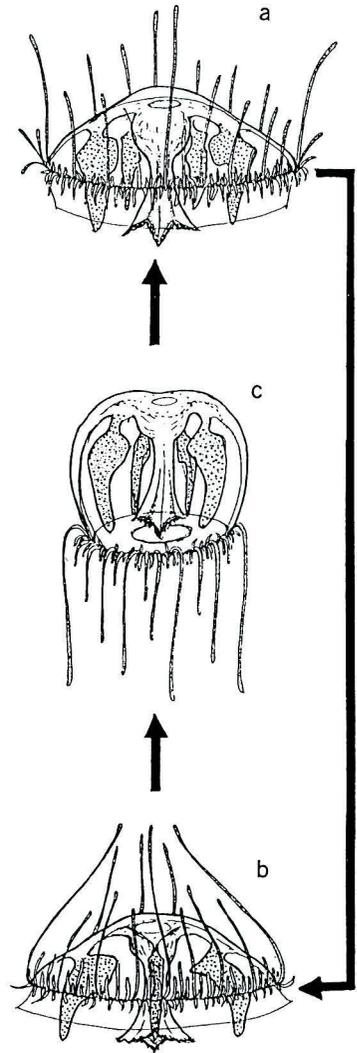


図4. マミズクラゲの運動の基本型

マミズクラゲの発生を肉眼的に気付くのは7月中旬から下旬にかけてである。8月に入って発生が最高潮になると水面が灰白色っぽくなる程で、無数の個体が浮き沈みつつ活発に運動する。このマミズクラゲの姿には、水面に顔を寄せて見惚れる程の魅力がある。水温が23°Cから25°C程度が運動に最適である。水中で最も普通の姿勢は図4. aの状態である。この時の触手は傘の縁部より上に延びている。マミズクラゲの運動の特徴は、一定の深さから水面に向かって上昇する時が基本的動作とみてよい。

図4. aの状態から傘をやや広げ気味にすると縁膜の裾の部分がひらき上部へ延びていた触手の先端が傘の頭頂部へ集まるような姿勢になる(図4. b)。この体形は傘の内部へ水を一杯に取り込む姿勢で、次の動作は一気に傘をあおるようにして傘の縁を収縮させる。図a, の状態では下方へ垂れ下っている縁膜は、傘内部に取り入れた水を下部へ効率的に噴出させる役目を持ち、傘の収縮にやや遅れてあおるように収縮させると図4. cの姿勢になり縁膜の裾の部分が内側に向けて急激に狭くなる。傘の収縮と縁膜の収縮運動が相互的に作用し傘内部に取り入れた水を一気に下部へ噴出させる。その反作用の上昇力と傘を収縮させた時の体形が図cに示すように楕円球形となり、水の抵抗力を少なくする。この相乗作用で一気に上昇する。この時の触手は上昇の反作用のあおりで全てが下向きになる。そして一定の水位まで上ると図aの姿勢にもどる。即ちa→b→c→aを1つのサイクルとすると、更にa→b→c→aの2サイクルに移り、これを何回となく繰り返しながら水面に到達する。

水面下でも何回か此の運動を繰り返すが、水面に沿っての水平方向移動運動になる。即ち、下から上への上昇運動が水面下横方向への移動運動へと切り変わる。この時は傘全体が傾め横向きになったり、90°横向きになることもある。これ等の運動時に、口柄が左右にゆれ、振子の機能を持って体のバランス保持に役立っているように見える。時には傘を完全に180°ひっくり返し、口柄を上に向けてa→b→c→aの周期的運動で一気に下降していく場合もある。又は水面に到着するとaの姿勢でじっと止まり、ゆっくり沈下して行く場合もあり、一定の深さに来ると再びa→b→c→aの周期で上昇する。これらの変形を入れつつ何回となく繰り返しながら浮遊運動をするのが特徴である。

特にcの体形は水温が運動に最も適した時で、水温が下り緩慢な動きになるとここまでは収縮できず、わずかな傘のあおりでゆっくり移動する。内田(1955)の記録によると14°Cで1分間に80回、25°Cで180回の収縮運動をする……としている。私達の脈はくが1分間に70~75回であるのと比較すると活発な運動状況が想像されよう。

特に逆方向運動や前後左右の傾きがはげしい時でもaの姿勢に戻る。これには平衡胞の役割が大きいと思われる。

3. 分類上の位置と種について

マミズクラゲが日本で最初に発見されたのは1921年9月であった。場所は三重県津市新町の袖原完蔵氏宅の古井戸であった。この種については同年10月15日発行の動物学雑誌 vol.33 No.396 に丘浅次郎博士と原孫六氏によって *Limnocoedium iseana* の学名のもとに報告された。その翌年の動物学集報にも発表されている。その後1928年に東京都目黒区駒場の旧東大農学部のある水槽中に発生し、雨宮育作氏が翌年に理化学界誌に報告している。これが我国での2番目になる。

その後研究が進むにつれて、ヨーロッパ、北アメリカ、中国大陸の温帯地方に広く分布しているマミズクラゲの様子がわかりはじめた。この外国産のものは、1880年イギリスの Lankester 氏はロンドンのリジェント公園の水槽で Sowerby 氏が発見し採集したものについて *Limnocoedium sowerbii* LANKESTER として“Nature”に発表した。これが学術的な記録としては最初である。中国ではきわめて古く1250年、南宋の理宗皇帝の時代、熊文稷という人の書いた「忠州桃花魚記」という紀行文に「毎年桃の花が咲く頃、桃の花が水中に落ちたのかとよく見ると珍しい生きもの……」という表現の詩があるという。桃花魚・桃花扇と言ったそうである。学術的にはその後1907年中国揚子江、1923年ドイツ、1924年北アメリカで発見され、分類上の位置の研究が進んだ。1928年にBoulenger氏とFlower氏によって北アメリカ産・ヨーロッパ産の種の同一性を確認し、*Craspedacusta sowerbyi* LANKESTERに統一した。その後中国揚子江産のものも同一種となった。

我が国では最初に発見された津市のものと目黒区駒場産との比較、およびヨーロッパ・北アメリカ・中国産のものとの比較研究がなされ、東京産は *Craspedacusta sowerbyi* であるが、津市のものは触手数が少なく、形態も異り、また平衡胞の形態も円形に近く別種と判定し前述した *Limnocoedium iseana* を *Craspedacusta iseana* (OKA et HARA) と改めた。1950年出版の北隆館・動物図鑑にはこの学名で記載されている。従って我が国のマミズクラゲは現在2種あるが *C. iseana* はその後、全く発生をみず、現在は全て *C. sowerbyi* である。

種名についても1880~1924年頃までは *sowerbii* であったがその後動物の命名規約法により *sowerbyi* となり現在に至っている。

世界的にもマミズクラゲの分類上の位置づけにはシ

ノニム(同種異名)等可なりの曲折があったようだが、これについては、内田,1955(科学の実験 vol.6, No.7)に詳細が記載されている。

淡水産腔腸動物としてはヒドラが一般的に知られており、ヒドラとの関係をふまえてマミズクラゲの分類上の位置を示すと次のようになる。(今村, 1958)

腔腸動物門 *Coelenterata*

刺胞亜門 *Cnidaria*

ヒドロ虫綱 *Hydrozoa*

ヒドロ虫目 *Hydroidea*

無鞘亜目 *Athecata*

ヒドラ科 *Hydridae*

ヒドラ属 *Hydra*

ペルマトヒドラ属 *Pelmatohydra*

クラヴァ科 *Clavidae*

コルデロホーラ属 *Cordylophora*

淡水水母亜目 *Limnomedusae*

ハナガサクラゲ科 *Olindiadae*

マミズクラゲ属 *Craspedacusta*

生態的環境の特徴

マミズクラゲの発生環境条件について今後何をおさえておくべきかを今までの報告からまとめると次の諸点があげられる。

- (1) 発生場所の地理的特徴
- (2) 発生・発見年月日
- (3) 水温(発生～消滅まで)
- (4) 水素イオン濃度pH
- (5) 共存生物相(特に食性)
- (6) 光線との関係

発生後1年で消滅する場合、2～3年継続発生する場合、数年間に亘り継続発生する場合などがあるが、一般的に容積の狭い貯水槽などは短期間で消滅してしまうケースが多い。池や湖など周囲の環境が安定している場合は数年継続して発生を見る。

筆者の調べた金沢区六ツ浦産についても水温24°C～27°Cで、最も多発したのが27°C、pH7.2～7.8であった。8月～9月中旬に多発したが10月中旬にはぐっと減少し、11月初旬には消滅した。共存生物については、キンギョと共にミジンコの*Daphnia* sp. ケンミジンコの*Cyclopus* sp. が多く輪虫も居た。植物性プランクトンも多く緑黄色の水質であった。筆者は旧制中学5年で卒業してしまっただが、最初に発生した水槽もその翌年には個体数も減少したそうである。その後、服部 仁氏が保存のため校内大小の貯水槽に移植した結果1952年にも各水槽内でよく発生したそうである。

坂井雅澄氏によると1953年にも発生を見ているとのことである。従って六ツ浦産は1946年より1953年まで8年間、移植の方法で生存を続けた。いづれも日光がよくあたる水槽である(尾上, 1953)。

日本各地の発生報告でも、pHは殆ど6.2～8.4の間で弱アルカリ性である。1956年茨城県金砂郷村の発生池で今村泰二氏の測定によるとpH7.3であったが、付近の数個の池はいづれもpH6.7ぐらいで発生は認められなかったという。「マミズクラゲは水質を選ばらしく、ことに酸性の水を嫌うのではなからうか、……」という記述がある(今村, 1958)。ところが1949年、福島県伊達郡染川町の貯水槽で発生した時のpHが5.4～5.8という記録があり弱酸性である(伊藤, 1953)。1971年馬場静夫氏によると「pHについては5.4～8.4の範囲に出現しているから余り敏感であるとは考えられないが、これも今後厳密に測定しておく必要がある。」と述べられ「最も重要なのは食物となる動物プランクトンの質と量の調査である」としている。「特に、輪虫類・ミジンコ類が豊富なところに大量出現の条件があり得る」とある。これ等の環境条件の調査も今後ぜひ結論を出したいものである。

全国的な発生情況

前述した如く、我が国で最初に発見されたのが1921年三重県津市であった。これは*Craspedacusta iseana* (OKA et HARA)である。2回目の発見が1928年東京都目黒区駒場、旧東大農学部の水槽でこれがヨーロッパ・北アメリカ・中国産と同種*Craspedacusta sowerbyi* LANKESTERであった。3回目の出現はそれから18年後の1946年であった。この18年間は国際的、社会的にも日・中戦争はじめ第二次世界大戦の激動期であった。この間の発見記録は全く無い。1945年に終戦を迎え、米軍の進駐や復員軍人の帰還が始まった。その翌年1946年に突然マミズクラゲの発生が東京・横浜の3ヶ所で始まった。それから毎年のように数ヶ所で発生し、1979年までの34年間、日本全土に広がって行った。次頁へ掲載した地図は1955年・1966年・1987年の間、日本各地へ拡大分布して行った様子を並べて示してみた(図5)。ところが、全国的にも1980年以降の発生例は少なく、1986年以降の情報は全く無い。なお、全国的な分布については大野(1987)に詳細な報告があり、それと筆者の得た情報を加えて1987年当時までの全国的な発生状況をまとめると次のような件数となる。

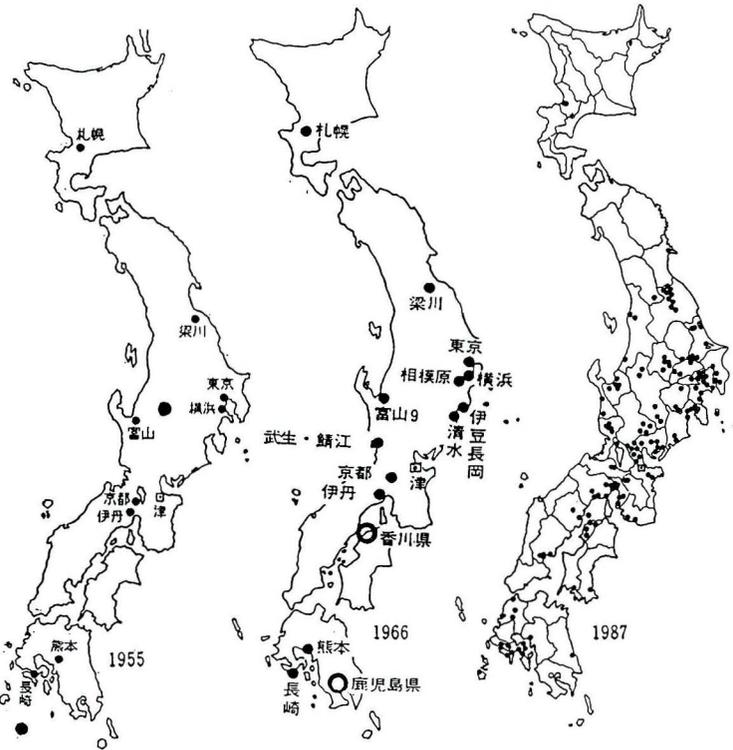


図5. マミズクラゲ *Craspedacusta sowerbyi* の分布と日本産種 *C. iseana* の産地
 ● *C. sowerbyi* □ 日本産種 *C. iseana*
 1955 (内田 亨)・1966 (植松辰美・立石 清)・1987 (大野正男) による。

北海道2 (1つは人為的移植か)：山形県1：宮城県1：福島県13：茨城県13：群馬県6：埼玉県3：千葉県5：東京都20：神奈川県18 (1つは人為的移植か)：山梨県6：長野県6：新潟県3：富山県7：石川県3：福井県7：静岡県11：愛知県7：岐阜県9：三重県5：滋賀県2：京都府2：奈良県2：和歌山県3：大阪府6：兵庫県12：岡山県2：広島県4：香川県4：愛媛県1：高知県1：福岡県3：長崎県16：熊本県2：宮崎県1：鹿児島県1：伊豆諸島1：瀬戸内海の島1：五島列島1：以上211ヶ所に及んでいる。終戦後の発生と全国への分布状況には驚くべきものがあった。

ここに、マミズクラゲの伝播のメカニズムとライフサイクルに興味が向いてくる。

マミズクラゲのライフサイクル

マミズクラゲは雌雄異体にもかかわらず、発生地では雄ばかりか又は雌ばかりかである。雌雄が同居し得ない場合は有性生殖は不可能である。しかし雌雄の別があるからには精子と卵子の受精からはじまり、受精

卵から発生を見るのが原則と思われる。

腔腸動物の特にクラゲの仲間は「世代の交替 alternation of generations」というライフサイクルがあり、有性生殖と無性生殖を繰り返す。我が国の発生例は後者の無性生殖の典型であろう。如何にして戦後、急激な発生をみたのであろうか？

内田(1955)によると「おそらく中国からの帰還者か、あるいはアメリカの進駐軍によって国内に持ってこられたのであろうと思う。勿論水母の形ではなく、この種のポリプの構造は小さく簡単で、冬になると細胞塊になってしまい、その表面にキチン質の被いをつけてしまう。水が乾いてしまうと乾燥した不規則な形となって、空中にはこぼれることがあり、これが水を得た時に再生してポリプとなり環境条件が良い時に水母を出芽するのであろう……」とある。淡水海綿でも芽球 Gemmule と呼ぶ時期があったり淡水苔虫でも休芽 Statoblast と呼ぶ時期がありいずれも細胞塊がキチン質の被いをつけて乾燥や寒冷に耐えるのである。腔腸動物にもこのようなことがあっても不思議ではな

い。マミズクラゲもこの状態で帰還者や進駐軍の荷物や衣服について運ばれたのではあるまいか、という想定である。即ち乾燥期になるとポリプが細胞塊（プラスモジウム）に、それが更にキチン質被膜におおわれ、包囊cyst状に変化する。これが風で土ほこりと共に移動したり被服や荷物について運ばれることも可能だと言われている。しかし包囊期における発生過程の報告例は無い。クラゲが発生した場所には必ずポリプが存在するので、このポリプからcyst状になるまでの調査とcystの確認がこれからの課題である。

ポリプからクラゲ発生までの報告例はある。この研究はアメリカ産の個体でPayne (1924) による詳しい記録がなされている。我が国では相模原の中学校で発見されたポリプによる記録（山路, 1966）や香川県理科教育センターのガラス水槽において、ポリプからクラゲが遊離するまでの貴重な研究記録がある（植松・立石, 1967）。

マミズクラゲのポリプは小さく、長さは0.66mmから大きくて1.20mmである。幅が0.21mm～0.24mm、直径0.23mm～0.24mmである。その形はびん状で、触手はなく、上部に刺胞群があり下部に足盤を持ち付着している。出芽していることが多いので2個体、3個体又はそれ以上で群体をつくっていることがある。

下の図6は4個ポリプの群体で体表中央部は泥質でおおわれ4個の頭頂部が現れている。

上図Pがポリプの頭部でその下部Bの部分が水母芽でここからクラゲの幼体が発生してくる（山路, 1966）。ポリプからクラゲの幼体発生までの経過については、payneの図が参考になろう（図7）。

クラゲの幼生には最初8本の触手しかないが、ポリプの母体から離れて次第に数を増して行く。筆者は金

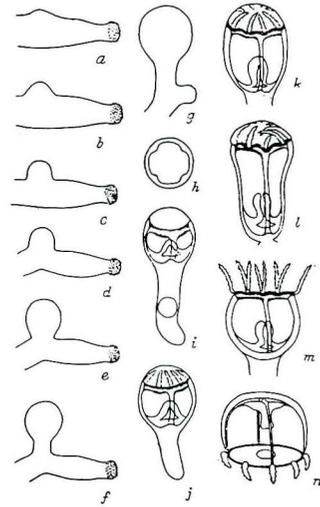


図7. マミズクラゲ*Craspedacusta sowerbyi*のポリプから水母を生ずる発生段階図 (Payneによる)

沢区六ツ浦産のものを調べたが、当時は参考とする文献もなく発見は不可能であった。しかしポリプの存在だけは確信して、発生した水槽の底部に沈んでいる落ち葉やゴミを採集し自宅（西区北軽井沢41）の池に入れて観察した。池はキンギョ飼育用に手作りしたコンクリート製約1坪のひょうたん型のものであった。水深は50cm～70cm程度のものである。翌年1947年夏の発生を期待したが発生せず半ばあきらめていたが2年後の1948年の8月にクラゲの幼体が発生した。下の写真はその時のものである（図8）。

しかし、成長ができず幼体の段階で消滅しそれ以後の発生は無かった。

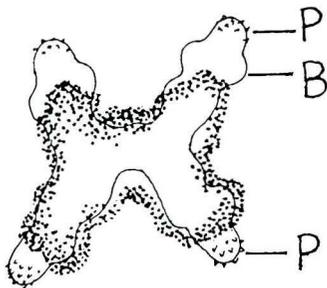


図6. 相模原市で発見されたポリプ（4群体）
P. ポリプ B. 水母芽, 中央は泥におおわれている。

(山路勇博士の写真スケッチ)

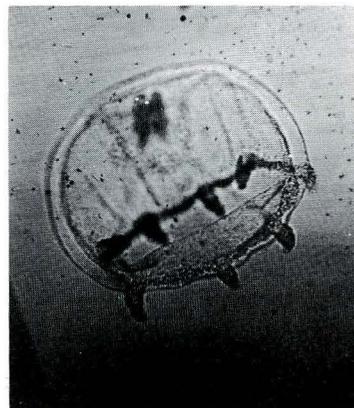


図8. マミズクラゲの幼体（1948年8月5日）

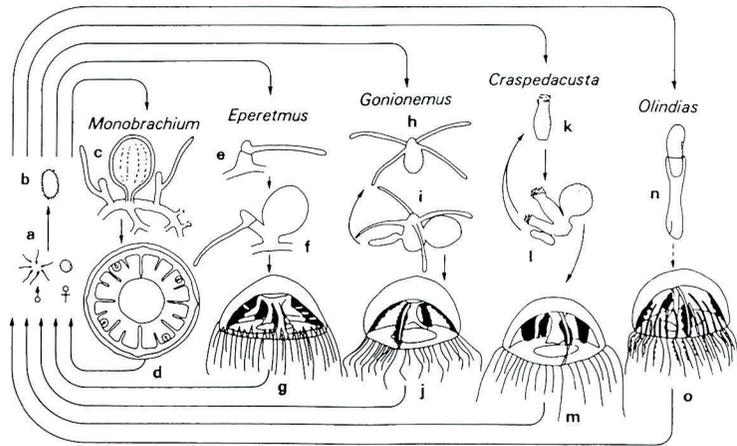


図9. 淡水クラゲ亜目5属のポリプとクラゲを示す模式図(長尾, '75)

a. 卵と精子 b. プラヌラ c, d. *Monobrachium parasitum*. くらげ芽は完全には遊離しない。 e~g. キタクラゲ *Eperetmus typicus*. h~j. カギノテクラゲ *Gonionemus vertens*. k~m. マミズクラゲ *Craspedacusta sowerbyi*. n, o. *Olindias phosphorica*. (1983: 無脊椎動物の発生(上), 5. 腔腸動物; 団, 関口, 安藤, 渡辺共編より)

以上は無性生殖世代のようすで図9で示すとK-I—mの過程である。しかし前述した通り、マミズクラゲは雌雄異体であるので有性生殖世代があるはずであるが現在までに報告例がない。即ち、図9のm—a—b—kの過程である。今後の研究課題として魅力ある分野である。

今後の課題

今まで述べてきたものの中で、今後マミズクラゲの発生をみた場合、究明すべき課題は次の点である。

1. 発生の正しい年・月・日と場所及び自然環境
2. 雌・雄の確認, 生殖嚢の外観の特徴・精巣と卵巣の組織の特徴, 精子・卵子の形態の特徴
3. 発生時・多発時・消滅時までの水温とpHの変化と測定年月日の記録
4. ライフサイクル: 特にポリプとシストの確認及びポリプの形状とクラゲ幼生までの過程。幼生から成体への成長過程と食性の調査, 特にポリプの採食行動
5. クラゲ・ポリプの移植実験(1.2.3.4.を踏える)
6. 有性生殖の実態調査, 特に受精からプラヌラまで, プラヌラからポリプまでの過程とそれぞれの形態的特徴及び生態的環境条件
7. pHの関連として近年の酸性雨・酸性霧, 等最近の環境の特徴とマミズクラゲ発生条件とのか

わりについて

マミズクラゲの発見は小・中・高校生に多い。特に中学校・高等学校の生物部の研究課題として興味ある分野であろう。

おわりに

戦後、急激に多発したマミズクラゲは我国の自然環境条件がきわめて適していたと思われる。しかし1986年以降の発生状況が不明である。この原因は何であろうか? 次の3点が想定される。

1. 日本全土各地へ拡がり, 発見も日常的になり, さして珍しいものではなくなってきている。
2. ここ40年の間発見記録や研究報告も多く出ているので特に情報交換の必要性が薄らいだ。
3. 近年, 我が国の環境が以前と変化し, 水質の酸性化等によりマミズクラゲの生態に不適應化が進んできているため数年来発生例が衰退してきている。

特に1. 2. であれば幸いである。ぜひ近況を筆者までご連絡いただけるとありがたい。心配なのは3. である。特に最近, 県下で丹沢, 大山のモミの原生林の立ち枯れが目立ち, 1990年, 県の調査によると大山下社で採取した霧水が最高でpH 2.75(食酢を越える酸性度)を示したという(神奈川新聞, 1991.10.22)。マミズクラゲの発生環境の変化がこのあたりと関係し

衰退の一途にあるとすると何ともおしい気がしてならない。果して何れであるかも今後の課題である。

引用文献

- 雨宮育作, 1946. マミズクラゲの群生. 採集と飼育, 8 (11) : 185.
- 雨宮育作, 1947. マミズクラゲの分家. 採集と飼育, 9 (12) : 229.
- 角祐一郎・京 健六・龍宮谷和夫, 1948. 淡水クラゲ. 採集と飼育, 10 (3) : 82-83.
- 大川真澄, 1949. 横浜市内に産するマミズクラゲ. 横浜市立大学論叢, 223-234.
- 大川真澄, 1952. マミズクラゲの水分含有量に就て. 動物学雑誌, 61 (1) : 1-5.
- 尾上稔一, 1953. 淡水水母について——本校水槽中の淡水水母についての略報——. 六浦論叢 2, (1-3).
- 伊藤猛夫, 1953. 日本の陸水産ヒドロ虫類 (4). 採集と飼育, 15 (8) : 237-242.
- 内田 亨, 1955. 淡水クラゲの生活史. 科学の実験, 6 (7) : 23-27.
- 奥田義雄, 1956. マミズクラゲと伊丹池. 採集と飼育, 18 (2) : 34-37.
- 池田豊信, 1958. マミズクラゲの雌雄性. 採集と飼育, 20 (7) : 206.
- 今村泰二, 1958. 淡水のヒドラとクラゲ. 科学の実験, 9 (7) : 67-72.
- 日高万典, 1960. マミズクラゲ“ソウエルビー種”の採集. 採集と飼育, 22 (1) : 18-19.
- 金沢 竜, 1962. 兵庫県稲美町で発見されたマミズクラゲ. 採集と飼育, 24 (6) : 40-41.
- 五十嵐 清, 1963. 福井県下のマミズクラゲの発生. 採集と飼育, 25 (7) : 33-35.
- 立石 清・植松辰美, 1967. マミズクラゲの触手と平衡胞. 採集と飼育, 29 (4) : 表紙.
- 植松辰美・立石 清, 1967. 香川県下のマミズクラゲ. 香川生物, 3 : 25-32.
- 倉田洋二, 1967. 伊豆大島だより——マミズクラゲの発生——. 採集と飼育, 29 (12) : 417.
- 柴田敏隆, 1968. 久里浜に発生した淡水クラゲ. 横須賀博雑誌, 3 (13) : 14.
- 馬場静夫, 1971. 日本のマミズクラゲ. 自然科学と博物館, 38 (1/2) 1~11.
- 奥田義雄, 1972. 珍しい幼少マミズクラゲ. 採集と飼育, 34 (5) : 115.
- 団 勝麿・他, 1983. 無脊椎動物の発生(上). 培風館.
- 大野正男, 1987. 分布を中心とした日本マミズクラゲ総説. 日本の生物, (1) : 44-53.

(神奈川県立博物館)

神奈川県植物研究史補遺(1)

小 原 敬

Takashi OBARA: Supplement to the History of Floristic Work in
Kanagawa Prefecture, Japan (1)

本年(1991)はわが国と当神奈川県の植物研究史にとってまれにみる当り年であった。わが国の植物研究に計り知れない影響を与えたケンベルが初回の江戸参府に随行して300年、帝政ロシアの植物学者マクシモヴィッチが箱館(後の函館)から回航して最初に神奈川県に足跡を印して130年、また彼の急逝から100年目にあたる。

さらに、サンクト・ペテルブルグのロシア科学アカデミー・コマロフ植物研究所が所蔵し、1982年にアレシナが詳しいリストを発表している「シーボルト日本植物原画集」981枚を木村陽二郎先生が確認の上報文を発表されている。なおアレシナのリストについては拙文『日露植物交流雑記』X(1984)XI(1985)、などにおいても紹介しておいた。

先年『神奈川県植物誌、1988』に「神奈川県植物研究史I」を発表してすでに3年を経過し、補遺、訂正を必要とする箇所が散見されるようになったので、以下少しく気付いた点を述べてみたい。

○西行の砥上が原の歌(県植物誌, p.1345)

『新編鎌倉志』(1685),『鎌倉攬勝考』(1829)では「柴松の葛のしげみに妻(霧)こめて、砥上が原に小鹿なくなり」となっている。しかし『新編相模国風土記稿』(1832—40)では「芝まとふ葛のしげみに妻籠めて砥上か原に牡鹿鳴くなり」となっていて、少し語句が異なっている。いずれにしても西行の頃には片瀬の西側地域は葛が生い繁り、それを餌とする鹿が多く棲んでいたらしい。

○J. ブライン(ブレイン, プレニウス, Jacob Breynne 1637—97, ダンツィヒ(グダニスク)の豪商, 植物学者)(県植物誌, p.1346)

1674年来日したオランダ商館医ライネはJ. ブラインにクスノキやチャなどの標本を贈っている。J. ブラ

インはまた1689年にキク(*Matricaria japonica*)とその変種を発表している。1682年と1865年来航した商館長クライエルや園芸家マイステルも彼にわが国の植物標本を送っているが、それらは後に英国のスローン(Hans Sloane 1660—1753)の手に渡り、今では大英博物館(自然誌)に収蔵されているという。

彼に献名された属名に *Breynia* L. 1753 (= *Capparis* L. 1753. フウチョウボク属, フウチョウソウ科)と *Breynia* J. R. & G. Forst, 1775 (タカサゴコパン属; トダウイグサ科)がある。国際植物命名規約(1988)の保留属名表には後者が入っていて有効である。

J. ブラインの没年は1697 (Pritzel), 1716 (上野益三), 1797 (Stafleu & Cowan) などの諸説がある。

○J. P. ブライン (Johann Philipp Breynne, 1680—1764, ダンツィヒの医師)。(県植物誌, p.1346)。

上述のJ. ブラインの子息でチョウセンニンジンの根の報告がある。ハラーによればこの人参の画は上手ではないという。

1. De radice Gin-Sem seu Nisi et Chrysanthemo bidente zeylanico, Acmeilla dicto. D. (praeside Fr. Dekkers.), Lugduni Batavorum, 1700)。

ビョートル大帝は1716年ダンツィヒのJ. R. ブラインを訪ねロシアの自然誌研究の適任者の推薦を依頼した。彼は同郷のメッセルシュミット (Daniel Gottlieb Messerschmidt 1685—1735)を推挙した。*Messerschmidia* L. (スナビキソウ属)は彼が1724年中国領蒙古を探查した折りにダライノール付近で採集した植物に献名された属名である。スナビキソウ (*M. sibirica* L.)は県内では湘南と三浦半島の砂浜に分布している。

○ドイツ人の見た元禄時代—ケンベル展

ケンベル来航300年を記念してドイツ・日本研究所などの主催で昨年(1690)末から今夏にかけて、東京、

大阪、横浜（開港資料館）、長崎で盛大に催された。クライエル、マイステル、ケンベルの著者や植物標本などが展示されていた。またその国際シンポジウムや記念講演会が東京有楽町のマリオンホールや各会場で開かれた。その展示解説書や講演集録は今後ケンベルたちを研究する上に非常に重要な資料である。

植物標本、ケンベル関係、参考11：ヤマアサ（シマハマボウ）、チャ。参考12：イノモトソウ、ニシキノウ、ヨモギ、ハハコグサ。参考13：ヤマゴボウ、ユキノソタ、参考14：ウルシ。クライエル、マイステル関係。参考24：ヒノキ。参考25：チャ。

また「県植物研究史」に紹介しておいた彼らの著書は全部展示してあった。

○クライエル：日本植物観察記（県植物誌，p.1347）

「神奈川県植物研究史Ⅰ」ではとりあえずハラー著『植物文献集』によって分かった植物名を挙げておいた。その後小泉源一先生のブレ・リネー時代の植物研究史やエヴァ・S.クラフト女史の『アンドレアス・クライエル』、W. ムンツィクの注解付きのケンベル著『日本植物記』復刻版を入手することができて、解明できた和名も増えてきた。

ハラーが Tzadsinsic としたものはケンベル展に出ていたクライエルの原書では Tzudtzinsic および Tzudtzinsic となっていて、ツツシと仮名が加えてあった。

小泉先生の報文で判明した和名は次の通りである。

Canschy（カジノキ）、Decku（ダイコン）、Dinnanscho（ムサシアブミ）、Fatasiro（アマドコロ）、Fiaku schiigua（ヒヤクジツコウ、サルスベリ）、Ghimi（ノヒメユリ）、Gummi（グミ）、Jaminaka（ミョウガ）、Jamaran（カンラン）、Kirama（ケラマツジ）、Meehebie（マサキ）、Mitznofana（フデリンドウ）、Tschooditsoo（ソテツ）、Tzinsiqua（サザンカ）、Tzooschinkiku（シュウメイギク）、Vohsinafana（サワオグルマ）。

小泉説とムンツィク説が異なっている場合がある。

例えば Cumi Gummi（コゴメバナ④）は Come Gummi、(Mantees 満天星、ハクチョウゲ⑤)と、Itabe（イタビ④）は Itabu（イヌビワ⑤)と、Daniwathas（タニワタン④）は Tanna wattasi、Nysimi motsi、

(ネズミモチ⑥)と一致しない。当時通詞たちの意見が統一されていなかったのかも知れない。

なお、倉田著『日本主要樹木方言集』にはネズミモチの肥前、長崎の方言としてタニワタンを挙げてある。またクライエルの Zumani は日本植物友の会編『日本植物方言集、草本類篇』にハウセンカの佐賀、肥前、長崎方言として収録している「ツマネ」に関係付けられる。Meehebie はマサキの平戸方言ミヤーベに基づいている。Ghimi の G はオランダ語では清音で、例えば Geerts（県植物誌，p.1368）もヘールツと読むので、Hime でヒメユリと関係を持っている。Insur は Iusura の誤植(?)でユスラウメと考えられる。

小泉先生は Vingan-Fana をヒガンバナに当てられているが、ハラーは De arbore Wiganfana, Liliacea としているので再考の余地があると思う。

次に同先生が和名を空欄とされている植物を考えてみたい。

1) Fickofax: ムンツィクはケンベルの Fekofatz を Hikohachi と考えジャリンバイを当てている。

2) Iosie: ハラーは Die Arundine Joosie と記している。arundo はラテン語でヨシ(アシ)のことである。

3) Iosie Mutzuba: Iosie はマイステルによれば Schoosie であるという。Mutzuba は恐らくミツバと思われる。またミツバツツジの可能性もある。

4) Koebe: マイステルの Coeba でアオキバの前半が消えて Cuba になったもので、アオキ (Aucuba) を指すと思われる。蘭語で oe は u と発音する。

5) Nisi: 上記の J. P. ブラインの報文表題中に De radice Gin-Sem seu Nisi とある。ラテン語の seu (sive) は英語の or なので、チョウセンニンジン(オタネニンジン)と考えられる。ハラーの『文献集』には De radice Ginsengh とある。

6) Nisum Schin s. rogat (ハラー)、Nisum Schin Srogat (クライエル)、Nisunschyu(n) Schrogath (マイステル): 総て同一種と思われる。Nisum Schin はニンジン、Schrogath はシロガシと読めないこともないが、はっきりしない。

(藤沢市藤ガ岡1-1-4-106)

神奈川県産のウシノケグサ属植物について

1. ウシノケグサ類

田 中 徳 久

Nori-hisa TANAKA : Notes on the Genus *Festuca*

(Gramineae) in Kanagawa Prefecture

1. *Festuca ovina* Complex

SUMMARY This study was carried out to reconfirm some species of *Festuca ovina* complex occurring in Kanagawa Prefecture. As a result, four species were identified; *Festuca ovina*, *F. rubra*, *F. pratensis* and *F. arundinacea*.

はじめに

日本のイネ科植物については、HONDA(1930)、大井(1941a, b, 1942a, b)、桑原(1975a, b, 1977)、KOYAMA(1987)などに詳しく述べられているほか、一般には、大井(1975)、佐竹ほか(1982)、杉本(1973)、北村ほか(1986)などが広くその同定に用いられてきたが、最近、『日本イネ科植物図譜』(長田, 1989)が出版され、前出の各書とともにイネ科植物の同定に利用されるようになった。この中で長田(1989)は、CLAYTON & RENVOIZE(1986)の分類体系に従い、日本産のイネ科植物の再検討を行っている。

これまで、日本産のウシノケグサ属(*Festuca*)植物としては、帰化種も含め11種ほどが記録されていたが(大井, 1975; 北村ほか, 1986など)、長田(1989)は、これらのうちナギナタガヤ類を *Vulpia* 属として扱い、ウシノケグサ属としては、ウシノケグサ *Festuca ovina* L., オオウシノケグサ *F. rubra* L., ハガワリトボンガラ *F. heterophylla* LAM., トボンガラ *F. parvigluma* STEUD., ヤマトボンガラ *F. japonica* MAKINO, オオトボンガラ *F. extremiorientalis* OHWI., ヒロハノウシノケグサ *F. pratensis* HUDS., オニウシノケグサ *F. arundinacea* SCHRED., タカネソモソモ *F. takedana* OHWI. の9種と、ウシノケグサの亜種、または変種として、タカネウシノケグサ *F. ovina* L. var. *tateyamensis* OHWI., アオウシノケグサ *F. ovina* L. var.

coreana (ST. YVES) ST. YVES. ミヤマウシノケグサ *F. ovina* L. ssp. *ruprechtii* (BOISS.) TSVEL. を掲げている。なお、ハガワリトボンガラについては、杉本(1984)により初めて報告されたものである。また、長田(1989)は取り上げていないが、初島(1986)により鹿児島県から報告されているチャヒキモドキ *F. bromoides* L., 大分県植物誌刊行会編(1989)により報告されているアリゾナウシノケグサ *F. arizonica* VASEY (和名は仮称)、伊藤ほか編(1990)により北海道から報告されているオウシュウトボンガラ *F. gigantea* (L.) VILL. など、最近明らかにされた帰化植物も、CLAYTON & RENVOIZE(1986)に従えば、ウシノケグサ属に含まれる。本研究では、長田(1989)と同様に、CLAYTON & RENVOIZE(1986)に従い、ウシノケグサ属をナギナタガヤ類を除いた狭い意味で用いる。

神奈川県下のフロラについては、『神奈川県植物目録』(松野, 1933), 『神奈川県植物誌』(神奈川県博物館協会編, 1958), 『神奈川県植物目録』(宮代, 1958), 『神奈川県植物誌 1988』(神奈川県植物誌調査会編, 1988)などに詳しくまとめられている。これらによると、神奈川県産のウシノケグサ属植物としては、『神奈川県植物目録』(松野, 1933)では、ウシノケグサ、オオウシノケグサ、トボンガラ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサの5種、『神奈川県植物誌』(神奈川県博物館協会編, 1958)では、ウシノケグサ、トボンガラ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサ

の4種、『神奈川植物目録』(宮代, 1958)では、ウシノケグサ、オオウシノケグサ、トボンガラ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサの5種、『神奈川県植物誌1988』(神奈川県植物誌調査会編, 1988)では、オオウシノケグサ、トボンガラ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサの4種がそれぞれ記録されている。また、県下全域の記録ではないが、林ほか(1961)は丹沢山塊よりウシノケグサの1種を報告している。これらを総合すると、神奈川県下には、ウシノケグサ、オオウシノケグサ、トボンガラ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサの5種のウシノケグサ属植物が産すると思われる。しかし、報告されている種を相互に比較してみると、トボンガラ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサの3種については共通であるが、ウシノケグサとオオウシノケグサについては、その認識に混乱があるように見受けられる。大井(1941a)も内鞘的分枝と外鞘的分枝について言及し、ウシノケグサとオオウシノケグサとは「良い標本でない」と往々にして間違えられる」と述べており、筆者は、神奈川県産の両種についても再検討の必要性を感じ、本研究に着手した。また、前述のように、日本各地から、ハガワリトボンガラも含め、チャヒキモドキ、アリゾナウシノケグサ、オウシュウトボンガラなどの新しい帰化植物も報告されており、神奈川県産のウシノケグサ属植物全般についても再確認する必要があると考え、研究の途上この点にも留意した。

本報では、ウシノケグサ属植物のうち、ウシノケグサ、オオウシノケグサ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサをウシノケグサ類としてまとめ、これらについて報告する。なお、各種の和名、学名は主に長田(1989)に従った。

材料および方法

本研究には、『神奈川県植物誌1988』(神奈川県植物誌調査会編, 1988)のために神奈川県植物誌調査会の会員の方々によって採集された標本、およびその発刊後に追加・補充された標本のうち、神奈川県立博物館に収蔵されているものを用いた(略号: FLK)。現在、神奈川県立博物館にはこれらの標本が100,000点以上収蔵されているが、そのうちウシノケグサ属のものは344点であった。これらのうち、花期の前で小穂をつけていないもの、花期を過ぎ小穂が脱落してしまっているものなど、不完全な標本を除いた341点の標本について検討した。

また、ウシノケグサとオオウシノケグサについては、所検標本中から状態の良い小穂のついた稈を選択し、そのそれぞれから任意に抽出した小穂(平均5個)について、小花の数を数え、両種の同定形質として用いた。

結果および考察

本研究によって、神奈川県下には、ウシノケグサ、オオウシノケグサ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサの4種のウシノケグサ類植物が分布することが再確認された。HUBBARD(1984)、長田(1989)などによると、各種の記載は以下の通りである。

ウシノケグサ

稈は高さ15—40cm、直立し、短い根茎がある。新しい稈は必ず葉鞘の中から上へ伸び出し、葉鞘の基部を破って横に伸び出すことはない(内鞘的分枝)。葉身は長さ5—20cm、内側に巻いて糸状を呈し、その径0.5mm内外で、大部分の葉は根元に集まる。稈上の葉は長さ数cm、葉舌は高さ0.5mm以下、葉鞘口部の両側に丸い膜状の葉耳があるのが目立つ。円錐花序は長さ5—8cm、直立し、1節から1—2本の短い枝を出し、それぞれ1—5個ほどの小穂をつける。小穂は3—6個の小花からなり、長さ5—8mm、白っぽい緑色、その一部分が紫色に染まることもある。第1苞穎は1脈、長さ2—3mm、第2苞穎は3脈、長さ3—4mm。護穎は5脈、背は丸くて竜骨はなく、長さ3.5—4.5mm、長さ2mm以下の直立した芒がある。内穎は2竜骨があり、長さは護穎とはほぼ同長。葯は長さ1.5—2.4mm。染色体数は $2n=14$ 。

オオウシノケグサ

稈は高さ15—50cm、基部は斜上する。新しい稈の一部は葉鞘の基部を破って外に伸び出し匍匐茎や地下茎となるため(外鞘的分枝)、すべての新鞘が内鞘的分枝であるウシノケグサのような大きな株は作らない。葉身は長さ10—20cm、2つに折れて上面が三角形に凹み、幅1—2.5mm。葉舌は低くてほとんど見えず、葉鞘はときに赤色を帯び、一般に細毛がある。円錐花序は長さ5—12cm、直立し、1節から1—2本の枝を出し、それぞれ1—数個の小穂をつける。小穂は3—9個の小花からなり、長さ5—11mmで、花期、または腊葉標本では、小花の間が離れ外側から小軸が見える。第1苞穎は1脈、長さ2—5mm、第2苞穎は3脈、長さ3—6mm。護穎は5脈、背は丸くてややざらつき、長さ4—7mm、長さ0.5—3mmの直立した芒がある。内

表1. ウシノケグサとオオウシノケグサの比較

種名	ウシノケグサ	オオウシノケグサ
稈の基部	直立	斜上
分枝	内鞘的	外鞘的
葉身の形態	内巻して糸状	2つに折れ三角形状
葉鞘	?	横断面は平滑
葉耳	丸い葉耳が目立つ	一般に有毛
小穂あたりの小花の数	3-6個	特に目立たない
苞穎や護穎などの長さ	比較的短い	3-9個
護穎の芒	2mm以下	比較的長い
染色体数	2n = 14	0.5-3mm
		2n = 42

穎は護穎と同長。葯は長さ2-2.5mm。染色体数は2n=42。

ヒロハノウシノケグサ

稈は高さ30-100cm。葉身は長さ20-45cm、幅3-10mmで無毛、葉脈は上面に突き出ない。葉鞘は基部まで裂け、背は丸く、口部には先の尖った三日月型の葉耳があって稈を抱き、葉耳の縁辺は無毛。葉舌は高さ1mm。円錐花序は長さ10-30cm、先が垂れるが、時に直立し、1節から長短2本の枝を出す。短い枝には1-3個の小穂、長い枝には3-10個の小穂をつける。小穂は5-14個の小花からなり、長さ10-20mm。第1苞穎は1脈、長さ2-4mm、第2苞穎は1-3脈、長さ3-5mm。護穎は5脈、鈍い竜骨があり、長さ6-7mm、芒はない。内穎は護穎と同長。葯は長さ3-4mm、子房は無毛である。染色体数は2n=14。

オニウシノケグサ

稈は高さ50-180cm。葉身は長さ10-60cm、幅3-10mm、やや厚く、葉脈は上面に突き出てうねとなり目立つ。葉鞘は基部まで裂け、背は丸く、口部には先の

尖った三日月型の葉耳があって稈を抱き、葉耳の縁辺は有毛。円錐花序は長さ10-50cm、直立するか、または先が垂れ、1節から長短2本の枝を出す。短い枝には3-4個の小穂、長い枝には数個から20個ほどの小穂をつける。小穂は3-10個の小花からなり、長さ10-18mm。第1苞穎は1脈、長さ3-6mm、第2苞穎は3脈、長さ4.5-7mm。護穎は5脈、鈍い竜骨があり、長さ6-9mm、芒はないか、または長さ1-4mmの芒がある。内穎は護穎と同長。葯は長さ3-4mm、子房は無毛である。染色体数は2n=28, 42, 70。

この4種のうち、ウシノケグサとオオウシノケグサは、葉身の幅が狭く3mm以下、護穎の背面は丸い。ヒロハノウシノケグサとオニウシノケグサは、葉身の幅が広く3mm以上、護穎の背面に多少稜がある。これらの特徴によって、この4種を2つのグループに区別することは容易である。しかし、ウシノケグサとオオウシノケグサ、ヒロハノウシノケグサとオニウシノケグサについては、時に同定が難しく、とくにウシノケグサとオオウシノケグサについては、前述のように一部

表2. 各文献にみられるウシノケグサとオオウシノケグサの諸測定値の差

種名	ウシノケグサ				オオウシノケグサ			
	大井 (1975)	HUBBARD (1984)	KOYAMA (1987)	長田 (1989)	大井 (1975)	HUBBARD (1984)	KOYAMA (1987)	長田 (1989)
小花の数(個)	3-6	3-9	3-6	3-6	3-7	4-10	3-6	3-9
小穂(mm)	5-7	5-10	4-6	5-8	5-10	-15	6-10	5-11
第1苞穎(mm)	—	2-3	1.5-3	2-3	2-5	3-4.5	2-3	2-5
第2苞穎(mm)	3-3.5	3-4	3-4	3-4	3-6	—	3.5-4	3-6
護穎(mm)	3.5-4.5	3.5-5	3-3.5	3.5-4.5	4-7	4.5-5.5	5-6	4-7
護穎の芒(mm)	0.5-2	0.5-1.5	0.5-2	-2	-3	0.5-3	1-2	0.5-3
内穎(mm)	—	3.5-5	3-3.5	3.5-4.5	—	—	5-6	4-7
葯(mm)	1.5-2.5	2-2.5	1.5-2	1.5-2.4	2-2.5	2-3	3	2-2.5

でその認識が混乱している。以下、それぞれの種の相違点をまとめた。

ウシノケグサとオオウシノケグサ

ウシノケグサとオオウシノケグサは、ともに北半球の温帯以北に広く分布しており、それぞれ多くの亜種、または変種に区分されている（大井, 1941a; HITCHCOCK, 1971; HUBBARD, 1984など）。日本にも在来種として両種が分布していることは確かであるが、現在では、牧草や砂防用に移入されたものが広く逸出している。それらには牧草用の交雑雑種なども含まれていると思われ、このことがこの両種の区別を難しくしている原因の1つであるとも考えられる。

この両種の区別点を挙げると表1のようになる。これらの特徴のうち、HITCHCOCK(1971)は稈の基部が直立するか斜上するかということに注目し、大井(1941a, 1975, 1982)は分枝が内鞘的であるか外鞘的であるかということを重視している。また、北村ほか(1986)はその両方を取り上げ、両種への検索表を作成している。しかし、稈が直立するか斜上するかという特

徴については、その生育地の地形によって変形することも考えられ、分枝が内鞘的か外鞘的かという特徴についても、大井(1941a)が述べているように、良い標本でないと判別できないという欠点があり、ともに、この両種を区別する特徴としては最適のものではないと判断した。また、苞穎や護穎、内穎、葯などの長さは、文献によってその示されている値に差があり(表2)、両種を区別する際に参考とはなるが、その差異の幅などを詳細に検討する必要がある。そこで、本研究においては、前述のようなさまざまな特徴を参考にしつつも、とくにその葉耳の形態と小穂あたりの小花の数を中心に所検標本を整理した。この両種の標本の中には、それぞれの種として典型的な個体が存在する一方、後述のように、両種の間中型の性質を示すものも多かった。しかし、今後の整理のため、所検標本をあえてウシノケグサ43点とオオウシノケグサ46点に整理した。しかし、葉耳の形態(図1および図2)にはかなりの変異があり、小穂あたりの小花の数(図3)についても、おおよその傾向はあるものの、やはり変異

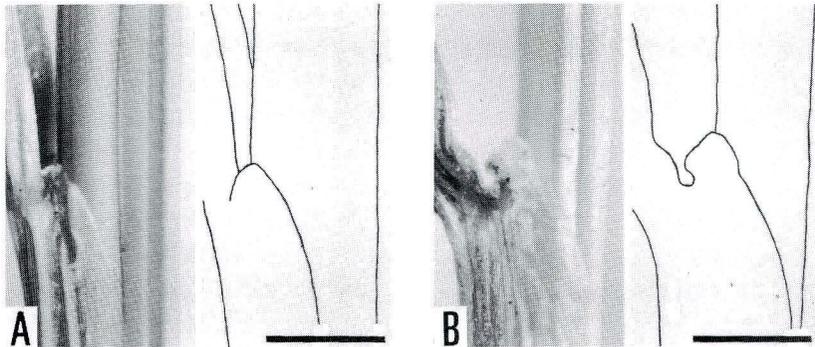


図1. ウシノケグサの葉耳の形態(スケールは1 mm) A: FLK62691, B: FLK62702

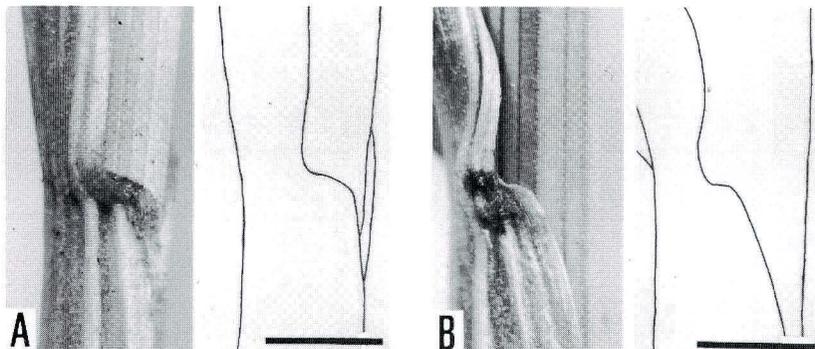


図2. オオウシノケグサの葉耳の形態(スケールは1 mm) A: FLK62661, B: FLK62710

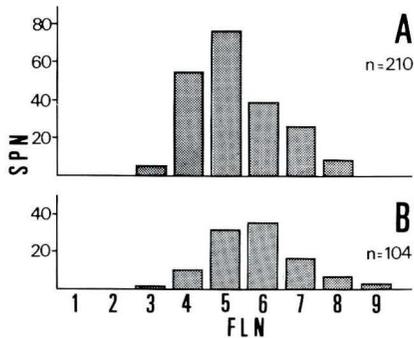


図3. ウシノケグサとオオウシノケグサの小穂あたりの小花の数の変異

A: ウシノケグサ (個体数: 42個体, 小穂数: 210個), B: オオウシノケグサ (個体数: 21個体, 小穂数: 104個), SPN: 小穂の数 (個), FLN: 小花の数 (個)

の幅が広く判別の難しいものが含まれている。また、ウシノケグサと同定したものの中に明らかに外籐的と思われるものが含まれていたり、小穂の形態からはオオウシノケグサと同定せざるを得ないものの中に、はっきりとした丸い葉耳をもつものが含まれているなど問題が多く、その雑種形成の可能性なども含めて、さらに検討するの必要を感じた。

所検標本のうち、ウシノケグサおよびオオウシノケグサと同定した標本のデータは次のとおりである (両種の間中型の性質を示すものは別記した)。データは不明な箇所は割愛し、採集地、採集年月日、採集者、標本番号の順に記し、採集地の後の () 内に『神奈川県植物誌 1988』(神奈川県植物誌調査会編, 1988) において使用されている調査メッシュを示した。また、採集年月日については、年・月・日の順に8桁で表記し、標本のラベルに記載されている種名と筆者の同定が異なる場合には、標本番号の後の () 内にラベルの種名を明記した。

ウシノケグサ (典型的なもの); 津久井郡 藤野町 日向 (FUJ-2), 19820627, 森茂弥, FLK62655 (オオウシノケグサ); 津久井郡 藤野町 牧馬 (FUJ-2), 19840617, 高橋秀男, FLK62659 (オオウシノケグサ); 津久井郡 相模湖町 大垂水 (SAG), 19820516, 森茂弥, FLK62679 (オオウシノケグサ); 津久井郡 津久井町 白ヶ岳 (TS-1), 19870606, 城川四郎, FLK102095 (オオウシノケグサ); 津久井郡 津久井町 丹沢山 (TS-2),

19800713, 城川四郎, FLK62712 (オオウシノケグサ); 津久井郡 津久井町 明日原 (TS-5), 19860526, 高橋秀男, FLK62691 (オオウシノケグサ); 足柄上郡 山北町 三国峠 (YA-1), 19820728, 森茂弥, FLK62680 (オオウシノケグサ); 足柄上郡 山北町 檜洞丸 (YA-3), 19820704, 勝山輝男, FLK62685 (オオウシノケグサ); 足柄上郡 山北町 西沢 (YA-5), 19820522, 勝山輝男, FLK62684 (オオウシノケグサ); 足柄上郡 山北町 世附 (YA-5), 高橋, FLK62667 (オオウシノケグサ); 足柄上郡 山北町 玄倉 (YA-6), 19820615, 勝山輝男, FLK62682 (オオウシノケグサ); 足柄上郡 山北町 幽神~熊木沢 (YA-6), 19850915, 長谷川義人, FLK62697 (オオウシノケグサ); 足柄上郡 松田町 稲郷 (MAT), 19820619, 森茂弥, FLK62681 (オオウシノケグサ); 足柄上郡 松田町 寄 (MAT), 19860601, 長谷川義人・吉川アサ子・小崎昭則・高橋秀男, FLK62689 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 箱根町 仙石原~金時山 (HAK-1) 19830606, 森茂弥, FLK62696 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 箱根町 金時山 入口 (HAK-1), 19870705, 城川四郎, FLK62669 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 箱根町 芦ノ湖 西岸 (HAK-2), 19830612, 森茂弥, FLK62673 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 箱根町 駒ヶ岳 (HAK-4), 19830604, 林辰雄, FLK62658 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 箱根町 駒ヶ岳 (HAK-4), 19830604, 高橋秀男, FLK62692 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 箱根町 駒ヶ岳 (HAK-4), 19830604, 高橋秀男, FLK62702 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 箱根町 畑宿 (HAK-5), 19910612, 浜中義治, FLK103851 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 箱根町 小塚山 (HAK-6), 19830709, 高橋秀男, FLK62700 (オオウシノケグサ); 足柄下郡 真鶴町 岩 (MAN), 19850531, 守矢淳一, FLK62657 (オオウシノケグサ); 厚木市 大釜 弁財天 (AT-4), 19820613, 山本明, FLK62694 (オオウシノケグサ); 川崎市 多摩区 柿生 (TAM), 19800601, 森茂弥, FLK62693 (オオウシノケグサ); 川崎市 多摩区 黒川 (TAM), 19840609, 勝山輝男, FLK62687 (オオウシノケグサ); 川崎市 高津区 緑ヶ丘 霊園 (TAK), 19850606, 浜中義治, FLK62674 (オオウシノケグサ); 横浜市 鶴見区 三ツ池 (TSR), 19790612, 森茂弥, FLK62706 (オオウシノケグサ); 横浜市 鶴見区 大黒埠頭 (TSR), 19870508, 吉川アサ子・大場達之・城川四郎, FLK62690 (オオウシノケグサ); 横浜市 保土ヶ谷区 藤塚町 (HO), 19870607, 吉川アサ子, FLK102091 (オオウシノケグサ); 横浜市 保土ヶ谷区 仏向町 (HO), 19880531, 吉川

アサ子, FLK100694 (オオウシノケグサ); 横浜市戸塚区川上町 (TO-1), 19860616, 浜中義治, FLK62671 (オオウシノケグサ); 横浜市南区六ツ川二丁目 (MIN), 19810607, 長谷川義人, FLK62705 (オオウシノケグサ); 横浜市中区和田山 (NAK), 19870608, 浜中義治, FLK62660 (オオウシノケグサ); 横浜市中区桜木町 (NAK), 19910523, 吉川アサ子, FLK103655 (オオウシノケグサ); 横浜市金沢区六浦町 (KAZ), 19800617, 内藤美知子, FLK62709 (オオウシノケグサ); 鎌倉市今泉台 (KA-1), 19840606, 浜中義治, FLK62653 (オオウシノケグサ)。

ウシノケグサ (両種の中間的なもの): 足柄上郡山北町水ノ木 (YA-4), 19820606, 勝山輝男, FLK62686 (オオウシノケグサ); 足柄下郡箱根町 芦ノ湖西岸 (HAK-2), 19830612, 森茂弥, FLK62672 (オオウシノケグサ); 横浜市保土ヶ谷区仏向町 (HO), 19870707, FLK62670 (オオウシノケグサ); 横浜市戸塚区鍛冶ヶ谷町 (TO-3), 19830514, 高橋秀男, FLK62678 (オオウシノケグサ); 横浜市港南区上永谷 (KON), 19810531, 村上司郎, FLK62707 (オオウシノケグサ); 鎌倉市浄明寺 (KA-2), 19840615, 浜中義治, FLK62699 (オオウシノケグサ)。

オオウシノケグサ (典型的なもの): 足柄上郡山北町世附 (YA-5), 19870613, 高橋秀男, FLK62713 (ムカゴオオウシノケグサ); 足柄上郡山北町熊木沢 (YA-6), 19820805, 勝山輝男, FLK62731 (ムカゴオオウシノケグサ); 足柄上郡山北町幽神~熊木沢 (YA-6), 19850915, 大場達之, FLK62711; 足柄上郡山北町神縄 (YA-7), 19820615, 勝山輝男, FLK62683; 足柄上郡松田町弥勒寺 (MAT), 19860713, 大場達之, FLK62675; 足柄下郡箱根町塔之沢 (HAK-5), 19860614, 高橋秀男, FLK62719 (ムカゴオオウシノケグサ); 足柄下郡箱根町小塚山 (HAK-6), 19830709, 高橋秀男, FLK62701; 小田原市和留沢 (OD-1), 19850617, 浜口哲一, FLK62698; 小田原市和留沢 (OD-1), 19870723, 米山智恵子, FLK101064 (ムカゴオオウシノケグサ); 愛甲郡清川村宮ヶ瀬 (KI-2), 19870603, 高橋秀男, FLK62661; 厚木市法華峰林道 (AT-1), 19850823, 諏訪哲夫, FLK62704; 厚木市広沢寺 (AT-4), 19870625, 内藤美知子, FLK62717 (ムカゴオオウシノケグサ); 厚木市岡津古久 (AT-5), 19840723, 武井尚, FLK62654; 大和市福田 (YAT), 19880526, 武井尚, FLK102629; 大和市福田 (YAT), 19890822, 武井尚, FLK102630 (ムカゴオオウシノケグサ); 海老

名市国分寺台5丁目 (EB), 19830629, 蒔田かをる, FLK62718 (ムカゴオオウシノケグサ); 海老名市浜田 (EB), 19840607, 羽野雅子, FLK62721 (ムカゴオオウシノケグサ); 川崎市多摩区黒川 (TAM), 19870619, 浜中義治, FLK62714 (ムカゴオオウシノケグサ); 川崎市川崎区池田町 (KAW), 19870528, 浜中義治, FLK62666; 横浜市緑区いぶき野 (MI-1), 19790629, 勝山輝男, FLK62710; 横浜市緑区恩田町 (MI-1), 19900521, 小崎昭則・北川淑子, FLK103336 (ハガワリトボンガラ); 横浜市港北区中川町 (KOH), 19860803, 小崎昭則, FLK62729 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市神奈川区羽沢町 (KAN), 19870827, 吉川アサ子, FLK101065 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市鶴見区大黒埠頭 (TSR), 19810627, 森茂弥, FLK62725 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市旭区大池町 (AS), 19870624, 浜中義治, FLK62663; 横浜市保土ヶ谷区岩崎町 (HO), 19860719, 吉川アサ子, FLK62726 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市保土ヶ谷区岩崎町 (HO), 19860719, 吉川アサ子, FLK62727 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市保土ヶ谷区仏向町 (HO), 19870619, 吉川アサ子, FLK62716 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市保土ヶ谷区星川2丁目 (HO), 19870605, 吉川アサ子, FLK102093; 横浜市保土ヶ谷区藤塚町 (HO), 19870607, 吉川アサ子, FLK102092; 横浜市保土ヶ谷区藤塚町 (HO), 19870607, 吉川アサ子, FLK102094; 横浜市保土ヶ谷区藤塚町 (HO), 19890629, 吉川アサ子, FLK101222 (オニウシノケグサ); 横浜市保土ヶ谷区瀬戸ヶ谷町 (HO), 19870628, 吉川アサ子, FLK62715 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市戸塚区小雀町 (TO-2), 19850707, 林辰雄, FLK62723 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市戸塚区上郷 (TO-3), 19850711, 内藤美知子, FLK62722 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市港南区野庭町 (KON), 19790803, 村上司郎, FLK62724 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市磯子区水取沢 (ISO), 19860726, 浜中義治, FLK62728 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市磯子区上中里町 (ISO), 19870529, 浜中義治, FLK62664; 横浜市金沢区片吹町 (KAZ), 19800630, 山田文雄, FLK62708; 横浜市金沢区六浦 (KAZ), 19830717, 内藤美知子, FLK62720 (ムカゴオオウシノケグサ); 横浜市金沢区六浦 (KAZ), 19850610, 内藤美知子, FLK62650。

オオウシノケグサ (両種の中間的なもの): 津久井郡津久井町茨菰山 (TS-4), 19850615, 早川亮太, FL

表3. ヒロハノウシノケグサとオニウシノケグサの比較

種名	ヒロハノウシノケグサ	オニウシノケグサ
葉脈	上面に突き出ない	上面に突き出る
葉耳の縁毛	無毛	有毛
花序の小穂数	1-3個	3-数個
小穂あたりの小花の数	3-10個	数個から20個
苞穎や護穎などの長さ	5-14個	5-10個
護穎の芒	比較的短い	比較的長い
染色体数	ないものが多い 2n = 14	短芒となるものが多い 2n = 28, 42, 70

表4. 各文献にみられるヒロハノウシノケグサとオニウシノケグサの諸測定値の差

種名	ヒロハノウシノケグサ				オニウシノケグサ			
	大井 (1975)	HUBBARD (1984)	KOYAMA (1987)	長田 (1989)	大井 (1975)	HUBBARD (1984)	KOYAMA (1987)	長田 (1989)
小花の数(個)	5-8	5-14	3-10	6-14	—	3-10	—	—
小穂(mm)	8-12	10-20	10-15	10-20	15-18	10-18	13-18	—
第1苞穎(mm)	2-3	2-4	2-3	2-4	5-7	3-6	5-6	—
第2苞穎(mm)	3.5-4.5	3-5	3.5-4.5	3-5	6-7	4.5-7	6-7	—
護穎(mm)	5-7	6-7	5-7	6-7	8-9	6-9	8-9	—
内穎(mm)	5-7	6-7	5-7	6-7	—	6-9	—	—
葯(mm)	3	3-4	3-3.5	3-4	4-4.5	3-4	4-4.5	—

K62676; 南足柄郡足柄峠(MIA-1), 19840624, 浜中義治, FLK62651; 足柄下郡箱根町金時山入口(HAK-1), 19870705, 城川四郎, FLK62668; 横浜市緑区鉄町(MI-2), 19850616, 勝山輝男, FLK62695; 横浜市磯子区上中里町(ISO), 19870529, 浜中義治, FLK62665。

ヒロハノウシノケグサとオニウシノケグサ

ヒロハノウシノケグサとオニウシノケグサは、ともに欧州原産の帰化植物であり、もともとは牧草として移入されたものようである。現在では両種とも路傍や河川敷などにもみられるが、ヒロハノウシノケグサは、北海道では広く野生化しているものの本州では比較的稀である(大井, 1941a; 長田, 1989)。

この両種については、これまで、それぞれ別種とされたり(大井, 1941a, 1975, 1982; HITCHCOCK, 1971など)、別亜種とされたり(KOYAMA, 1987など)、また LINNÉ の *Festuca elatior* のタイプ標本に、*F. arundinacea* (あるいは *F. elatior* ssp. *arundinacea*) が混入していたことが明らかになってくるなど(長田1989), 大変混乱していたが、長田(1989)は、ヒロハノウシノケグサを *F. pratensis*, オニウシノケグサを *F. arundinacea* として整理している。

一方、杉本(1984)はオニウシノケグサの項で「ヒ

ロハノウシノケグサとの雑種も多く、両種の関係は再検を要する」とし、平塚市博物館編(1990)も、ヒロハノウシノケグサとオニウシノケグサについて、「牧草用の交雑品種が逸出しているケースも多いと考えられ、あえて細分する必要はない」としているなど、この両種の関係自体にもまだまだ問題が多いが、強いて両種の区別点をまとめると表3のようになる。これらの特徴のうち、葉脈の形状については慣れないと判別が難しく、苞穎や護穎、内穎、葯などの長さは、前述のウシノケグサとオオウシノケグサの場合と同様、文献によってその示されている値に差があり(表4)、両種を区別する際には参考とはなるが、詳細に検討する必要がある。そこで、本研究においては、前述のようなさまざまな特徴を参考にしつつも、葉耳の縁が無毛か有毛かという点と花序の枝の対につく小穂の数を中心に所検標本をまとめ、ヒロハノウシノケグサ3点とオニウシノケグサ121点に整理した。しかし、オニウシノケグサと同定したものの中に、標本の状態があまり良くなく葉耳の縁毛が有毛とも無毛とも判別に苦むものが含まれていたり、ヒロハノウシノケグサと同定したものの中に、苞穎や護穎の長さが長いものが含まれているなど、この両種の間係についても、その

雑種なども含め、さらに検討するの必要を感じた。

所検標本のうち、ヒロハノウシノケグサおよびオニウシノケグサと同定した標本のデータは次のとおりである(データの記述については、ウシノケグサとオオウシノケグサの項を参照)。

ヒロハノウシノケグサ：横浜市保土ヶ谷区今井町(HO)，19820518，吉川アサ子，FLK62354；横浜市保土ヶ谷区藤塚町(HO)，19870607，吉川アサ子，FLK102096；鎌倉市泉が谷(KA-2)，19820521，靱山泰一，FLK62356。

オニウシノケグサ：津久井郡藤野町栃谷(FUJ-1)，19820417，森茂弥，FLK62466；津久井郡藤野町和田(FUJ-1)，19820612，森茂弥，FLK62688(オオウシノケグサ)；津久井郡藤野町葛原(FUJ-2)，19820502，森茂弥，FLK62439；津久井郡相模湖町嵐山(SAG)，19820425，森茂弥，FLK62465；津久井郡津久井町東野～西野々(TS-3)，19830515，森茂弥，FLK62446；津久井郡津久井町荒井林道(TS-4)，19840609，早川亮太，FLK62428；津久井郡津久井町三ヶ木(TS-5)，19800604，FLK62411；津久井郡津久井町稲生(TS-5)，19860510，高橋秀男，FLK62436；津久井郡城山町穴川(SH)，19840602，勝山輝男，FLK62368；津久井郡城山町中平(SH)，19841013，内藤美知子，FLK62374；足柄上郡山北町三国峠(YA-1)，19820728，森茂弥，FLK62377；足柄上郡山北町檜洞丸(YA-3)，19820704，勝山輝男，FLK62365；足柄上郡山北町水ノ木(YA-4)，19820606，勝山輝男，FLK62363；足柄上郡山北町西沢(YA-5)，19820522勝山輝男，FLK62364；足柄上郡山北町玄倉(YA-6)，19820509，勝山輝男，FLK62362；足柄上郡山北町山市場(YA-7)，19820506，内藤美知子，FLK62361；足柄上郡山北町尺里(YA-8)，19820429，勝山輝男，FLK62366；南足柄市地藏堂(MIA-1)，19820905，森茂弥，FLK62378；南足柄市大雄町(MIA-2)，19850511，林辰雄，FLK62371；南足柄市生駒(MIA-3)，19840624，浜中義治，FLK62409；南足柄市三竹(MIA-3)，19850511，林辰雄，FLK62430；足柄上郡開成町吉田島(KAI)，19840520，高橋秀男，FLK62441；足柄上郡松田町虫沢(MAT)，19820429勝山輝男，FLK62376；足柄下郡箱根町仙石原(HAK-1)，19830625，武井尚，FLK62401；足柄下郡箱根町仙石原(HAK-1)，19840617，勝山輝男，FLK62379；足柄下郡箱根町長尾峠～九岳(HAK-1)，19830709，武井尚，FLK62433；足柄下郡箱根町金時神社(HAK-1)，19830709，武井尚，FLK

62457；足柄下郡箱根町芦ノ湖西岸(HAK-2)，19830612，森茂弥，FLK62458；足柄下郡箱根町三国山(HAK-2)，19830625，高橋秀男，FLK62440；足柄下郡箱根町金時山(HAK-2)，19840609，林辰雄FLK62423；足柄下郡箱根町駒ヶ岳(HAK-4)，19830604，高橋秀男，FLK62413；足柄下郡箱根町大芝(HAK-4)，19890719，浜中義治，FLK102465；足柄下郡箱根町須雲川(HAK-5)，19830604，浜中義治，FLK62459；足柄下郡箱根町強羅(HAK-6)，森茂弥，FLK62464；足柄下郡箱根町小塚山(HAK-6)，19830511，武井尚，FLK62460；足柄下郡湯河原町宮上(YU-1)，19850523，三輪徳子，FLK62412；足柄下郡湯河原町宮上(YU-1)，19850523，三輪徳子，FLK62449；足柄下郡湯河原町湯河原パークウェイ(YU-2)，19820818，高橋秀男，FLK62420；足柄下郡湯河原町吉浜(YU-2)，19840811，米山智恵子，FLK62400；足柄下郡湯河原町吉浜(YU-2)，19870518，米山智恵子，FLK62349(ヒロハノウシノケグサ)；足柄下郡真鶴町岩(MAN)，19840526，吉川アサ子，FLK62417；足柄下郡真鶴町岩(MAN)，19840526，吉川アサ子，FLK62453；足柄下郡真鶴町岩(MAN)，19840723，米山智恵子，FLK62399；足柄下郡真鶴町岩(MAN)，19870622，米山智恵子，FLK62406；小田原市堂ヶ島～塔ノ峰(OD-1)，19830515，高橋秀男，FLK62443；小田原市堂ヶ島～塔ノ峰(OD-1)，19830515，高橋秀男，FLK62451；小田原市和留沢(OD-1)，19830619，勝山輝男，FLK62444；小田原市府川(OD-2)，19840520，高橋秀男，FLK62419；小田原市根府川(OD-4)，19840619，村上司郎，FLK62369；小田原市早川(OD-4)，19850615，山口育子，FLK62397；小田原市早川(OD-4)，19850615，浜口哲一，FLK62437；小田原市箱根ターンバイク沿い(OD-4)，19870815，高橋秀男，FLK101067；愛甲郡清川村石小屋(KI-2)，19840617，高橋秀男，FLK62456；愛甲郡清川村煤ヶ谷(KI-3)，19870518，内藤美知子，FLK62358；愛甲郡清川村法論堂林道(KI-3)，19871109，内藤美知子，FLK62404；愛甲郡愛川町上原(AI)，19820516，山口勇一，FLK62427；相模原市田名(SA-1)，19850922，高橋秀男，FLK62450；相模原市勝坂(SA-2)，19830511八木馨，FLK62416；相模原市淵野辺本町1丁目(SA-3)，19860707，高橋秀男，FLK62434；相模原市西大沼(SA-4)，19820703，高橋秀男，FLK62445；厚木市鳶尾(AT-1)，19821123，諏訪哲夫，FLK62425；厚木市上荻野(AT-1)，19830802，諏訪哲夫，FLK62398；厚

木市妻田(AT-2), 19841024, 高橋秀男・大場達之, FLK62370; 厚木市中依知(AT-2), 19840429, 野間剛, FLK62418; 厚木市上依知(AT-2), 19840523, 武井尚, FLK62431; 厚木市不動尻(AT-4), 19840622, 高橋秀男, FLK62703(オオウシノケグサ); 厚木市不動尻(AT-4), 19870625, 斉藤溢子, FLK62405; 厚木市七沢(AT-4), 19860613, 内藤美知子, FLK62350(ヒロハノウシノケグサ); 厚木市玉川(AT-5), 19840523, 長岡 恂, FLK 62415; 座間市入谷1丁目(ZA), 19810527, 諏訪哲夫, FLK62402; 座間市四ツ谷(ZA), 19811122, 石渡和夫, FLK 62414; 大和市中和田(YAT), 19830515武井尚, FLK62421; 大和市中和田下原(YAT), 19891104, 武井尚, FLK102674; 海老名市戸沢橋(EB), 19810528, 高橋秀男, FLK62432; 海老名市中野(EB), 19830514, 有馬高校自然科学部, FLK62403; 海老名市下今泉(EB), 19830529, 諏訪哲夫, FLK 62462; 海老名市上今泉1丁目(EB), 19830810, FLK62455; 綾瀬市中村(AY), 19790506, 秋山守, FLK62426; 綾瀬市中村(AY), 19790628, 秋山守, FLK62435; 大山~ヤビツ峠(OY), 19790729, 林 辰雄, FLK 62442; 中郡大磯町大磯(OIS), 19830604, 高橋秀男, FLK62461; 川崎市多摩区黒川(TAM), 19800511, 森茂弥, FLK62390; 川崎市多摩区菅(TAM), 19800921, FLK62380; 川崎市高津区多摩川(TAK), 19790524, 黒沢一之, FLK62389; 川崎市中原区多摩川(NAH), 19790721, 森茂弥, FLK62395; 川崎市中原区等々力(NAH), 19810527, 勝山輝男, FLK62381; 川崎市幸区道(SAI), 19790509, 森茂弥, FLK 62392; 川崎市川崎区多摩川(KAW), 19850615, 浜中義治, FLK 62351(ヒロハノウシノケグサ); 横浜市緑区十日市場町(MI-1), 19790429, 勝山輝男, FLK62388; 横浜市緑区黒須田(MI-2), 19800511, 勝山輝男, FLK62394; 横浜市港北区師岡町(KOH), 19810502, 川合友理枝, FLK62391; 横浜市神奈川区羽沢町(KAN), 19850504, 吉川アサ子, ELK62463; 横浜市鶴見区三ツ池(TSR), 19790502, 森茂弥, FLK62387; 横浜市瀬谷区小金台(SE), 19810510, 高橋秀男, FLK62383; 横浜市瀬谷区小金台(SE), 19810613, 高橋秀男, FLK 62385; 横浜市瀬谷区久阿和(SE), 19810613, 高橋秀男, FLK 62352(ヒロハノウシノケグサ); 横浜市瀬谷区瀬谷市民の森(SE), 19850716, 浜中義治, FLK62447; 横浜市旭区鶴ヶ峰1丁目(AS), 19800607, 神田忠良, FLK 62386; 横浜市保土ヶ谷区岩崎町(HO), 198106

17, 吉川アサ子, FLK62393; 横浜市保土ヶ谷区花見台(HO), 19850602, 吉川アサ子, FLK62448; 横浜市保土ヶ谷区星川町(HO), 19870601, 吉川アサ子, FLK 62355(ヒロハノウシノケグサ); 横浜市戸塚区岡津町(TO-1), 19850430, 浜中義治, FLK62429; 横浜市戸塚区小雀町(TO-2), 19820613, 平松 俊子, FLK62367; 横浜市戸塚区田谷(TO-2), 19820613, 内藤美知子, FLK62382; 横浜市戸塚区田谷(TO-2), 19850510, 斉藤溢子, FLK62396; 横浜市戸塚区鍛冶ヶ谷町(TO-3), 19830514, 高橋秀男, FLK62375; 横浜市戸塚区舞岡町(TO-3), 19850604, 武井尚, FLK62408; 横浜市西区浅間町(NIS), 19850615, 吉川アサ子, FLK62410; 横浜市西区高島埠頭(NIS), 19870516, 森茂弥, FLK62353; 横浜市西区北軽井沢(NIS), 19870612, 浜中義治, FLK62359; 横浜市西区浅間町(NIS), 19870920, 吉川アサ子, ELK62357; 横浜市南区永田台(MIN), 19810712, 長谷川義人, FLK62384; 横浜市中区竹之丸(NAK), 19840522, 村上司郎, FLK62372; 横浜市中区竹之丸(NAK), 19840522, 村上司郎, FLK62452; 横浜市港南区上大岡(KON), 19800616, 村上司郎, FLK62454; 横浜市磯子区洋光台(ISO), 19820511, 中村真子, FLK62438; 横浜市磯子区汐見台(ISO), 19840523, 村上司郎, FLK62373; 横浜市金沢区釜利谷(KAZ), 19790520, 山田文雄, FLK62407; 横浜市金沢区昭和町(KAZ), 19870521, 浜中義治, FLK62360; 鎌倉市大船(KA-1), 19830704, 浜中義治, FLK62422; 逗子市二子山(ZU), 19810531, 林辰雄, FLK62424。

以上述べたように、それぞれの種の同定には問題が多いものの、これら4種のウシノケグサ類植物が神奈川県下に分布する。しかし、本報ではとくに取り上げなかったが、これらのウシノケグサ類植物には前述のように多くの亜種や変種が記載されている。これら下位の分類群についても、日本に帰化・逸出したものについての整理がほとんどなされておらず、日本在来のものも含め、今後さらに検討する必要がある。

おわりに

近年、日本のイネ科植物の分類・整理は、細胞学的な手法や統計学的な手法を広く用いて精力的に進められており(TATEOKA, 1970, 1975, 1985b,cなど)、ウシノケグサ属植物についてもその成果が公表されている(館岡, 1980, 1985aなど)。神奈川県産のウシノケグサ属植物についても、これらの手法を参考にし、調

査・研究を継続中であるが、その詳細は次報以降順次発表する予定である。

本報告をまとめるにあたり、大学・大学院在学中より現在まで常に暖かい御指導・御鞭撻をいただいている横浜国立大学教育学部の遠山三樹夫教授、松田忠男教授、佐藤嘉彦教授、菊池知彦助手に深甚なる感謝の意を表す。また、標本の閲覧について多大な便宜を計っていただき、貴重な御指導をいただいた神奈川県立博物館の高橋秀男氏と勝山輝男氏に厚くお礼申し上げる。さらに、本報の原稿を校閲して下さり、有益な御助言をいただいた神奈川県立野庭高等学校の谷川明男氏と田副幸子氏、横浜国立大学大学院の富野美子氏、ならびに神奈川県内のたくさんの標本を採集された神奈川県植物誌調査会会員の方々に感謝の意を表す。

摘 要

神奈川県立博物館に収蔵されているウシノケグサ類植物の標本を再検討した結果、神奈川県下にはウシノケグサ、オオウシノケグサ、ヒロハノウシノケグサ、オニウシノケグサの4種が分布することが再確認された。

それぞれの種の同定には問題も多いが、ウシノケグサとオオウシノケグサの両種は、葉耳のかたちと小穂あたりの小花の数で、ヒロハノウシノケグサとオニウシノケグサの両種は、葉耳の縁毛の有無と長短2本の花序につける小穂の数でおおよそ区別できる。

引用文献

- CLAYTON W. D. & RENVOIZE S. A., 1986. *Genera Graminum, Grasses of the World*. 389pp. Her Majesty's Stationary Office, London.
- 林弥栄ほか, 1961. 丹沢山塊の植物調査報告. 林業試験場研究報告, (133): 1-128, pls. 1-16.
- 初島住彦, 1986. 改訂鹿児島県植物目録. 290 pp. 鹿児島植物同好会, 鹿児島.
- HITCHCOCK A. S. (Revised by CHASE A.), 1971. *Manual of the Grasses of the United States*. 2nd Ed. Two Volumes. 1051pp. Dover Publications, Inc., New York.
- HONDA M., 1930. Monographia Poacearum Japonicarum, Bambusoideis exclusis. *Journal of the Faculty of Science, Imperial University of Tokyo*, Section III, Botany, 3(1): 1-484.
- HUBBARD C. E. (Revised by HUBBARD J. C. E.), 1984. *Grasses, A Guide to their Structure, Uses and Distribution in the British Isles*. 476pp. Penguin Books Ltd., Harmondsworth.
- 伊藤浩司・日野間彰・中井秀樹(編), 1990. 環境調査・アセスメントのための北海道高等植物目録Ⅱ, 単子葉植物. 288 pp. たくぎん総合研究所, 札幌.
- 神奈川県博物館協会(編), 1958. 神奈川県植物誌. 257pp. 神奈川県博物館協会, 横浜.
- 神奈川県植物誌調査会(編), 1988. 神奈川県植物誌. 1988. 1442pp. 神奈川県立博物館, 横浜.
- 北村四郎・村田 源・小山鐵夫, 1986. 原色日本植物図鑑, 草本編〔Ⅲ〕単子葉類, 465pp., +108 pls. 保育社, 大阪.
- KOYAMA T., 1987. *Grasses of Japan and Its Neighboring Regions, An Identification Manual*. 10+570pp. Kodansha, Tokyo.
- 桑原義晴, 1975a. 日本イネ科植物生態図譜, 第一巻. 105pp. 北陸の植物の会, 金沢.
- 桑原義晴, 1975b. 日本イネ科植物生態図譜, 第二巻. 90pp. 北陸の植物の会, 金沢.
- 桑原義晴, 1977. 日本イネ科植物生態図譜, 第三巻. 84pp. 北陸の植物の会, 金沢.
- 松野重太郎(編著), 1933. 神奈川県植物目録. 111+23pp., pls. 10. 神奈川県植物調査会, 横浜.
- 宮代周輔, 1958. 神奈川植物目録. 112+38pp. (自費出版).
- 大井次三郎, 1941a. 日本の禾本科植物, 第一. 植物分類地理, 10: 94-135.
- 大井次三郎, 1941b. 日本の禾本科植物, 第二. 植物分類地理, 10: 261-274.
- 大井次三郎, 1942a. 日本の禾本科植物, 第三. 植物分類地理, 11: 27-56.
- 大井次三郎, 1942b. 日本の禾本科植物, 第四. 植物分類地理, 11: 145-193.
- 大井次三郎, 1975. 日本植物誌, 顕花篇(改訂増補新版). 1582pp. 至文堂, 東京.
- 大井次三郎, 1982. イネ科. 佐竹義輔ほか編, 日本の野生植物草本編Ⅰ, 単子葉類, pp. 85-126, pls. 70-110. 平凡社, 東京.
- 大分県植物誌刊行会編, 1989. 新版大分県植物誌. 806pp. 大分県植物誌刊行会, 大分.
- 長田武正, 1989. 日本イネ科植物図譜. 759pp. 平凡

- 社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亙理俊次・富成忠夫(編), 1982. 日本の野生植物草本編 I, 単子葉類. 12+305pp., pls. 208. 平凡社, 東京.
- 杉本順一, 1973. 日本草本植物総検索誌 II, 単子葉編. 630pp. 井上書店, 東京.
- 杉本順一. 1984., 静岡県植物誌. 814pp. 第一法規出版, 東京.
- TATEOKA T., 1970. A Cytotaxonomic Study of the Genus *Puccinellia* (Gramineae) in Japan. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo*, **13**: 703-713. pls. 1-2.
- TATEOKA T., 1975. A Contribution to the Taxonomy of the *Agrostis mertensii-flaccida* Complex (Poaceae) in Japan. *Bot. Mag. Tokyo*, **88**: 65-87.
- 館岡亜諸, 1980. ヤマオオウシノケグサ (イネ科) について. 国立科博専報, (13): 149-154.
- 館岡亜諸, 1985a. 日本産ウシノケグサ属植物の染色体数. 筑波実験植物園研報, (3): 13-17.
- TATEOKA T., 1985b. A Taxonomic Study of the *Calamagrostis tashiroi* Group (Poaceae). *Bot. Mag. Tokyo*, **98**: 181-191.
- TATEOKA T., 1985c. Chromosome Numbers and Their Taxonomic Implications in the Genus *Poa* of Japan. *Bot. Mag. Tokyo*, **98**: 413-437.
- (田中徳久: 神奈川県植物誌調査会)

三浦半島産ムカゴサイシンについて

星 寛 治 ・ 勝 山 輝 男

Kanji HOSHI & Teruo KATSUYAMA: *Nervilia nipponica*
(Orchidaceae) Faund from Miura Peninsula

はじめに

ムカゴサイシン *Nervilia nipponica* MAKINO は常緑樹林内の腐植に生える小型の地生ランで、関東南部以南の本州太平洋側、四国、九州、琉球に稀産する。比較的珍しい植物であるため、その形態や生態に関する詳細な報告は少なく、前川 (1971)、里見 (1956)、尾川 (1969)、澤 (1979) など数えるほどである。今回、筆者の一人星寛治が三浦半島で発見し、2年間にわたりその開花、結実、展葉を観察したので報告する。

これまでの記録

飯沼愨齋「草木図説」に図示されており、江戸時代からその存在が知られていた。しかし、近代植物学が導入された明治以降は採集記録がなく、幻の植物とされていた。牧野 (1889, 1902) は「草木図説」の図をもとにして、この植物にマレーシアからインドネシアに産する *N. punctata* (BLUME) SCHLECHTER をあてた。後に牧野 (1909) はこれとは別種と考え *N. nipponica* MAKINO と命名した。

1927年になってはじめて東京の目黒林業試験場構内で採集され話題となった (牧野, 1927)。その後、鈴木 (1955) は伊豆大島で、本田他 (1962) は東京都浅川実験林内での生育を報告している。奥山 (1965) はこの他に和歌山・大隅半島・種子島を、前川 (1971) は八丈島を産地としてあげている。また、静岡県植物誌 (杉本, 1984)、大分県植物誌 (1989)、鹿児島県植物目録 (初島, 1986)、北琉球の植物 (初島, 1991)、琉球植物誌 (初島, 1975) に記録があり、澤 (1979) は高知県から詳細な報告を出している。我が国の保護上重要な植物種の現状 (1989) によると、その他に宮崎県の記録がある。

今回の三浦半島でのムカゴサイシンの発見は、神奈

川県新産で、東京周辺では目黒、浅川に続いて3例目である。目黒、浅川ではすでに絶滅しているのに、三浦半島が現存するものでは北限の分布となる。尚、伊豆大島では少なくとも5年前には生育していたという (斎藤私信)。

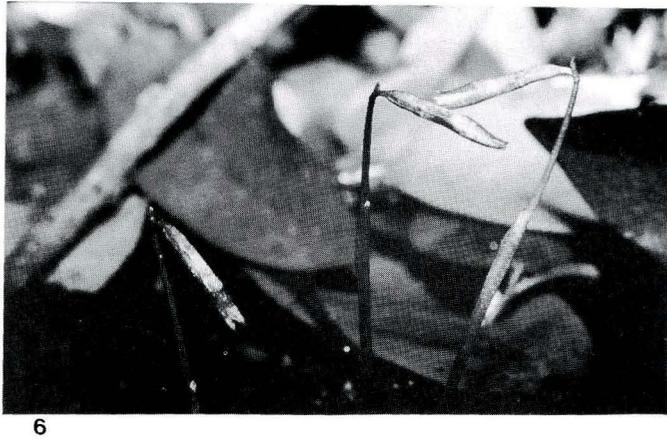
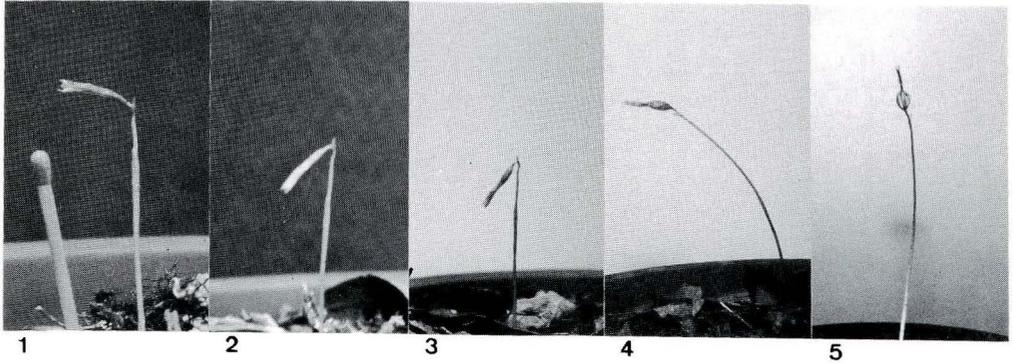
前川 (1971) は日本産のものはマレー半島やスマトラに分布する *N. punctata* とほとんど差がなく、伊豆大島のように新しい島にも自生があることから、*N. punctata* の変種として位置づけ、var. *nipponica* (comb. nud.) とした。澤 (1979) は葉が5脈で小さいことと、唇弁が他の花被片よりもやや長い点が *N. punctata* とは異なるので *N. nipponica* を採用している。*N. punctata* かどうかは今後の比較研究が必要と思われるが、最近の多くの植物誌では *N. nipponica* MAKINO を採用している。

発見の経緯

1989年7月22日、横須賀市内のマテバシイ林で落葉の間にムカゴサイシンらしい艶のある特異な一枚葉が出ているのを発見した。よく周囲を見回すと、更に10数個の葉が点々として出ているのが見られた。そこは三浦半島で普通に見られるマテバシイ林で、林床には落葉が堆積し、下草はほとんど見られない。すぐ横に山道が通り、その外側にはミカン畑が開けており、ごく人間臭い感じの場所である。ムカゴサイシンは6月頃に開花し、花が消えた後に葉が展開する。そこで2~3個体を持ち帰り、鉢に植えて花を確認することにした。

鉢植による観察

1990年5月22日、鉢植にしておいたものに花茎が1本立っているのを見つけた。花茎は高さ5.5cm、つま楊子よりもやや太い位で、全体にくすんだ褐色をして



1～5: 1990年鉢植にしておいたものが開花（1: 5月22日, 2: 5月28日, 3: 6月3日, 4: 6月12日, 5: 6月17日）, 6: 現地での開花状況（1991年6月4日）, 7: 花茎が消えた後に葉が展開（1991年7月7日）, 8: 葉の下の地下茎から枝分かれして地下茎を伸ばしている（1991年7月7日）.

いる。花は真横またはやや斜上し、長さ1.3cm、先端がわずかに開き、唇弁には紅紫色の斑点がある(写真1)。5月24日には花被の先端の開きが大きくなる。5月28日には花被が閉じ花は斜め下向きになる(写真2)。澤(1979)によるとムカゴサイソンの花は受粉しない場合はいつまでも花被を閉じずに斜め上向きに開花し続け、受粉すると花被が閉じ花梗は湾曲して花は下向きになるという。5月24日には花被が開いていたので、この4日の間に受粉したものと考えられる。1週間後の6月3日にはもう子房がふくらみ始めている(写真3)。6月12日になると、茎は高さ9.5cmまで伸び、さく果は上を向く(写真4)。6月17日には茎は高さ11cmになり、さく果はまっすぐに上を向き、すでに縦に4つに裂開していた(写真5)。その後、茎は元の部分から折れて倒れ、数日後には消えてしまった。残念ながら葉の展開は見られず、この個体は枯れてしまった。

現地での観察

鉢植えのものに花が出たので5月27日に現地の様子を見に行く。1ヶ所に3本、少し離れた所に2本の花茎を発見できた。色は鉢植えのものよりもやや濃く、枯葉と同色である。花は斜め上を向き、花被はまだ開いていなかった。6月3日に再度見に行くと、花被の先端が少し開いていた。7月1日には花茎はすでに消え、新葉が3~4個見られた。7月29日には葉の元気がなくなり、8月25日になると葉が残っていたのは1本だけであった。

1991年5月26日、再び現地を見に行ったが、花茎はまだ出ていなかった。6月4日、4本の花茎を発見した。花被の先端は開いていなかったが、花がやや下向きになっているので、すでに受粉が済んでいると思われる(写真6)。7月7日、花茎は消え、葉が3個見られた(写真7)。8月11日、前回見た葉は大きく育っており、その他に12~13個の小さい葉が見られた。

1989年には葉の時期に10数個体を確認できた。しかし、1990年には数個の葉が確認されたにすぎなかった。ところが、1991年には再び10数個体が確認された。1990年に確認された葉の数が少なかった原因はよくわからないが、この年の夏は晴天が続き、林床が乾燥していたためかもしれない。

ムカゴサイソンは葉がつく茎の地下部から枝分かれして地下茎を長く伸ばし、その先に新しい球茎を作り栄養繁殖する(写真8)。また、球茎に直接ごく短い

地下茎が出て、その先に小球茎をつくり、栄養繁殖することも報告されている(里見, 1956)。栄養繁殖により、着実に個体数を維持しているようだ。しかし、最近林の東側が伐採されたので環境の変化が心配される。目立たない植物なので、採取されることはないであろうが、きわめて珍しい植物なので、大切に見守りたい。

伊豆大島のムカゴサイソンについて東京の斎藤常夫氏に最近の情報をいただいた。また、神奈川県植物誌調査会の小崎昭則氏、県立博物館高橋秀男学芸部長には文献についてお世話になった。厚く御礼申し上げます。

文 献

- 初島住彦, 1975. 琉球植物誌(追加・訂正). 3+7+1002pp., pls. 16+27. 沖縄生物教育研究会, 那覇.
- 初島住彦編, 1986. 改訂鹿児島県植物目録. 2+290pp. 鹿児島植物同好会, 鹿児島.
- 本田正次・九里聡雄・鈴木重隆, 1962. 浅川流域の植物. 東京都文化財調査報告書, (12): 497-529.
- 勝山輝男, 1990. 植物誌発刊後に記録された植物(4). FLORA KANAGAWA, (29): 294.
- 前川文夫, 1971. 原色日本のラン. 12+495pp. 誠文堂新光社, 東京.
- 牧野富太郎, 1889. むかごさいしん. 植物学雑誌, 3: 448.
- MAKINO T., 1902. Bot. Mag. Tokyo. 16: 199.
- MAKINO T., 1909. Bot. Mag. Tokyo. 23: 138.
- 牧野富太郎, 1927. 植物研究雑誌, 4(5): pl. 1.
- 正宗巖敬, 1972. 日本産蘭科植物分布図(四十六). 北陸の植物, 20: 83.
- 尾川武雄, 1969. ムカゴサイソンの観察. 北陸の植物, 17: 104.
- 奥山春季, 1965. 東京から姿を消して30年~稀品ムカゴサイソンの分布~. 植物採集ニュース, (24): 9.
- 奥山春季, 1979. 片や50年ぶりに発見されたタシロラン, こちら50年たっても姿を見せぬムカゴサイソン. レポート日本の植物, (2): 14.
- 大分県植物誌刊行会, 1989. 新版大分県植物誌. 5+806pp., pls. 36. 大分.
- 小崎昭則, 1991. 神奈川県産の植物補遺(1). FLORA

KANAGAWA, (30): 305-319.

里見信生, 1956. ムカゴサイシンの地下茎. 北陸の植物, **5**: 102.

澤 完, 1979. 高知市産ムカゴサイシンについて, 高知の植物, (2): 87-94.

佐竹義輔他編, 日本の野生植物 草本 I. 15+305pp., pls. 208.

島袋敬一, 1990. 琉球列島維管束植物集覧. 8+794pp. ひるぎ社, 那覇.

杉本順一, 1984. 静岡県 植物誌. 5+4+814pp., pls.

4. 第一法規出版, 名古屋.

鈴木普二, 1955. ムカゴサイシンの新産地. 植物研究雑誌, **30**: 24.

我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会種分科会, 1989. 我が国における保護上重要な植物種の現状. 2+320pp. 日本自然保護協会, 東京.

(星 寛治: 東京都港区新橋 2-9-2・勝山輝男: 神奈川県立博物館)

小田原市山王川水系におけるシダ植物の 分布と生態について

田 中 一 雄

Kazuo TANAKA The Distribution and the Ecology of Ferns on the
Basin of the Sannō-River in Odawara City.

はじめに

神奈川県西部を占める箱根山系のシダ植物については、古くから諸先学によって調査が行なわれている。ハコネシダ、ハコネシケチシダ、ハコネオオクジャク、ハコネイノデ、ハタジュクイノデ、ドゥリヨウイノデ等、箱根に関する和名をつけられたシダの多い事からもそれがうかがわれる。

近年開発が著しい箱根山の、南から北に裾野を持つ外輪山のシダ植物の分布と生態を、消滅する前に記録を残しておく為に調査を行なっている。山王川水系もその一部である。

山王川水系の環境

広葉樹が主体の自然林は明星ヶ岳(923.9m)の山頂部のみで、標高約50mまでほとんど杉か檜が植栽されている。それより下流は市街地になっている。

山王川は、明星ヶ岳の標高約500mより発して、図-2の通り約10km流下して相模湾に流れ込む。流域は支流が少なく、水量も少ない。地表はほとんど砂状の火山噴出物で覆われており、岩石の露頭は少ない。砂質で土中の保水力が小さい為か空中湿度が低く、亦岩壁や潤葉樹の老木が少ない事により、シダ的環境の指標となっているコケシノブやウラボシ等着生シダが少ない。

明星ヶ岳直下より標高約300mまでは急斜面で、檜が多く植栽されており、林床は乾燥してミゾシダとゼンマイがほとんどで、他のシダはきわめて少ない。

標高300mより50mまでは緩斜面となり、湧水地も多くなり杉が多く植栽されている。シダは一般的に檜より杉の林床を好む傾向を持っている為、シダの好適地となっており、特に分布の60%以上を占めるオンダ

科のシダが多い。30~50年生の手入が行きとどいた杉林床にはしばしばシダの大繁茂が見られる。

標高50mより下流の市街地はすべて石垣やコンクリートで護岸されており、日照を好むイヌワラビとイノモトソウ以外のシダが生育できる環境ではなくなっている。

凡 例

調査の位置及び範囲は、図-1と図-3に示した通りである。

調査期間は、1982年9月より、1991年10月までに行なった。

科名、種名の順序配列は、中池敏之著「新日本植物誌 シダ編」1982. 至文堂によった。

記載したシダはすべて筆者が確認し、証拠標本はすべて筆者が保存している。

産量の基準は、株数ではなく群落数によった。

極めて 稀…群落が1箇所。

稀…群落が2箇所~5箇所。

少産…群落が6箇所~10箇所。

普通…群落が特に索さなくても見られる。



図1 山王川の位置

多産…群落がどの場所でもほぼ必ず見られる。

山王川水系に生育するシダ植物の種類と生態

トクサ科 **Equisetaceae**

1. スギナ *Equisetum arvense* L.

日当たりの良い畑、水田、路傍、川等のノリ面や土手に多産。新開地には真先に入り込むが、林内には入り込まず、路傍や林縁でも山中には少なく人里に近い所を好む傾向が見られる。

ヒカゲノカズラ科 **Lycopodiaceae**

2. ヒカゲノカズラ *Lycopodium clavatum* L.

久野川左岸の杉・檜混植の平坦な林床一箇所に3株あるのみで極めて稀。一株だったものが四方に伸び、元の親株が枯れた為数株に別れたものと思われる。環境が悪い為孢子葉はできず、今後も群生は見込めず。

3. トウゲツバ *Lycopodium serratum* THUNB.

杉植林やシダのほとんど生育してない檜植林の林床にも見られ多産。日の当たる明るい場所や落葉樹林内には見られず、陰湿地を好む。

イワヒバ科 **Selaginellaceae**

4. カタヒバ *Selaginella involvens* (Sw.) SPRING

坊所川の流水中の直径2m程の岩に着生する一箇所のみに見られ極めて稀。1㎡程の範囲に苔と一緒に着生している。通常は川岸の岩壁を好む。

5. タチクラマゴケ *Selaginella nipponica* FR. et SAV.

山王川右岸、神山神社石垣と坊所川右岸杉植林中の崩れ易い土の土手。2箇所にあり稀。通常は日当たりの良い土の崖、石垣等人工面を好む傾向がある。

6. クラマゴケ *Selaginella remotifolia* SPRING

久野川、坊所川に合計6箇所見られ少産。林内や路傍の平坦で柔らかい土の明るい場所を好む。

7. コンテリクラマゴケ *Selaginella uncinata* (DESV.) SPRING

坊所川に2箇所、久野川に1箇所見られ稀。明るい杉植林の平坦な林床から小径に拡がって大繁茂をしている。地面にフワッと毛布をかけた様である。

ハナヤスリ科 **Ophioglossaceae**

8. ナガボノナツノハナワラビ *Botrypus strictus* (UND.) HOLUB

各地域の杉植林々床に点在少産。群生はしない。

9. ナツノハナワラビ *Botrypus virginianus* (L.) HOLUB

久野川、坊所川に合計4箇所7株が見られ稀。生育地は変わらないがナガボノナツノハナワラビより少ない。

10. オオハナワラビ *Sceptridium japonicum* (PRANTL) LYON

久野川、坊所川に点在し普通。杉植林内の沢岸や水の湧き出す様な平坦地を好む。1箇所10株以下。

11. フユノハナワラビ *Sceptridium ternatum* (THUNB.) LYON

久野川左岸に1箇所、坊所川右岸に2箇所で稀。オオハナワラビよりやや乾いた明るい平坦地を好む。

ゼンマイ科 **Osmundaceae**

12. ゼンマイ *Osmunda japonica* THUNB.

杉、檜植林々床、林縁、水辺、石垣等日当たりがそう強くなければどこにでも多産。

13. シンゼンマイ *Osmunda japonica monstr. divisa* (MAKINO) NAKAIKE

久野川右岸乾いた檜植林々床に2株、極めて稀。

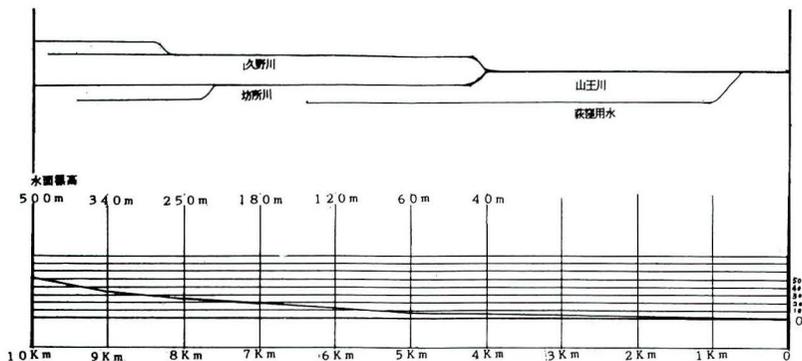


図2 山王川の流程

カニクサ科 **Schizeaceae**

14. カニクサ *Lygodium japonicum* (THUNB.) SW.
日当たりの良い林縁, 石垣に普通。

ウラジロ科 **Gleicheniaceae**

15. コシダ *Dicranopteris pedata* (HOUTT.) NAKAIKE

坊所川右, 左岸に3箇所で稀。檜植林の斜面に群生。

16. ウラジロ *Gleichenia japonica* SPR.

各所のやや乾いた林床の明るい斜面に普通。暖地と異なり大群落にはならない。

コケシノブ科 **Hymenophyllaceae**

17. アオホラゴケ *Crepidomanes insigne* (v. D. BOSCH) FU

久野川, 坊所川の川岸の岩石に着生し稀。暗く湿った岩に苔と混生している。

18. ウチワゴケ *Gonocormus minutus* (BL.) v. D. BOSCH

久野川, 坊所川の川床, 川岸の湿った岩面や樹幹に着生し少産。この科では一番人家に近づいている。樹幹に着く場合は北面を好む。

ワラビ科 **Pteridaceae**

19. ハコネシダ *Adiantum monochlamys* EAT.

久野川上流右岸山中の古い石切場跡の壁面に数株, 極めて稀。神奈川県の山地には普通のシダだが, 山王川水系では少ないのが特色。地質に問題有と思われる。

20. クジャクシダ *Adiantum pedatum* L.

久野川で2箇所, 坊所川で3箇所合計6株にて稀。

杉植林床及ノリ面の小崖にあって, いずれも北~北東に面している。冷温帯が本拠の為に多くない。

21. イワガネゼンマイ *Coniogramme intermedia* HIERON.

陰湿な林床ならどこにでも見られ普通。水中に入る程湿度を好み。イワガネソウとやや住み分ける。

22. ウラゲイワカネ *Coniogramme intermedia forma villosa* (CHING) KURATA

母種と混生しているが少ない。少産。

23. イワガネソウ *Coniogramme japonica* (THUNB.) DIELS

各地の杉, 檜植林々床に普通。イワガネゼンマイよりやや乾燥地を好み住み分をするが不完全である。この水系では葉の先端が急に細くなる型がしばしば群生し, イワガネゼンマイと見誤まる場合がある。

24. イヌシダ *Dennstaedtia hirsta* (SW.) METT. ex MIQ.

各地の日当たりの良い土質の小崖や石垣に普通。

25. コバノイシカグマ *Dennstaedtia scabra* (WALL. ex HOOK.) MOORE

久野川に1箇所, 坊所川に3箇所, その内の1箇所はかなりの群落となっている。稀。やや乾いた林床を好む。神奈川県では稀産だが山王川水系に4箇所の自生地があるのは環境と関係あると思われる。

26. オオレンシダ *Dennstaedtia wilfordii* (MOORE) CHRIST

久野川右岸 北向の湿った石垣に数株着生。極めて稀。通常は冷温帯が本拠で日陰の湿った崖下等を好

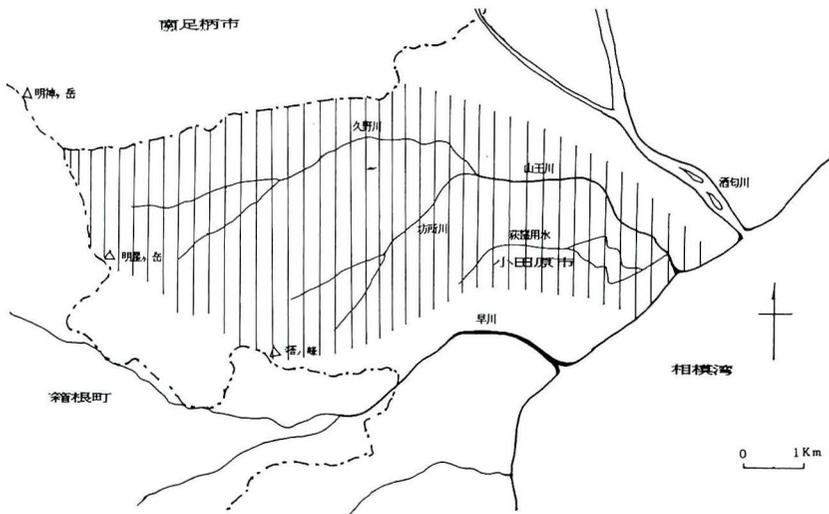


図3 山王川流域シダ調査範囲

む。

27. イワヒメワラビ *Hypolepis punctata* (THUNB.)
METT. ex KUHN

各地のやや乾燥した杉、檜植林々床に群落を作っている。普通。大群落となる場合も多い。

28. フモトシダ *Microlepia marginata* (PENZER)
C. CHR.

杉、檜植林々床のやや乾いた所に多産。

29. クジャクフモトシダ *Microlepia marginata* var.
bipinnata MAKINO

久野川右岸杉植林の北向急斜面に小株が1株のみ。

極めて稀。残念ながら消滅した。

30. フモトカグマ *Microlepia pseudo-strigosa* MA-
KINO

坊所川左岸と久野川右岸の杉林床平坦陰湿地2箇所のみ、稀。一般的に同シダは沿海を好む傾向がある。

31. タチシノブ *Ouychium japonicum* (THUNB.)
KUNZE

各地の林縁、乾いた明るい林床に普通。

32. ワラビ *Pteridium aquilinum* var. *latiuslum*
(DESV.) UND. ex HELLER

日当りの良い林縁、草地に普通。

33. オオバノイノモトソウ *Pteris cretica* L.

各地の林縁、やや乾燥した杉植林々床に普通。

34. アマクサシダ *Pteris disper* KUNZE

各地のやや乾燥した杉、檜植林々床の南向斜面に普通。50~60株の群生地もある。

35. オオバノハチジョウシダ *Pteris excelsa* GAUD.

久野川に2箇所、坊所川に6箇所あり少産。坊所川には20株以上の群生地が2箇所にある。水の浸み出す陰湿地を特に好むが、湿った林床にも生育する。

36. オオバノアマクサシダ *Pteris excelsa* var. *Sim-*
plicior (TAGAWA) SHIEH

坊所川右岸に3箇所、稀。生育地はオオバノハチジョウシダと変わらないし、混生している場合もある。両者を完全に分けられるか疑問、現在分化中と思われる。

37. ハチジョウシダ *Pteris fauriei* HIERON.

坊所川右岸、杉、檜混植林のやや乾いた北東向の緩斜面に1株のみ。極めて稀。周囲をイワヒメワラビに囲まれている。神奈川県では初めて発見、新北限産地となろう。

38. イノモトソウ *Pteris multifida* POIR.

各地に点在し日の当たる石垣、土の崖等に多くはな

いが普通。人家付近を好む傾向がある。時々乾いた植林々床にポツンと生育している場合がある。

39. マツザカシダ *Pteris nipponica* SHIEH

杉植林内の特に陰湿な場所に点在し時にはかなりの群落になるが全体的には少産。斑入は見られない。

40. ホラシノブ *Sphenomeris chinensis* (L.) MA-
XON

各地の林縁の日当りの良い小崖に普通。やや乾いた林内にも時に見られるが、大形になる傾向がある。

41. イヌイワガネソウ *Coniogramme* × *fauriei* HIE-
RON.

各地のイワガネゼンマイとイワガネソウの混生地に稀。両親と形状が連続する為、確認は困難である。

42. セフリイノモトソウ *Pteris* × *sefuricola* KURATA

オオバノイノモトソウ × イノモトソウ。オオバノイノモトソウの群落の中に時々見つかるが稀。イノモトソウの群落の中には見られない。

43. コユルギイノモトソウ *Pteris cretica* foma

筆者が仮命名したオオバノイノモトソウの品種。葉柄が黒紫色で母種と区別ができ、母種とは連続していない。各地に少産。母種より標高の低い所に多い。

キジノオシダ科 *Plagiogyriaceae*

44. オオキジノオ *Plagiogyria euphlebica* (KUNZE)
METT.

久野川右、左岸に各1箇所、坊所川の右岸に2箇所稀。他のシダと違って檜植林床も嫌がらない傾向が見られる。やや乾燥した場所を好む様である。

45. キジノオシダ *Plagiogyria japonica* NAKAI

久野川左岸南向杉植林の平坦地の適湿地に1株。坊所川源流塔ノ峯直下北東向杉植林斜面に1株。稀。オオキジノオより少なく。湿度を好む様である。

オシダ科 *Aspidiaceae*

46. オオカナワラビ *Arachniodes amabilis* (BL.)
TINDALE

各地の杉、檜植林内のやや乾いた平坦地、斜面に点在し少産。しかし場所により100株を越す群落となる場合もあり、その様な大群落は県内でも珍らしい。

47. ホソバカナワラビ *Arachniodes aristata* (FOR-
ST.) TINDALE

坊所川左岸、杉植林の東向緩斜面に一群落あるのみで極めて稀。周囲はアオキが茂り暗い。この様な暗い場所に群落を作るのは珍らしい。一般にはやや乾燥した明るい林下の斜面を好む。

48. ミドリカナワラビ *Arachniodes nipponica* (RO-

SENST.) OHWI

坊所川右岸, 杉, 檜混植林の暗い平坦な林床に2株のみで極めて稀。通常暖地深山の溪側を好むが, 標高約50m程の低地では極めて珍しい分布である。

49. ハカタシダ(斑入) *Arachniodes simplicior* MAKINO) OHWI

坊所川左岸に2箇所, 右岸に1箇所合計4株しか見られず稀。いずれも杉植林のやや乾燥した斜面。

50. ハカタシダ(緑) *Arachniodes simplicior* (MAKINO) OHWI

斑の入らないタイプで, ミドリハカタシダと呼ばれているが分類上は分けられていない, ミドリの方が多く, 少産。生育場所は斑入と差は無い。

51. オニカナワラビ *Arachniodes simplicior* var. *major* (TAGAWA) OHWI

各地に点在し母種のハカタシダよりも多く群生もする。陰湿地から乾燥した斜面まで生育範囲は広い。

52. コバノカナワラビ *Arachniodes sporadosora* (KUNZE) NAKAIKE

坊所川右岸と左岸に各1株ずつ見られるのみで稀。右岸側は杉植林南面のやや乾燥した斜面。左岸側は杉・檜混植林やや乾燥した南西向斜面。生育場所に共通性が感じられる。

53. リョウメンシダ *Arachniodes standishii* (MOORE) OHWI

湧水地, 沢岸, 杉林の陰湿地に普通。しかし山王川水系は神奈川県内の山地としてはやや少ない。

54. カラクサイヌワラビ *Athyrium ctivicola* TAGAWA

各地に少産する。ヒロハヌワラビより山地を好む。杉植林々床の適湿地を好み, 群生は見られない。檜植林床は嫌う様で混植林内も見られない。

55. サトメシダ *Athyrium deltoideofrons* MAKINO
久野川左岸, 杉植林中の湧水地の日の少し差し込む平坦地に5株のみ。極めて稀。県内でも稀である。

56. ホソバヌワラビ *Athyrium iseanum* ROSENST.
久野川右岸1箇所左岸2箇所, 坊所川右岸1箇所に見られ稀。杉植林の平坦地から暖斜面の適湿地を好み, 群生地は坊所川右岸の1箇所のみ。

57. ヌリワラビ *Athyrium mesosorum* (MAKINO) MAKINO

久野川右岸杉植林北向の暖斜面に少群落, 坊所川左岸沢岸及び右岸に2箇所見られ稀。低地から稜線近く迄生育範囲は広い。

58. イヌワラビ *Athyrium niponicum* (METT.) HANCE

各地に多産。無い場所を索す方が難しい程。

59. ニシキシダ *Athyrium niponicum monstr. metallicum* (MAKINO) NAKAIKE

山王川右岸, 神山神社敷地内の杉檜植林北向ノリ面に1株のみ。極めて稀。気をつけて索せばもっと見つかると思われる。

60. ヤマイヌワラビ *Athyrium vibalii* (FR. ET SAV.) NAKAI

各地の陰湿な杉植林床に普通。点在はするが群生はしない。イヌワラビと違い日当たりの良い場所や人家附近には生育しない。

61. ミドリヤマイヌワラビ *Athyrium vibalii* forma *viridans* KURATA

久野川左岸平坦な杉植林々床に2株, 南東面。坊所川左岸暗い杉植林緩斜面に2株。稀。全体が緑色で, 生株を見るとカラクサイヌワラビと見誤る事がある。

62. ヒロハヌワラビ *Athyrium wardii* (HOOK.) MAKINO

各地に点在し普通。杉や檜植林の平坦地から斜面まで生育し, 群生する場合もある。

63. ヘビノネゴザ *Athyrium yokoscense* (FR. ET SAV.) CHRIST

各地に点在し少産。林縁, 路傍, やや明るい林床を好むが数量は少なく群生地はない。標高が高くなると見られるが低地には稀となる。

64. シケチシダ *Cornopteris decurrenti-alata* (HOOK.) NAKAI

各地に少産。水の浸み出る様な杉植林中の陰湿地を強く好む。群生は坊所川左岸の杉林中雨道に数十株。

65. タカオシケチシダ *Cornopteris decurrenti-alata* var. *pilosella* H. ITO

坊所川左岸杉植林の南斜面に1株。右岸北面平坦な杉植林々床に, シケチシダと混生。久野川に1株稀。

66. キヨスミヒメワラビ *Ctenitis maximowicziana* (MIQ.) CHING

各地の陰湿な杉林や檜との混植林に少産ながら珍らしくはない。本拠は暖地なのに山王川流域は県内でも多い方と言える。点在が多いが坊所川左岸に30株程の群生地がある。

67. ホシダ *Cyclosorus acuminatus* (HOULT.) NAKAI ex H. ITO

各地の日当たりの良い林縁，路傍，明るい林内に極めて多産。

68. メヤブソテツ *Cyrtomium caryotideum* (WALL. ex HOOK. et GREV.) PR.

久野川右岸北向林縁に1株。坊所川川岸右岸北向に2株で稀。いずれも垂れる様に生育している。

69. オニヤブソテツ *Cyrtomium falcatum* (L. F.) PR.

各地の明るい石垣，崖に点在して少産。通常は海浜の崖地を好むが，海から離れているせいか群生しない。

70. ナガバヤブソテツ *Cyrtomium falcatum* var. *deveixcapulae* (KOIDZ.) TAGAWA

久野川左岸杉植林斜面に1株。坊所川右岸平坦な杉植林々床に1株で稀。オニヤブソテツの山地型，4倍体の有性生殖を行なうタイプ。

71. ヤブソテツ *Cyrtomium fortunei* J. SM.

各地の林床，石垣，斜面の明るい場所から暗い場所に普通。人家附近にも生育する。

72. ヤマヤブソテツ *Cyrtomium fortunei* var. *clivicola* (MAKINO) TAGAWA

各地に点在し普通。ヤブソテツより少なく，林内を好む傾向がある。

73. キヨタキシダ *Diplazium squamigerum* (METT.) MATSUM.

各地の陰湿な杉植林々床に点在し普通。群生せず。

74. ヘラシダ *Diplazium subsinuatum* (WALL. ex HOOK. et GREV.) TAGAWA

久野川左岸に2箇所，坊所川左岸に3箇所。いずれも水の垂れる様な或は水の浸み出す様な陰湿な崖や急斜面を好む。

75. ノコギリシダ *Diplazium wichurae* (METT.) DIELS

坊所川右岸，水の滴たる岩崖に1箇所着生。山王川右岸わさび田の湧水地急斜面に1箇所。いずれも群生し個体数は多い。水を非常に好む。

76. イワヘゴ *Dryopteris atrata* (WALL. ex KUNZE) CHING

久野川右岸に2箇所。坊所川には点在し少産。通常は林内陰湿な流水地のそばを好むが，久野川右岸の石垣に20株程着生し周囲の林内に降りていないのが大変珍らしい。

77. サイゴクベニシダ *Dryopteris championii* (BENTH.) C. CHR. ex CHING

久野川右岸に1株，左岸に1株。坊所川右岸に2株，

左岸に1株の4箇所に在り稀。柔らかい土壌の堆積した適湿の20年生以上の平坦な杉植林々床を好む。

78. ミサキカグマ *Dryopteris chinensis* (BAK.) KOIDZ.

久野川右岸に2箇所，左岸に1箇所。坊所川右岸に1箇所で稀。やや乾燥した林床や石垣に，群生は1箇所久野川右岸の石垣に30株程。

79. オンダ *Dryopteris crassirhizoma* NAKAI

久野川左岸に2箇所，坊所川右岸塔ノ峯直下に大型1株で稀。箱根内輪山には多産するのに，塔ノ峯から明神ヶ岳迄の稜線より小田原側は極端に少ない。

80. ベニシダ *Dryopteris erythrosora* (EAT.) O. KUNZE

各地林内に極めて多産。極めて多形である。

81. ミドリベニシダ *Dryopteris erythrosora* forma *viridisora* (NAKAI ex H. ITO) H. ITO

坊所川右岸の林縁で1株確認，極めて稀。これは注意すれば各地で見つかると思われる。仲々胞膜迄注意できない程ベニシダが多い為確認がつい不注意となる。

82. トウゴクシダ *Dryopteris erythrosora* var. *dilatata* (KOIDZ.) SUGIMOTO

各地に多産。杉植林々床を好むが，檜との混植林にも生育する。檜のみの植林々床は嫌う様である。

83. マルバベニシダ *Dryopteris fuscipes* C. CHR.

久野川右岸に3箇所，左岸に1箇所で稀。適湿の平坦な杉植林々床に点在。群生は1箇所のみ。

84. エンシュウベニシダ *Dryopteris medioxima* KOIDZ.

各地杉植林々床に少産。適湿で土壌の深い杉植林内の斜面を好む。

85. オオベニシダ *Dryopteris hondoensis* KOIDZ.

各地のやや乾燥した杉，檜混植林に普通。ベニシダよりも量的には少ないが，特に索さなくてもみられる。

86. ギフベニシダ *Dryopteris kinkiensis* KOIDZ.

久野川右岸に1箇所，左岸に2箇所。坊所川右岸の杉，檜混植林平坦地に1箇所で稀。小さい窪地や混植林などの他のシダがあまり入り込まない所にポツンと見つかる事が多い。

87. キノクニベニシダ *Dryopteris kinokuniensis* KOIDZ.

各地杉植林々床に点在し少産。生育場所はベニシダと変らない。ベニシダからトウゴクシダに移行途中の

一型の様に思える。

88. クマワラビ *Dryopteris lacera* (THUNB.) O. KUNZTZE

各地に普通。あまり陰湿でなければ林縁から林内までどこにでも見られる。

89. ナガサキシダ *Dryopteris sieboldii* (van HOUTTE ex METT.) O. KUNZE

久野川左岸で杉植林内の土壌の深い適湿地 2 箇所各 1 株ずつで稀。県内でも極めて稀産種で、各 1 株とは言え、2 箇所にある事は驚異である。

90. ナガバノイタチシダ *Dryopteris sparsa* (HAM. ex DON) O. KUNZE

坊所川右岸檜植林内と左岸の湧水地に各数株ずつ、久野川左岸杉植林斜面に 100 株程の群生地があるが全体では稀。県内でも今迄 3 箇所まで極めて稀。このエリアで新たに 3 箇所の発見は特異な事と考えられる。

91. オクマワラビ *Dryopteris uniformis* (MAKINO) MAKINO

各地のやや乾燥した林縁、林床に多産。

92. オオイタチシダ *Dryopteris varia* var. *hikonensis* (H. ITO) KURATA

各地の明るい林縁や林床に多産。

93. ヒメタタチシダ *Dryopteris varia* var. *sacro-sancta* (KOIDZ.) OHWI

各地に点在し少産。やや乾いた林縁や林床にそう珍らしくない。檜植林々床にも生育する場合もある。

94. イワイタチシダ *Dryopteris varia* var. *saxifraga* (H. ITO) H. OHBA

久野川明星ヶ岳直下標高 700 m 程の岩崖の隙間に数株、極めて稀。寒い地方では林床にも見られる。

95. ヤマイタチシダ *Dryopteris varia* var. *setosa* (THUNB.) OHWI

各地林床に普通。オオイタチシダよりも山地と湿度を好む傾向が見られる。

96. ミヅシダ *Leptogramma pozoi* sudsp. *[mollissima]* (KUNTZE) NAKAIKE

各地の低地～高地、乾燥～多湿地まで極めて多産。

97. ナライシダ *Leptorumohra miqueliana* (MAXIM. ex FR. et SAV.) H. ITO

坊所川右岸杉植林床に 1 株。左岸檜植林床に 1 株。久野川右岸杉檜混植林々床に 1 株。稀。冷温帯を本拠とする為に山王川水系では少ないと思われる。

98. ナンゴクナライシダ *Leptorumohra miqueliana* subsp. *fimbriata* var. *narawensis* (KOIDZ.)

NAKAIKE

久野川右岸檜植林々床に 1 株、左岸 2 箇所。坊所川右岸杉檜混植林々床に 1 箇所計 4 箇所まで稀。群生は久野川左岸杉檜混植林斜面にのみ。他は 1 株ずつ。

99. ホソバンケシダ *Lunathyrium conilii* (FR. et SAV.) KURATA

各地の陰湿な杉植林々床に普通。明星ヶ岳北面に、葉柄に鱗片の多いタイプ 1 群落あり。

100. シケシダ *Lunathyrium japonicum* (THUNB.) KURATA

各地の湿地、陰湿な林内、溝に普通。

101. セイタカシケシダ *Lunathyrium lasiopteris* (KUNZE) NAKAIKE

各地の杉植林々床に普通。

102. オオヒメワラビ *Lunathyrium okuboanum* (MAKINO) SUGIMOTO

坊所川左岸湧水地 1 箇所にのみ群生、極めて稀。水辺、流水中などを好む山地性シダ。

103. ナチシケシダ *Lunathyrium petersenii* (KUNZE) H. OHBA

各地の日当りの良い石垣、土崖に点在、稀。

104. フモトシケシダ *Lunathyrium pseudo-conilii* SERIZAWA

各地植林内の湿った平坦地に少産。

105. ミヤマシケシダ *Lunathyrium pycnosorum* (CHRIST) KOIDZ.

各地杉植林内に点在、少産。低地には少ない。

106. イヌガンソク *Metteuccia orientalis* (HOOK.) TREV.

各地林内、林縁に普通。群生はしない。

107. クサソテツ *Metteuccia struthiopteris* (L.) TODARO

久野川左岸の土手に数株のみ、極めて稀。

108. コウヤワラビ *Onoclea sensibilis* var. *interrupta* MAXIM.

坊所川右岸と久野川左岸の杉林床 2 箇所のみ、稀。

109. ゲジゲジシダ *Phegopteris decursive-pinnata* (van HALL) FÉE

各地の日当りの良い崖、石垣、林縁、時には明るい杉植林の平坦な林床にも生育する事がある。多型で、倍数体変異もあると云われる。普通。

110. ツルデンダ *Polystichum craspedosorum* (MAXIM.) DIELS

久野川上流右岸の古い石切場跡の岩壁に 2 株のみ、

極めて稀。通常は川岸のオーバーハングする様な岩壁で高湿度の場所を好む。

111. アスカイノデ *Polystichum fibrilloso-palesceum* (KODAMA) TAGAWA

各地杉植林々床に普通。標高 200 m 以下では普通に見られるが、標高が上がると急に少なくなる。湘南でも小田原以東が多く、以西は少ない。

112. アイアスカイノデ *Polystichum longifrons* KURATA

各地の植林々床に普通。アスカイノデより多く、標高も登っているが 500 m 以上はほとんど見られない。

113. ツヤナシノデ *Polystichum ovato-paleaceum* (KODAMA) KURATA

久野川右岸和留沢杉植林々床に 1 株、明星ヶ岳直下山際に 1 株。坊所川上流右岸杉檜混植林々床に 1 株、稀。丹沢山系に多いが箱根山系は少ない。

114. イノデ *Polystichum polyblepharum* (ROEM. ex KUNZE) PR.

各地植林々床に極めて多産。

115. サイゴクイノデ *Polystichum pseudo-makinoi* TAGAWA

久野川右岸に 2 箇所、左岸に 1 箇所、坊所川最上流に 1 箇所で稀。沢の最上部の水の流れ出す所に多い。

116. イノデモドキ *Polystichum tagawanum* KURATA

各地の適湿地からやや乾燥した杉植林々床に普通。久野川流域の方が多傾向がある。坊所川は塔ノ峯直下に群生地あり。

117. ジュウモンジンダ *Polystichum tripterum* (KUNZE) PR.

各地林内の特に湿った場所や小沢の源流域に普通。苔の覆った転石地を特に好む。

118. オオキヨスミンダ *Polystichum tsus-simensis* var. *mayerae* (TAGAWA) KURATA

坊所川右岸の平坦な杉植林々床に 1 株のみ、極めて稀。通常山地溪谷の岩壁を好む傾向がある。丹沢山系には多いが箱根山系には少ない。オニイノデ、ヒメカナワラビなど同系種も同じで地域的の差違が見られる。

119. ハシゴシダ *Thelypteris glanduligera* (KUNZE) CHING

各地の小尾根、小稜線等やや乾燥した場所に普通。

120. コハシゴシダ *Thelypteris glanduligera* var. *elatior* (EAT.) KURATA

久野川右岸檜植林の小斜面に 1 株、左岸杉檜混植の平坦地に 2 株で稀。通常明るい石垣、小崖、林縁を好

むが、暖地系のシダの為少ない。

121. ハリガネワラビ *Thelypteris japonica* (BAK.) CHING

各地の植林々床に極く普通。

122. アオハリガネワラビ *Thelypteris japonica* forma *viridescens* (MAKINO) H. ITO

久野川左岸杉植林内の沢岸に 1 株。坊所川右岸の杉植林々床に数株。母種にくらべやや葉幅が狭く感じる。

123. ヤワランダ *Thelypteris laxa* (FR. et SAV.) CHING

各地杉及び檜との混植林々床に普通。ハリガネワラビよりやや乾燥した場所にも生育する。

124. ヒメシダ *Thelypteris palustris* (SALISB.) SCHOTT

久野川源流、明星ヶ岳稜線に点在。坊所川右岸の芦原湿地に群生していたが現在消滅、稀。

125. ヒメワラビ *Thelypteris torresiana* var. *calvata* (BAK.) K. IWATA

各地の明るい林縁、林床に多産。林内にも入る。

126. ミドリヒメワラビ *Thelypteris viridifrons* TAGAWA

各地の林内、林縁に普通。ヒメワラビより林内を好む様で、暗い林床にも見かける。

127. ハガネイワヘゴ *Dryopteris* × *haganecola* KURATA

坊所川左岸際転石の湧水地に群生するが、稀。イワヘゴ × オクマワラビ。附近に仔株で殖えている為研究の要有り。久野川左岸杉植林々床にも 1 株あり。

128. アイノコクマワラビ *Dryopteris* × *mituii* SERIZAWA

各地の林床、林縁に両親より多い、多産。クマワラビ × オクマワラビ。

129. フジオシダ *Dryopteris* × *watanabei* KURATA

久野川右岸に 1 株ずつ 2 箇所、左岸に 1 株、3 箇所に見られ稀。オシダ × オクマワラビ。胞子のあるオシダは坊所川に 1 株のみなのに坊所川に無く、久野川にあるのはまだ発見できないオシダがあるに違いない。

130. ホソバフモトシケンダ *Lunathyrium conilii* × *pseudo-conilii*

坊所川左岸杉植林内の陰湿平坦地に小群落、極めて稀。ホソバシケンダ × フモトシケンダ。索がせばもつと見つかる可能性有り。

131. ムサンシケンダ *Lunathyrium* × *japonicum* var.

科別パーセンテージ

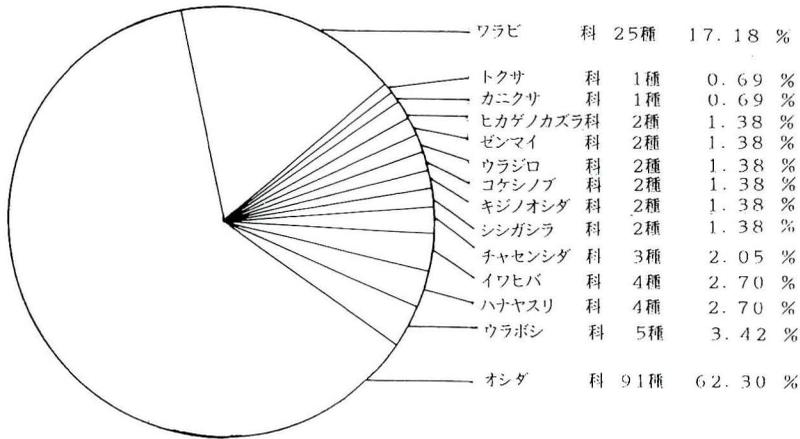


図4 山王川水系のシダ種

musashiense H. OHBA

坊所川右岸の杉植林中の小流水脇に小群生，極めて稀だが，もっと見つかる可能性あり。シケンダ×セイタカシケンダ。

132. セイタカフモトシケンダ *Linnathyrium lasiopleuris* × *pseubo-conilii*

坊所川左岸，外輪山より派生した尾根末端部杉林内の陰湿地1箇所小群生。極めて稀だが見つかる可能性あり。セイタカシケンダ×フモトシケンダ

133. ドウリョウイノデ *Polystichum × anceps* KURATA

各地杉植林内の両親混生地に少産。イノデ×アイアスカイノデ。

134. ハタジュクイノデ *Polystichum × hatajkuense* KURATA

久野川右岸北向の杉植林緩斜面に1株。坊所川右岸塔ノ峯直下北向杉植林斜面に1株で稀。両親の混生地は各地にあるが胞子の熟期に差があるのか少ない。アイアスカイノデ×イノデモドキ。

135. ミウライノデ *Polystichum × miuranum* KURATA

各地の両新混生地に少産。片親のアスカイノデが少ない為かドウリョウイノデより少ない。アスカイノデ×イノデ。

136. オオタニイノデ *Polystichum × ohtanii* KURATA

各地の両親混生地に稀。アスカイノデ×アイアスカイノデ。

シシガシラ科 **Blechnaceae**

137. シシガシラ *Struthiopteris niponica* (KUNZE) NAKAI

各地の杉，檜及び混植林のやや乾いた林床に少産。群生はせず檜林内にも入り込む。

138. コモチシダ *Woodwardia orientalis* Sw.

各地の崖，乾いた急斜面の頂上附近，少いが時には林内に，普通。崖から葉を垂らす事を好む。

チャセンシダ科 **Aspleniaceae**

139. トラノオシダ *Asplenium incisum* THUNB.

各地の明るい石垣，小崖，時には乾いた林床に，普通。林内に生育するものは背が高くなる傾向が見える。

140. コバノヒノキシダ *Asplenium sarelii* HOOK.

久野川右岸の石垣に数株，坊所川流域の石垣に3箇所稀。明るい人工による石壁面を好む傾向がある。

141. イワトラノオ *Asplenium varians* WALL. ex HOOK. et GREV.

久野川右岸北面の暗く湿った小石垣に数株のみ，極めて稀。通常山地の湿った壁面に苔と一緒に生育する。

ウラボシ科 **Polypodiaceae**

142. ミツデウラボシ *Crypsinus hastatus* (THUNB.) COPPEL.

久野川左岸の乾いた石に小群落が着生しているのみ極めて稀。山王川流域では少ないのが珍しい。

143. マメヅタ *Lemmaphyllum microphyllum* PR.

各地の陰湿な沢筋の岩壁，大石，樹幹に着生し少産。

144. ヒメノキシノブ *Lepisorus onoei* (FR. et SAV.) CHING

久野川左岸の樹幹に少し着生，坊所川左岸の川に張

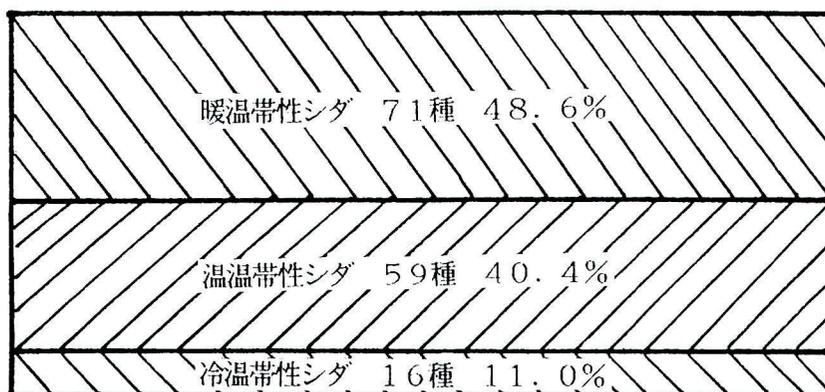


図5 146種の本拠別パーセンテージ

り出した樹幹に少し着生。外輪山稜線附近の樹幹にも少し見られる。通常は山地の樹幹や岩壁を好む。稀。

145. ノキシノブ *Lepisorus thunbergianus* (KAULF.)

CHING

各地の岩上、岩壁、樹幹に着生し普通。樹幹は広葉樹の北面を好み針葉樹は嫌うが、枯れた杉の枝には着生する事があるが、檜にはない。

146. クリハラシ *Neocheropteris ensata* (THUNB.)

CHING

坊所川右岸の水の滴たる崖1箇所にも群生し極めて稀。山王川水系で唯一の岩壁である。通常暖地の沢筋の溪側、岩上、高湿度の苔の生えた転石地を好む。

山王川水系に見られるシダ植物の科

図-4に示した通り、14科146種が見られた。

1. トクサ科、1種スギナのみ。イヌスギナ、イヌドクサは見つかっていない。
2. ヒカゲノカズラ科、2種が見られ妥当。ヒカゲノカズラは稀産である。
3. イワヒバ科、4種が見られ、イワヒバはない。
4. ハナヤスリ科、4種が見られ妥当であろう。
5. ゼンマイ科、2種が見られ、シシ葉は稀産。
6. カクニサ科、1種が見られ、妥当。
7. ウラジロ科、2種が見られ妥当と思う。
8. コケシノブ科、2種が見られる。この科は着生シダのみなので、此の科のシダの少いのが山王川水系の特色。
6. ワラビ科、25種で2番目に多い。ハチジョウシダ、コバノイシカグマがこのエリアの特色となっ

ている。

10. キジノオシダ科、2種が見られ、妥当。

11. オンダ科、種、亜種、変種、品種、雑種を含め91種が見られ、全体の61.3%を占め大きな特色となっている。

12. シンガシラ科、2種ではほぼ妥当だが、着生系のオサシダが見られない。

13. チャセンシダ科、3種が見られほぼ妥当だが着生系が多い為、産量は少ない。

14. ウラボシ科、5種が見られほぼ妥当だが、着生シダが多い為ノキシノブを除くと他の産量は少ない。

山王川水系にて特筆されるべきシダ

1. ヒカゲノカズラ (ヒカゲノカズラ科)

全国的に分布しているものの関東地方は空白の如く少ない。県内も数箇所しか発見されていない。やはり本拠は暖地と考えられ静岡県以西に多い。今回発見したのも貧弱な株で、今後の繁殖は考えられない。

2. コバノイシカグマ (ワラビ科)

暖地性シダで、静岡県以西に本拠を持つ。本県以東は極めて稀になるが箱根外輪山には点在し特にこのエリアには4箇所も見られ特異である。県内では箱根を除くと最近鎌倉市で発見されたのみである。

3. ハチジョウシダ (ワラビ科)

伊豆半島の先端—紀伊半島の先端—足摺岬先端—九州南端部—沖縄—八重山と日本の南端部のみ分布する暖地性シダ。今回の発見で北限新産地となった。

山王川水系からわずか20mしか離れていない場所に

これも北限のコハチジョウシダがある。このエリアは微気象的に特殊性があるのではないだろうか。

4. ミドリカナワラビ (オンダ科)

暖地性シダで、神奈川県が北限。全国的にも少なく暖地の深山に生育する。標高約50mでの発見は全国的にも初めてであろう。今回の発見は国内で東限。

5. ナガバノイタチシダ (オンダ科)

暖地性シダで、静岡県以西の太平洋岸を本拠とする。県内でも極めて稀で今迄に3箇所しか発見されていないが、今回の調査で新たに3箇所も発見でき、その内の1箇所は約100株も群生している。おそらく神奈川県で最大の群生地であろう。山王川水系は微気象的にみて暖地傾向があるのではないだろうか。

6. ナガサキシダ (オンダ科)

暖地性シダで、九州南西部を本拠とし本州以北では極めて稀である。県内でも極めて稀で、筆者の発見した松田町産が国内で北限産地となる。今回の調査で2箇所に各1株発見したが、やはりこのエリアの特異性を感じる。

ま と め

1982年より1991年までに山王川水系で、111種、2亜種、15変種、6品種、12雑種の合計146種のシダ植物が確認できた。

146種の本拠別のパーセンテージは図-5の通りである。

支流の久野川と坊所川では種数に大きな変化は見られず、支流による環境の差は見られない。

温帯から暖帯を本拠とするシダは130種であり。冷温帯を本拠とするシダは16種にすぎない。約1,000mの明星ヶ岳が控えていても、山王川水系は暖帯シダが主力のエリアと云えよう。

神奈川県を北限とするシダに、ハチジョウシダとナガサキシダがこのエリアに見られ、神奈川県では稀なシダにヒカゲノカズラ、コバノイシカグマ、クジャク

フモトシダ、オオバノアマクサシダ、ナンゴクナライシダ、ミドリカナワラビ、ナガバノイタチシダ、サトメシダ、タカオンケチシダ等が見られる。

山王川水系で、146種のシダが確認できた事は、神奈川県内でもこのエリアは有数なシダの産地と言えよう。でき得るかぎりこの環境を保存して行きたいと思うしだいである。

文 献

- 神奈川県植物誌調査会, 1988. 神奈川県植物誌, 1988. 神奈川県立博物館.
- 倉田 悟, 1979. 倉田悟博士日本羊歯植物論文撰集. 日本シダの会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1979. 日本のシダ植物図鑑(1), 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1981. 日本のシダ植物図鑑(2), 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1983. 日本のシダ植物図鑑(3), 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1985. 日本のシダ植物図鑑(4), 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1987. 日本のシダ植物図鑑(5), 東京大学出版会, 東京.
- 倉田 悟・中池敏之, 1990. 日本のシダ植物図鑑(6), 東京大学出版会, 東京.
- 志村義雄, 1987. 富士山のシダ. 静岡新聞社, 静岡.
- 杉本順一, 1979. 改訂増補 日本草木植物総検索誌III シダ編. 井上書店, 東京.
- 竹田孝雄, 1982. 広島県のシダ植物. 博新館, 広島.
- 中池敏之, 1982. 新日本植物誌シダ編. 至文堂, 東京.
- 三重県シダの会, 1989. 三重県のシダ植物. 三重県良書出版会, 三重.
- 山本 明, 1987. シダ観察ノート. 東京都立成瀬高等学校研究紀要, (2): 10-13.
- (日本シダの会関東支部)

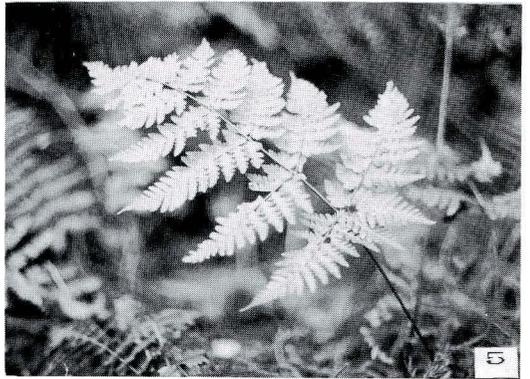


写真 1. ヒカゲノカズラ 2. コバノイシカグマ 3. ハチジョウソウダ
4. ミドリカナワラビ 5. ナガバノイタチソウ 6. ナガサキシダ

厚木市鐘ヶ嶽山麓部の蘚苔類目録

吉田文雄・生出智哉

Fumio YOSIDA and Toshiya OIZURU, A List of Bryophytes on the Foot of Mt. Kanegadake in Atugi City.

はじめに

東丹沢、鐘ヶ嶽についての蘚苔類調査は、ほとんどなされていない。

手塚(1964)は、丹沢大山学術調査の中で一本のブナの樹幹上に蘚類・34種、苔類・21種を確認している。

その後、生出(1979)は、丹沢山麓部中津川河床に生育する、オニグルミやヤマハンノキの樹幹上に蘚類・22種、苔類・15種を報告した。

また、地上生の蘚苔類について、生出・吉田(1986)は、丹沢山地東斜面と山麓部の調査を行い、蘚類・95種、苔類・43種を確認した。

今回、厚木市の西部、鐘ヶ嶽山麓部の地上生蘚苔類を主とし、樹幹着生種も含めて調査を行った。

ここに収録した蘚苔類目録は、吉田と生出が1988年より1990年迄の3年間に採集した標本をもとにして作成したものである。

調査地の概略

鐘ヶ嶽(561.1m)は、厚木市の西部に位置し、丹沢大山自然公園内にある。頂上より北側の尾根浴いは、行政区画上清川村と接する。

■気候

鐘ヶ嶽に関する気象資料は得られないが、近接する平原の年間降水量は、2,081mmで、県内では、箱根、(4,540mm)や丹沢西部(2,455mm)に次いで多い。

■植生

鐘ヶ嶽の中腹部は、クマシデ、ヤシヤブシなどの夏緑広葉樹林、アブラチャン、ニシキウツギ、スズタケなどの低木林が発達している。又尾根浴いにモミもよくみられる。標高150mあたりから緑色凝灰岩の露頭が点在し、急傾斜地は、ニシキウツギ、マルバウツギ、

スルデなどが多い。近年は、ヒノキ、スギの植林が盛んに行われ植生や景観の一変した所も多くなった。沢浴いのスギの大木には着生した蘚苔類や地衣類もあり霧が発生していることがうかがえると共に自然環境の良好なことを示していると言える。調査地域で蘚類83種、苔類49種、ツノゴケ類3種の計135種を確認した。

採集者を次のように略記する。()内は標本保管場所を示す。

O ; 生出智哉 (神奈川県立博物館)

Y ; 吉田文雄 (厚木市教育委員会)

目 録

MUSCI (BRYOPSIDA) 蘚綱

BRYIDAE マゴケ亜綱

POLYTRICHALES スギゴケ目

Polytrichaceae スギゴケ科

Atrichum undulatum (HEDW.) P. BEAUV.

ナミガタタチゴケ。(七沢O-8903, Y-4015), 不動尻(Y-4076).

Polytrichum commune HEDW. ウマスギゴケ。七沢(Y-4016).

P. formosum HEDW. オオスギゴケ。弁天の森(Y-4040).

Pogonatum inflexum (LINDB.) LAC コスギゴケ。七沢(O-8902, Y-4017).

P. spinulosum Mitt. ハミズゴケ。七沢(Y-4018).

FISSIDENTALES ホウホウゴケ目

Fissidentaceae ホウホウゴケ科

Fissidens adelphinus BESCH. コホウホウゴケ。七沢(O-8908, F-4019).

F. micro-serratus SAK. ジングウホウホウゴケ。不動尻(Y-4077).

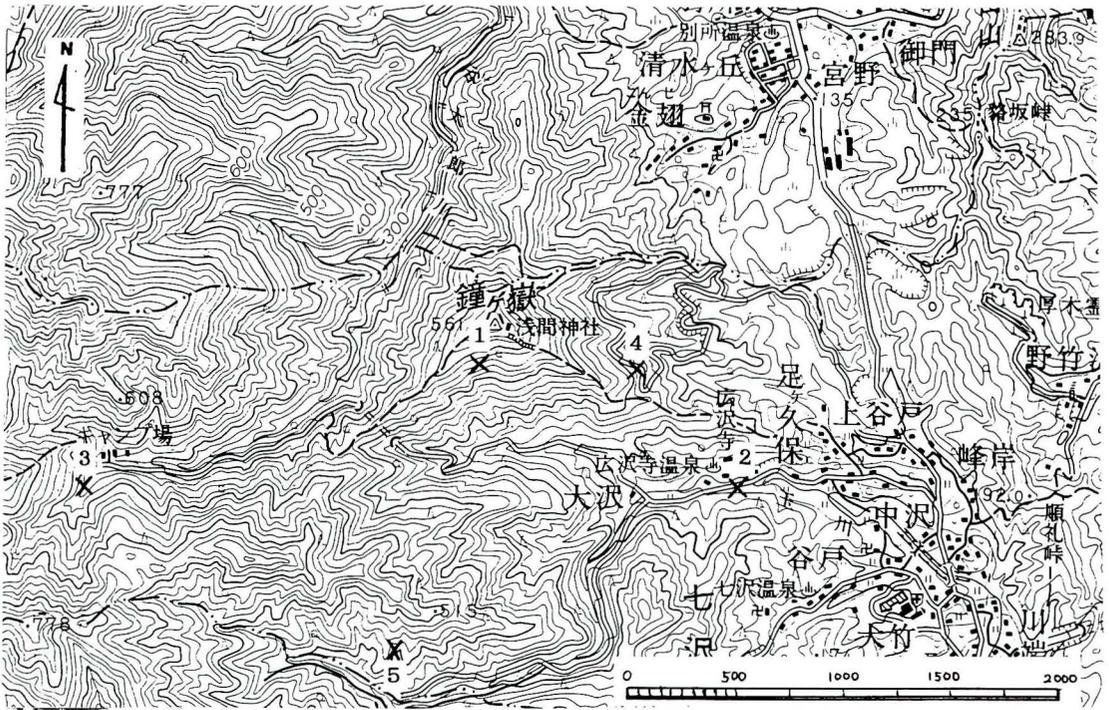


図1 調査地域の概略

1: 鐘ヶ岳山頂 2: 七沢(広沢寺) 3: 不動尻(キャンプ場) 4: 奥半谷林道 5: 弁天の森(キャンプ場)

F. nobilie GRIFF. ホウホウゴケ. 鐘ヶ岳 (Y-4120).

F. grandifrons BRID. var. *planicaulis* (BBSCH) NOG.

ホソホウホウゴケ. 不動尻(Y-4078).

DICRANALES シッポゴケ目

Ditrichaceae キンシゴケ科

Ceratodon purpureus (HEDW.) BRID. ヤノウエノアカゴケ. 七沢 (O-9266, Y-4020).

Ditricum pallidum (HEDW.) HAMPE. キンシゴケ. 弁天の森 (Y-4151).

Bryoxiphiaceae エビゴケ科

Bryoxiphium norvegicum (BRID.) MITT. subsp. *ja-ponicum* (BERGGR.) LÖVE et LÖVE エビゴケ. 弁天の森 (Y-4145).

Dicranaceae シッポゴケ科

Campylopus richardii BRID. フデゴケ. 不動尻 (Y-4193).

Brothera Leana (SULL.) C. MUELL. シンゴケ. 七沢 (O-8910), 鐘ヶ岳 (Y-4121).

Dicranella hettromalla (HEDW.) SCHIMP. ススキゴケ. 七沢 (O-8909, Y-4021).

Dicranodonteum denudatum (BRID.) E. G. BRITT. ユミゴケ. 弁天の森 (Y-4146).

Trematodon longicullis MICHX. ユミダイゴケ. 七沢 (Y-4022).

Laucobryaceae シラガゴケ科

Leucobryum bowringii MITT. アラハシラガゴケ. 弁天の森 (Y-4152).

L. neilgherrense C. MUELL. ホソバオキナゴケ. 七沢 (O-8911, Y-4022).

POTTIALES センボンゴケ目

Pottiaceae センボンゴケ科

Anoetangium aegtivum (HEDW.) MITT. ネジレラッキョウゴケ. 七沢 (Y-4024), 不動尻 (Y-4079).

Astomum crispum (HEDW.) HAMPE. ツチノウエノタマゴケ. 七沢 (O-8912, Y-4025).

Barbula unguiculata HEOW. ネジクチゴケ. 七沢 (O-8912).

Hyophyila propaqualifera BROTH. ハマキゴケ. 七沢 (O-8913, Y-4026), 不動尻 (Y-4080), 弁天の森 (Y-4147).

Weissia controversa HEDW. ツチノウエノコゴケ. 七沢 (Y-4027), 奥半谷林道 (Y-4160).

GRIMMIALES ギボウシゴケ目

Crimmiaceae ギボウシゴケ科

Grimmia apocarpa HEDW. ギボウシゴケ. 奥半谷林道 (Y-4161).

Ptychomitrium dentatum (MITT.) JAEG. ハチヂレゴケ. 鐘ヶ嶽 (Y-4122), 不動尻 (Y-4081).

P. linearifolium REIM. et SAK. イシノウエノヒダゴケ. 不動尻 (Y-4082).

Rhacomitrium anomodontoides CARD. ナガエノスナゴケ. 弁天の森 (Y-4148).

R. canescens (HEDW.) BRID. スナゴケ. 鐘ヶ嶽 (Y-4123).

Erpodiaceae ヒナノハイゴケ科

Glyphomitrium humillimum (MITT.) CARD. サヤゴケ. 七沢 (O-8931, Y-4027).

Venturiella sinensis (VENT.) C. MUELL. ヒナノハイゴケ. 七沢 (Y-4028).

FUNARIALES ヒョウタンゴケ目

Funariaceae ヒョウタンゴケ科

Funaria hygrometrica HEDW. ヒョウタンゴケ. 七沢 (O-8930, Y-4029).

Phyromitrium curystomum SENDTN. ヒロクチゴケ. 七沢 (O-8929, Y-4030).

EUBRYALES ホンマゴケ目

Bryaceae カサゴケ科

Anomobryum filiforme (DICKS.) HUSN. ヒメギンゴケモドキ. 弁天の森 (Y-4149).

Bryum argenteum HEDW. ギンゴケ. 七沢 (O-8927, Y-4031), 鐘ヶ嶽 (O-8928, Y-4124).

B. capillare HEDW. ハリガネゴケ. 七沢 (Y-4032), 奥半谷林道 (Y-4162).

Rhodobryum giganteum (Schwaegr.) PAR. オオカサゴケ. 不動尻 (Y-4192).

Brachymerium exile (Doz et Molk.) BOSCH et LAC. ホソウリゴケ. 七沢 (Y-4033).

Mniaceae チョウチンゴケ科

Trachycystis microphylla (Doz et Molk.) LINDB. コバノチョウチンゴケ. 奥半谷林道 (Y-4163).

Plagiomnium maximoviczii (LINDB.) KOP. ツルチョウチンゴケ. 弁天の森 (Y-4150).

P. trichomanes (MITT.) KOP. コツボチョウチンゴケ. 七沢 (O-8605, Y-4034).

P. vesicatum (BESCH.) KOP. オオバチョウチンゴケ. 七沢 (O-8904, Y-4035), 不動尻 (Y-4083).

Bartramiaceae タマゴケ科

Bartramia pomiformis var. *elongata* TURN. タマ

ゴケ. 不動尻 (Y-4084).

Philonotis fontana (HEDW.) BRID. サワゴケ. 不動尻 (Y-4085).

P. socia MITT. コツクシサワゴケ. 七沢 (O-8921, Y-4036), 不動尻 (Y-4086).

ORTHOTRICHALES タチヒダゴケ目

Orthotrichaceae タチヒダゴケ科

Macromitrium gymnostomum SULL. et LESO. ヒメミノゴケ. 七沢 (Y-4037).

M. japonicum DOZ. et MOLK. ミノゴケ. 不動尻 (Y-4087), 七沢 (Y-4038), 鐘ヶ嶽 (Y-4200).

Orthotrichum consobrinum CARD. コダマゴケ. 不動尻 (Y-4201).

Climaciaceae コウヤノマンネンゴケ科

Climacium japonicum LINDB. コウヤノマンネンゴケ. 不動尻 (O-9277, Y-4202).

Pterobryaceae ヒムロゴケ科

Pterobryum arbuscula MITT. ヒムロゴケ. 不動尻 (Y-4203).

Neckeraceae ヒラゴケ科

Neckeropsis nitidula (MITT.). リボンゴケ. 不動尻 (Y-4204).

Homalia japonica BESCH. ヤマトヒラゴケ. 不動尻 (Y-4205).

Thamnobryum sandei (BESCH) IWATS. オオトラノオゴケ. 鐘ヶ嶽 (Y-4206).

Lembophyllaceae トラノオゴケ科

Dolichomitria cymbifolia (LINDB.) BROTH. トラノオゴケ. 不動尻 (Y-4207).

Dolichomitriopsis diversiformis (MITT.) NOG. コクサゴケ. 不動尻 (Y-4203).

Isothecium subdiversiforme BEOTH. ヒメコクサゴケ. 鐘ヶ嶽 (O-8923, Y-4209).

HOOKERIALES アブラゴケ目

Hookeriaceae アブラゴケ科

Hookeria acutifolia HOOK. et GREV. アブラゴケ. 七沢 (O-9288, Y-4039).

Hypopterygiaceae クジャクゴケ科

Hypopterygium fauriei BESCH. チジャクゴケ. 七沢 (O-8906, Y-4040).

HYPNOBRYALES シトネゴケ目

Leskeaceae ウスグロゴケ科

Okamuraea hakoniensis (MITT.) BRSCH. オカムラゴケ. 不動尻 (Y-4210).

Thuidiaceae シノブゴケ科

- Anomodon minor* subsp. *integerrimus* (MITT.) IWATS. キボウシゴケモドキ. 不動尻 (Y-4211).
Haplocladium angustifolium (Hampe et C. Muell.) Droth. ノミハニワゴケ. 七沢 (Y-4194).
Boulaya mittenii (BROTH.) CARD. チャボスズゴケ. 不動尻 (Y4212).
Haplohymenium sieboldii (Doz. et Molk.) Doz. et Molk. イワイトゴケモドキ. 七沢 (4041).
H. triste (CESATI) KINDB. イワイトゴケ. 鐘ヶ嶽 (Y-4213).
H. pseudo-triste (C. MUELL.) BROTH. コパノイトゴケ. 奥半谷林道 (Y-4214).
Herpetineuron toccocae (SULL. et LESQ.) CARD. ラセンゴケ. 七沢 (Y-4042), 鐘ヶ嶽 (Y-4215).
Thuidium kanedae SAK. アソシノブゴケ. 七沢 (O-8920), 不動尻 (Y-4216).

Amblystegiaceae ヤナギゴケ科

- Cratoneuron filicinum* (HEDW.) SPRUCE. ミズシダゴケ. 七沢 (O-8919, Y-4043).

Brachytheciaceae アオギヌゴケ科

- Brachthecium brotheri* PAR. アラハヒツジゴケ. 七沢 (Y-4217).
B. plumosam (HEDW.) B. S. G. ハネヒツジゴケ. 七沢 (O-8926, Y-4044), 奥半谷林道 (Y-4218).
B. populeum (HEDW.) B. S. G. アオギヌゴケ. 七沢 (O-8918, Y-4045).
Myuroclada maximoviczii (BORCZ.) STEERE et SCHOF. ネズミノオゴケ. 鐘ヶ嶽 (O-8924), 不動尻 (Y-4219).
Rhynchostegium pallidifolium (MITT.) JAEG. コカヤゴケ. 七沢 (O-8901, Y-4046).
R. riparioides (HEDW.) CARD. アオハイゴケ. 不動尻 (Y-4220).

Entodontaceae ツヤゴケ科

- Entodon callengeri* (PAR.) CARD. ヒロハツヤゴケ. 七沢 (O-8917, Y-4047).
E. rubicundus (MITT.) JAEG. et SAUERB. エダツヤゴケ. 七沢 (Y-4048).

Plagiotheciaceae サナダゴケ科

- Isopterygium pohliaecarpum* (SULL. et LESQ.) JARP. アカイチイゴケ. 鐘ヶ嶽 (O-8925, Y-4125).
Taxiphyllum taxiramcum (MITT.) FL. キャラハゴケ. 七沢 (O-8616, Y-4048).

Sematophyllaceae ハシボソゴケ科

- Clastobryella kusatsuensis* (BESCH.) IWATS. コモチイトゴケ. 七沢 (O-8915, Y-4049).
Brotherella henonii (DUBY) FL. カガミゴケ. 七沢 (O-8900, Y-4050).

Hypnaceae ハイゴケ科

- Hypnum plumaeforme* WILS. ハイゴケ. 七沢 (O-8907, Y-4051).
H. tristo-viride (BROTH.) PARIS. イトハイゴケ. 不動尻 (Y-4089).

HEPATICAE (HEPATICOPSIDA) 苔綱

JUNGERMANNIALES ウロコゴケ目

Trichocoleaceae ムクムクゴケ科

- Trichocolea tomentella* (EHRH.) DUN. ムクムクゴケ. 不動尻 (Y-4170).
Trichocoleopsis sacculata (MITT.) OKAM. イヌムクムクゴケ. 不動尻 (Y-4090).

Lepidoziaceae ムチゴケ科

- Kurzia makinoana* (STEPH.) GROLLE. コスギバゴケ. 不動尻 (Y-4171).
Lepidozia vitrea STEPH. スギバゴケ. 不動尻 (Y-4091).
Bazzania japonica (LAC.) LINDB. ヤマトムチゴケ. 不動尻 (Y-4092).
B. pompeana (LAC.) MITT. ムチゴケ. 不動尻 (Y-4093).
B. tridens (REINW. et AL.) TRBV. コムチゴケ. 不動尻 (Y-4094).

Calypogeiaceae ツクスキゴケ科

- Calypogeia tosana* (STEPH.) トサハウゴケモドキ. 七沢 (Y-4052), 不動尻 (Y-4172).
C. trichomanis (L.) CORDA. ホラゴケモドキ. 不動尻 (Y-4173).

Jungermanniaceae ツボミゴケ科

- Jungermannia infusca* (MITT.) STEPH. オオホウキゴケ. 不動尻 (Y-4095).

Scapaniaceae ヒジャクゴケ科

- Scapania ampliata* STEPH. オオヒジャクゴケ. 不動尻 (Y-4174).

Lophocoleaceae ウロコゴケ科

- Lophocolea heterophylla* (SCHRAD.) DUM. トサカゴケ. 弁天の森 (Y-4142) 不動尻 (Y-4175).
L. minor NEES. ヒメトサカゴケ. 弁天の森 (Y-4143), 不動尻 (O-9299, Y-4176).

Chiloscyphus polyanthns (L.) CORDA. フジウロコゴケ. 七沢 (Y-4053), 不動尻 (Y-4177).

Heteroscyphus bescherellei (STEPH.) HATT. オオウロゴケ. 弁天の森 (Y-4141), 不動尻 (Y-4178).

Plagiochilaceae ハネゴケ科

Plagiochila acanthophylla GOTT. subsp. *japonica* (LAC.) INOUE. コハネゴケ. 奥半谷林道 (Y-4164) 不動尻 (Y-4179).

P. Ovalifolia MITT. マルバハネゴケ. 不動尻 (O-9300, Y-4096).

Cephaloziaceae ヤバネゴケ科

Cephalozia otaruensis STEPH. オタルヤバネゴケ. 七沢 (Y-4054), 不動尻 (Y-4180).

Odontoschisma denudatum (NEES.) DUM. クチキゴケ. 不動尻 (Y-4181).

Radulaceae ケビラゴケ科

Radula japonica GOTT. ヤマトケビラゴケ. 七沢 (Y-4055), 不動尻 (Y-4182).

Porellaceae クラマゴケモドキ科

Porella perrottetianna (MONT.) TREV. クラマゴケモドキ. 不動尻 (Y-4097).

P. vernicosa LINDB. ニスビキカヤゴケ. 不動尻 (O-9322, Y-4098).

Macvicaria ulophylla (STEPH.) HATT. チヂミカヤゴケ. 七沢 (O-9323, Y-4056), 不動尻 (Y-4183).

Frullaniaceae ヤマデゴケ科

Frullania muscicola STEPH. カラヤスデゴケ. 七沢 (Y-4057), 不動尻 (Y-4099)

F. amiplicrania STEPH. クロヤスデゴケ. 七沢 (Y-4058), 不動尻 (Y-4184).

F. hamatiloba STEPH. カギヤスデゴケ. 不動尻 (Y-4185).

F. tanarisci (L.) DUM. シダレヤスデゴケ. 鐘ヶ嶽 (Y-4126), 不動尻 (O-9344, Y-4100).

Lejeuneaceae クサリゴケ科

Jubula japonica STEPH. ヒメウルシゴケ. 七沢 (Y-4059).

Nipponolejeunea pilifera (STEPH.) HATT. ケシゲリゴケ. 不動尻 (Y-4186).

Trocholejeunea sandvicensis (GOTT.) MIZUT. フルノコゴケ (七沢 (O-9355, Y4060).

Lejeunea japonica MITT. ヤマトコミミゴケ. 七沢 (Y-4061).

Cololejeunea longifolia (MITT.) BENEDIX. ヒメクサ

リゴケ. 不動尻 (Y-4187).

METZGERIALES フタマタゴケ目

Blasiaceae ウ斯巴ゼニゴケ科

Blasia pusilla L. ウ斯巴ゼニゴケ. 鐘ヶ嶽 (O-8933, Y-4127).

Dilaneaceae ミズゼニゴケ科

Makinoa crispata (STEPH.) MIYAKE. マキノゴケ. 七沢 (Y-4062).

Pellia endivifolia (DICKS.) DUM. ホソバミズゼニゴケ. 鐘ヶ嶽 (O-8934, Y-4128).

Metzgeriaceae フタマタゴケ科

Metzgeria japonica (HATT.) KUWAH. ヤマトフタマタゴケ 不動尻 (Y-4188).

MARCHANTIALES ゼニゴケ目

Grimaldiaceae ジンガサゴケ科

Reboulia hemisphaerica (L.) RADDI. ジンガサゴケ. 七沢 (Y-4064).

Plagiochasma intermedium Lindend. et GOTT. ツボゼニゴケ. 七沢 (Y-4191).

Conocephalaceae ジャゴケ科

Conocephalum conicum (L.) LINDB. ジャゴケ. 七沢 (O-8958, Y-4065) 鐘ヶ嶽 (O-8939, Y-4129) 不動尻 (Y-4189).

C. supradecompositum (LINDB.) STEPH. ヒメジャゴケ. 七沢 (O-8937, Y-4066), 不動尻 (Y-4190).

Weisneralla denudata (MITT.) STEPH. アズマゴケ. 不動尻 (Y-4102).

Marchantiaceae ゼニゴケ科

Marchantia polymorpha L. ゼニゴケ. 七沢 (Y-4067).

M. tosana STEPH. トサノゼニゴケ. 不動尻 (Y-4103), 弁天の森 (Y-4144).

M. paleacea BERTOL. var. *diptera* (MONT.) フタバネゼニゴケ. 七沢 (Y-4068).

Dumortiera hirsuta (SW.) NEES. ケゼニゴケ. 七沢 (O-8935, Y-4069). 鐘ヶ嶽 (O-8936, Y-4130). 不動尻 (Y-4190).

Lunullariaceae ミカヅキゼニゴケ科

Lunullaria crusiata (L.) DUM. ミカヅキゼニゴケ. 七沢 (Y-4070).

Ricciaceae ウキゴケ科

Ricciocarpos natans (L.) CORDA. イチョウウキゴケ. 七沢 (Y-4071).

Riccia glauca L. ハタケゴケ. 七沢 (Y-4072).

R. fluitans L. ウキゴケ. 七沢 (Y-4073).

ANTHOCEROTAE (ANTHOCEROTOPSIDA)

ツノゴケ綱

Anthocerotaceae ツノゴケ科

Phaeoceros laevis (L.) PROSK. sub sp. *carolinianus*
(MICHHAUX.) PROSK. ニワツノゴケ. 七沢 (Y-4074).

Anthoceros punctatus L. ナガサキツノゴケ. 鐘ヶ嶽
(Y-6001).

Nothothylas japonica HORIK. ツノゴケモドキ. 七沢
(Y-4075).

文 献

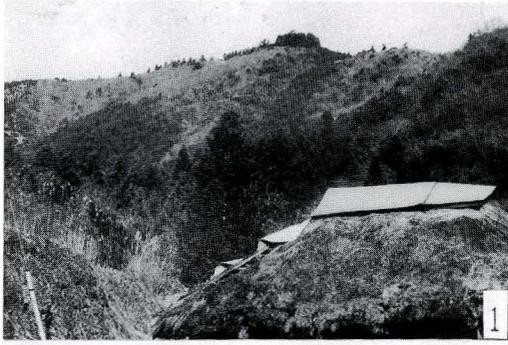
手塚映男, 1964. 二・三の樹木主幹部における着生植物群落. 丹沢大山学術調査報告書, 神奈川県; 201~219.

宮脇 昭・佐々木 寧・小林 良, 1982. 厚木市の植生, 厚木市: 17-42.

生出智哉, 1978. 丹沢山塊中津川中流域の樹幹着生植物群落について. 神奈川県立博物館, 研究報告, 自然科学(11): 61-73.

生出智哉・吉田文雄, 1986. 丹沢山地東斜面とその山麓部の蘚苔類目録第一報. 神奈川自然誌資料, (7): 97-103.

(吉田文雄; 厚木市教育委員会. 生出智哉; 神奈川県立博物館)



1



5



2



6



3



7



4



8

図2 鐘ヶ嶽山麓部の蘚苔類と景観

1. 鐘ヶ嶽南斜面の景観 (1991.12.29 撮影) 2. ホウオウゴケ 3. アソシノブゴケ 4. シダレヤスデゴケ 5. 大沢の溪流 (1991.12.29 撮影) 6. ハネヒツジゴケ 7. ネズミノオゴケ 8. ニスピキカヤゴケ

秦野盆地のボーリングデータ

今 永 勇

Isamu IMANAGA : Boring Data of Hadano Basin

はじめに

秦野盆地は、丹沢山塊の南東山麓部にあり、盆地の南端を渋沢断層が東西に走り、大磯丘陵がその南に位置している。丹沢山地と伊豆半島との間の鞍部をとる神縄断層から大磯丘陵の西縁をとる国府津一松田断層、相模トラフを通る相模構造線と続く一連の構造線は、北米プレートとフィリピン海プレートとの境界をなす断層であるといわれる(杉村, 1961・他)。このプレート境界で、フィリピン海プレートが北米プレートの下に潜り込み、あるいは衝突しているという。国府津一松田断層を境に大磯丘陵の西端は隆起し、足柄平野と比高 200m 前後の高地をなしている。また神縄断層を境に丹沢地塊が足柄層群の上に乗り上げている。このようなプレート境界周辺にあって秦野盆地は、凹地を作っており、その成因について関心が持たれてい

る。

秦野盆地の成因については、以下の考えがだされている。一つは、渋沢断層を境に秦野盆地側が重力方向に落ち込んで出来たという正断層説(金森・安藤, 1973)であり、一つは、渋沢断層を境に大磯丘陵側が秦野盆地側に乗り上げてきたとする逆断層説(上杉他, 1981)である。秦野盆地は、プレート境界の構造運動を知る上で重要である。

秦野盆地の地質・地形について、これまでに多くの報告がある。例えば長瀬(1985)は、盆地の更新統を秦野層、水無層、水神層に区分している。地形区分について、町田他(1968)は、国立療養所のある面を吉沢面に千村のある台地を軽石流堆積面に対比し、その他の盆地地域を立川面に対比している。小島他(1975)は、秦野盆地の葛葉川以南を軽石流堆積面、尾尻面に区分した。内田ほか(1981)は、秦野断層の付近を、

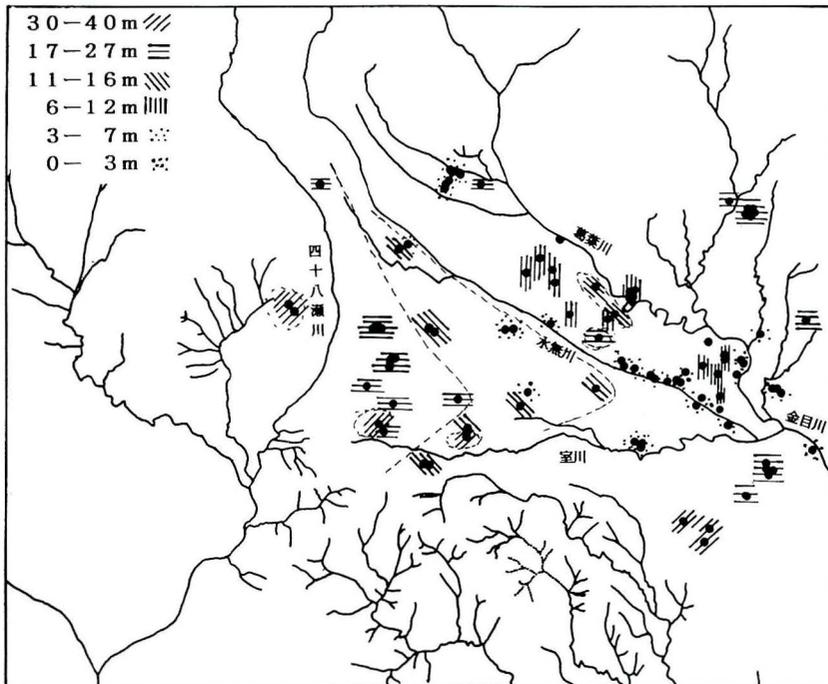


図1 秦野盆地のボーリング地点および地表面から最上部礫層表面までの深さ(最上部ローム層の厚さ)を区分した図

葛葉台面，今泉面，尾尻面に区分した。

秦野盆地の堆積物は，盆地を埋めている堆積物の故に，観察しにくくボーリングによるデータの検討が必要である。ここでは，秦野市に保存されている多数のボーリング・データを使用して主に表層の地質と地形面について検討を試みた。

特に，一つの地点で，それが例えば学校であれば，校舎の建設の時やその後の増築改築の時にボーリング調査が行われ，一つの学校の敷地内の多数の地点でボーリングがおこなわれている。これらのボーリング地点の海拔高度を2500分の1地形図から読みとり，ボーリング・データと基準点の記載をもとに，最上部礫層面の海拔高度を算出した。次いで同礫層面の等高線図を描いて地形面を検討した。

秦野市のボーリングデータ

秦野市が，学校建設，公民館建設等の工事を行った地質ボーリング調査のデータの分析を行った。ボーリング・データは，建設基盤調査を目的としたものであるので地表面下30m前後まででボーリングを終了しているものがほとんどであり，検討した内容もこれらの深さまでに限定されている。またボーリングの位置は建築物のある地域に限定されているので，データの分布に片寄りがある。葛葉川以東の地域は，秦野断層の影響を受けて傾動している地域であり，町田他（1968）により，吉沢面に対比されている地域であるが，ボーリングデータが少なく検討から省いた。今回検討した地域は，葛葉川以西の盆地地域である。

ボーリングデータの分析

秦野市域で得られたボーリング地点と最上位礫層頂面までの深さ一すなわち各ボーリング地点の最上部ローム層の厚さを検討し，30—40m⁺，17—27m⁺，11—16m，6—12m，3—7m，0—3mの6つのグループに区分することができた（図1）。

久所，柳川，土橋，溝ノ尾，大久保，本八沢の部落のある地域は，秦野盆地の西側に接してみられる小型の盆地状の構造である。この地域のA地点（上小学校・上幼稚園）のボーリングでは，ローム層のみが40mを越えているので，30—40m⁺のグループに入れた。ここでは厚いローム層の下に深い盆地状の構造が隠されているものと思われる。

渋沢駅と室川の間挟まれた台地は，東京軽石流堆積物の堆積面とされる（町田他，1968；長瀬他，1972）

が，同台地の中の小田急団地のある高地は，ローム層下に基盤の丹沢層群が現れているものと推定される。

沼代から曲松へかけて小田急線と国道246号がとおる東西方向の鞍部は，鞍部を横切って南から北にかけて，ローム層の厚さに変化が見られないので，この鞍部は，東西方向を軸とする撓曲によるものと考えられる。

秦野盆地内の尾尻面（小島他，1975）は，ローム層の厚さから，2つの面に分けられると考えられる。一つは，葛葉川と水無川の間（7—11mの面），もう一つは，水無川以西の面（11—16mの面）である（図1）。

水無川と四十八瀬川との間でB地点（西小学校），C地点（堀川小学校），D地点（市文化会館・図書館）をつなぐ線でボーリングデータ（図3）を基に断面を描いてみた（図2）。地点B（西小学校）では，ローム層（表土を含む）の厚さが，19.4から20.7m。C地点（堀川小学校）では，ローム層の厚さが，14.0から15.9m。D地点（市文化会館・図書館）では，ローム層の厚さが4.7から7.8m。図書館では，6.15から6.80である。

B，C，D地点は，表層のローム層の厚さが，西から東に薄くなる。これらの地形面は，水無川により形成され，西から東に移った新しい段丘面と考えられる。

図2のB，C，D各地点の礫層上面の等高線図は，ボーリングの地表面の海拔高度を2500分の1地形図から読みとり，ボーリングデータから最上位礫層の海拔高度を推定し描いたものである。

等高線は，1m間隔であり，それぞれ北西側から南東側への堆積面の傾きを示している。それぞれの礫層の堆積期に流向が，ほぼ南東方向に向いていたことを示している。現在の四十八瀬川の流路が南北方向を取る部分は，これらの面の傾斜方向とはまったく調和せず，南に流れている。現在の四十八瀬川の南北方向の流路の形成は，盆地西縁を南北に走る断層があってその弱線に沿って流路が決定されたものか，または，沼代から曲松に延びる撓曲の形成に伴う南への傾動によるものと推定される。

おわりに

調査にあたって，市内の2500分の1地形図，学校等のボーリング・データの提供をいただいた秦野市都市計画部，建築部，水道部の方々に対して厚くお礼を申

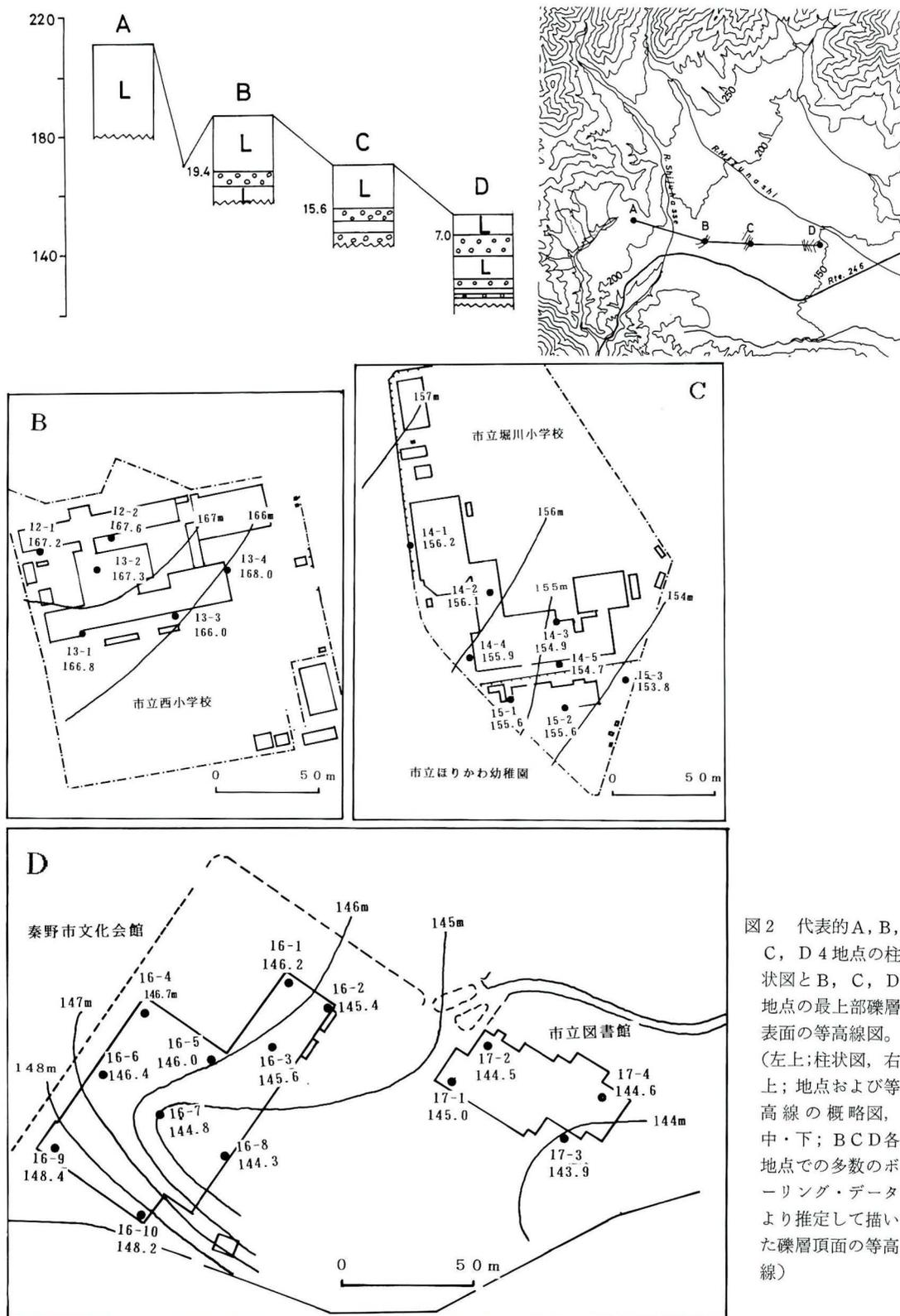


図2 代表的A, B, C, D 4地点の柱状図とB, C, D地点の最上部礫層表面の等高線図。(左上;柱状図, 右上;地点および等高線の概略図, 中・下; BCD各地点での多数のボーリング・データより推定して描いた礫層頂面の等高線)

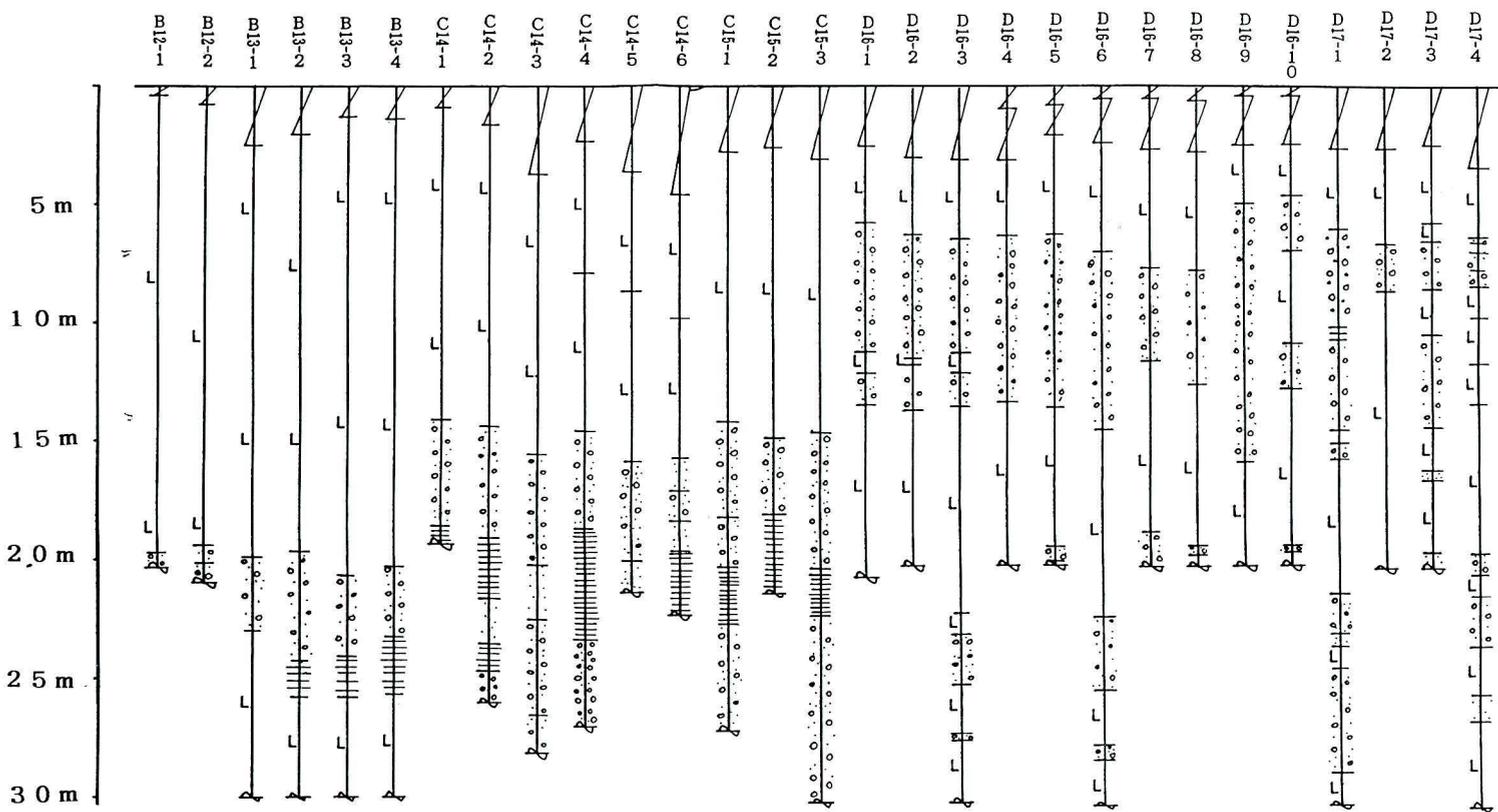


図3 B, C, D地点でのボーリング柱状図(地点番号は, 図2による) L: ローム層, 横線模様: 泥・シルト層, 点模様: 砂層, 円点模様: 砂礫層

し上げる。

文 献

- 上杉 陽・狩野謙一・伊藤谷生, 1981. 丹沢山地南部～大磯丘陵の後期第四紀断層運動. 日本地質学会第88年学術大会巡検案内書, 73-86.
- 関東第四紀研究会, 1987. 大磯丘陵の層序と構造. 関東の四紀, (13): 3-46.
- 金森博雄・安藤雅孝, 1973. 関東大地震の断層モデル. 関東大地震50周年記念論文集, 89-101.
- 小島泰江・佐藤優子, 1975. 秦野盆地形成における活断層の意義. 関東の四紀, (2): 33-37.
- 長瀬和雄・大木靖衛・萩野喜作・横山尚秀・小沢清, 1972. 秦野盆地の地質. 神奈川県温泉研究所研究報告, 3: 57-64.
- 長瀬和雄・木村政子・相原宗由・小林徳博・島田利子・山野秀樹, 1982. 秦野逆断層の変位量. 地質学雑誌, 88 (5): 401-403.
- 長瀬和雄, 1985. 秦野盆地における地下水保全事業. 工業用水 (321): 56-62.
- 町田 洋・森山昭雄, 1968. 大磯丘陵の Tephrochronology とそれにもとづく富士および箱根火山の活動史. 地理評, 41, (4): 241-256.
- 大木靖衛・小鷹滋郎・小沢清・横山尚秀・長瀬和雄, 1971. 秦野盆地の水分地質. 神奈川県温泉研究所報告 2, (2): 31-55.
- 内田法英・上杉 陽・千葉達朗, 1981. 秦野盆地北東部の河成段丘とその変形. 関東の四紀, (8): 33-44.

(神奈川県立博物館)

鎌倉市の前期更新統大船層産、深海性貝類・ 甲殻類・硬骨魚類化石群集について

小泉明裕・松島義章

Akihiro KOIZUMI and Yoshiaki MATSUSHIMA : Upper Bathyal Molluscan Fossils, Crustacea and Fishes from the Lower Pleistocene Ofuna Formation in Kamakura, Southern Kanto.

横浜市南部～鎌倉市の丘陵地には、鮮新世後期～更新世前期の海成層、上総層群が広く分布している（三梨・菊地，1982など）。

最近、鎌倉市岩瀬の宅地造成地（図1）において、上総層群大船層層準の層厚40mにおよぶ塊状泥岩が広く露出し、著者らはここから貝化石を主体とする30種類に及ぶ多くの古生物資料を得た。

大船層層準の古生物について今回のような多量かつ詳細な内容が明らかにできるまとまった資料は、これまでになく、今後もなかなか得難いと思われるので、この機会に化石群集の概要を報告し、堆積当時の海況を考察する。

なお、今回報告する化石標本は神奈川県立博物館に収蔵される。本報告をまとめるに当たり、青木組現場事務所の方々には野外調査に便宜を計っていただいた。神奈川県立博物館専門学芸員の村岡健作氏にはカニ類について貴重な助言を得、比較標本を見せていただいた。以上の方々には心よりお礼申し上げます。

調査地点の地質；調査地点は鎌倉市岩瀬，JR東海道線大船駅の東1.2km，砂押川に面した丘陵北東斜面の宅地造成地である（図1，2）。ここでは、大船層上部が発達し、層厚約40mの塊状のシルト岩が、わずかに火山灰や細砂の薄層を挟在して露出する。走向傾斜はN60～80°E，9～12°Nで、露出範囲では断層によるくいちがいはほとんどなく、北北西ほど上位層準がみられる。詳細な化石産出層準の記録のため、層厚40mの中で、ほぼ中部に介在する1枚の細砂の薄層と、25枚のテフラ（仮に上位よりIw-1～25と記号を付けた）を識別し、25層準に分けて資料を採集した（図3）。この中で上部のIw-2は、層厚15cmほどの軽石質火山灰層で、層準と岩相から神奈川県（1955）のNy（中谷）

凝灰岩、三梨・菊地（1982）のOf2（O26）、または横浜市公害研究所（1981）のOf3に相当し、広く追跡されている鍵テフラに対比される。

化石の産状；図3に産出化石の層位的分布及びおよそその産出頻度を示す。層厚40mの下半分に化石類の産出が多いが、これは露頭の条件に恵まれたためでもある。確認された化石類は二枚貝、巻貝、ブンブクウニを主とし、カニ類、フジツボ類、硬骨魚類の骨片・脊椎・耳石も若干産出した。化石はシルト岩中に散在して産出し、磨滅は殆どみられず、保存がよいものが少なくない。すなわち二枚貝の中には、合殻で生息時の姿勢に近い産出状態のものがあり、カニ化石には、はさみ脚・歩脚が全て揃ったものが多いことなどからみて、比較的静穏な堆積環境が推定される。

主な産出化石の概要；なお計測値はmm，（ ）内の数値は変形を考慮しない値，〈 〉内の数値は欠損を補

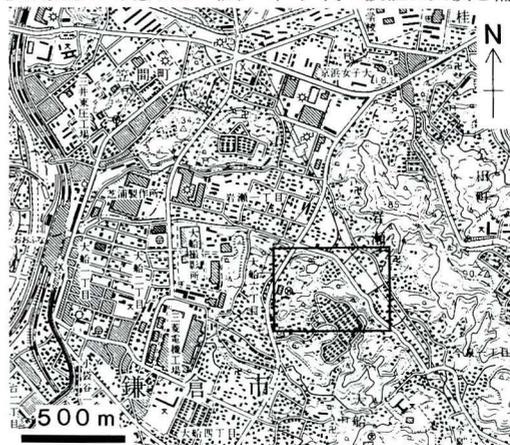


図1 大船層の古生物調査地点。枠内は図2の範囲、1/25,000地形図「戸塚」を使用した。

った値を示す。

1) 貝化石

リュウテンサザエ科 *Trubinidae*

Phanerolepida transenna キヌジサメザンショウガイ；Iw-15テフラ層準（層厚40m中の下から10mの層準）からのみ産出している。網目状の彫刻の目の大きさは螺層全体にわたって0.2-0.3mmと細かく、現生種と一致する。標本612-1（図5-3a, 3b）：殻高16.5mm。本種は暖流系種で、横浜南部では野島層より上の層準から初めて確認された。後述する優勢種からみた調査地点の推定堆積深度よりも深いところに現生の生息分布の中心があり、古環境との対応関係が注目される。

タマガイ科 *Naticidae*

Cryptonatica sp., cf. *C. clausa* ハイイロタマガイ 近似種；臍孔は完全にとじている。標本612-4（図5-

6）は殻高27+mm。標本612-2（図5-5a, 5b）は殻高21mm。現生種のうち、*C. russa* キタタマガイとは、臍孔が塞がれる点では共通する螺塔がやや高く大型なこと。*C. janthostoma* チシタマガイとは、臍孔はC型の隙間があく点でそれぞれ区別した。馬場（1990）が大船層上部から報告した*C. russa*は、本報のものより大型（殻高40mm）である。現生種の*C. clausa*は、相模湾周辺のものが小型（殻高1cm）で水深700-1000mに、北方では50-200mの浅瀬に棲息するという。今後、本近似種の産出層準による殻のサイズと古環境との対応関係の有無に興味をもたれる。

フジツガイ科 *Cymatiidae*

Fusitoriton sp.；標本612-4（図5-8）：殻高62+(63-64)mm。縦肋は体層24, 次体層19本ある。標本526（図5-7）：殻高(59+)mm。縮肋は体層19, 次体層16本ある。この属の現生種や、小柴層の標本（図5-9, 殻高106+mm）などに比べて小型で、螺塔はやや低く、体層・次

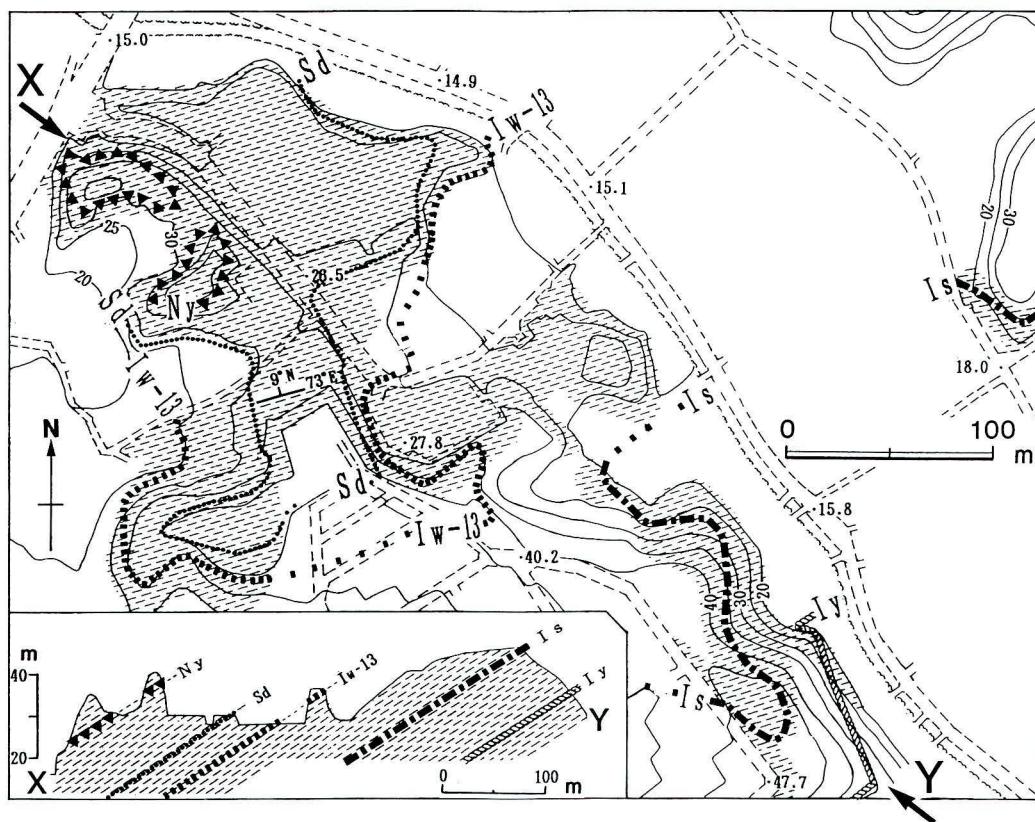


図2 調査地点の大船層の地質図および地質断面図。Ny：中谷火山灰層，Sd：砂層，Is：岩瀬火山灰層，Iy：入谷火山灰層。

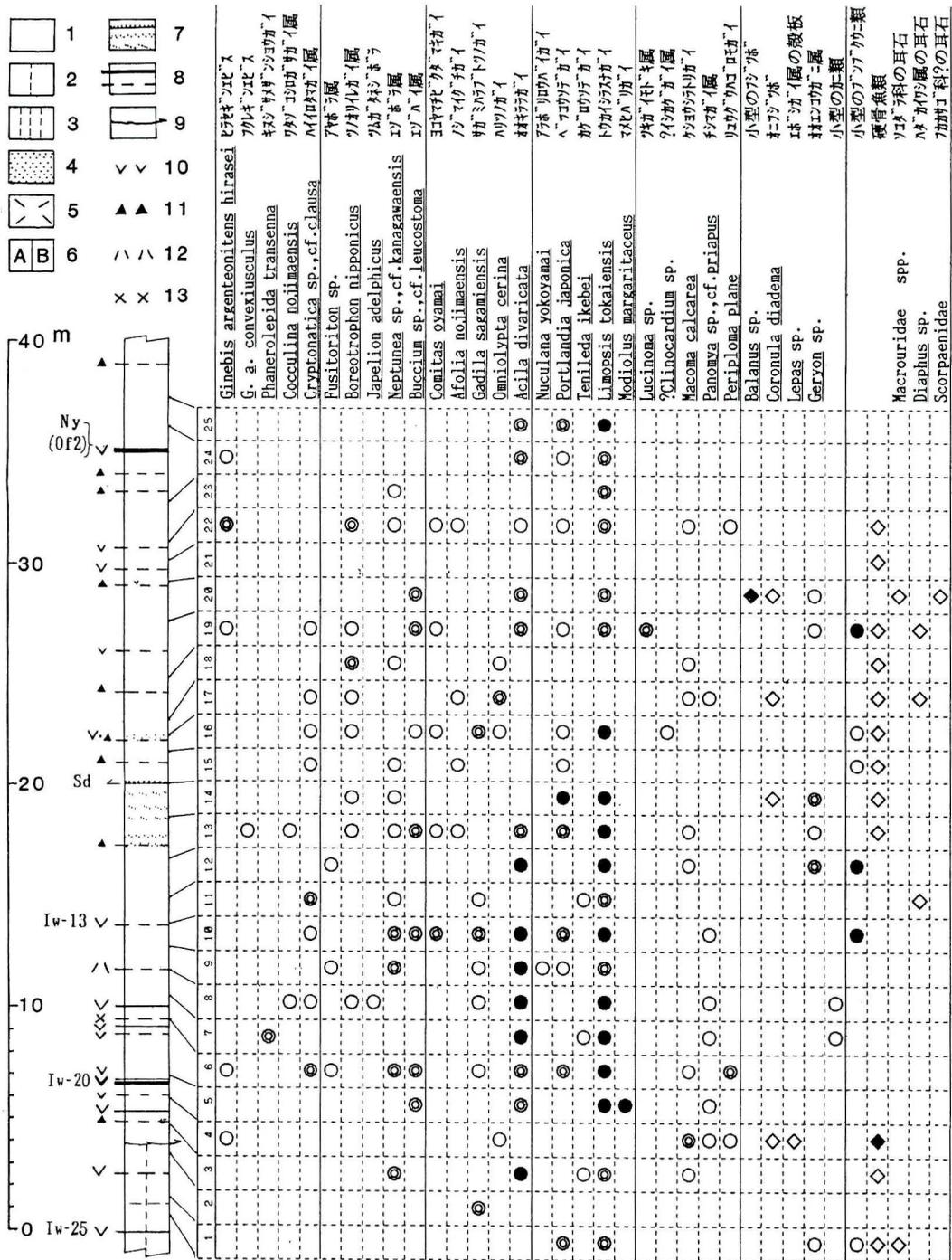


図3 層準別産出リスト。産出頻度；底生の貝類・蟹類は、○：まれ（確認個体数が1個体分以下），◎：少ない（2～5個体分），●：多い（5個体分以上）。魚類その他は、◇：少産，◆：多産で示す。柱状図の凡例(図4と兼ねる)；1：泥岩，2：砂質泥岩，3：泥質砂岩，4：砂岩，5：凝灰質，6：AとBの互層，7：砂層または砂質部，8：テフラ，9：滑り？面，10：軽石，11：スコリア，12：ガラス質火山灰，13：結晶質火山灰。

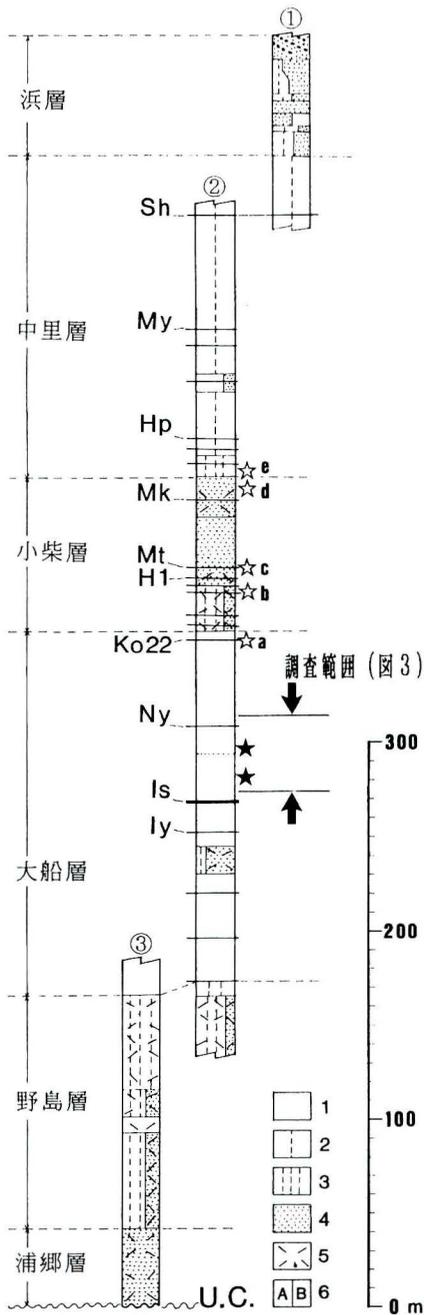


図4 調査地点の横浜南部地域の上総層群中における位置(矢印)と、チシマガイ類化石の産出層準(★:本報告, ☆a~e:小泉・松島, 1990)。柱状図①~③は三梨・菊地(1982)の図3から引用した。①:富岡~金沢文庫ルートの一部, ②・③:日野~北鎌倉ルート。鍵テフラ名は、本文参照。柱状図の凡例は、図3参照。U.C.:不整合。

体層含めて6階あるが、同じ6階の現生2種のおよそ2/3の大きさしかない。縦肋の数の多い前者は、*F. oregonensis*に、水管溝の部分が長く縦肋が少なく結節が強い後者は、*F. galea*により類似している。

エゾバイ科 Buccinidae

Neptunea sp., cf. *N. kanagawaensis*; 標本629G-1 (図5-12): 殻高116mm, 螺肋の状態は*N. kurosio* ヒメエゾボラモドキに似るが、螺塔は*N. kurosio* よりやや高く、むしろ*N. intersculpta* エゾボラモドキに近い。標本602-1: 殻高(?)130+ mm。前の標本より一回り(1階)大きい。体層の螺肋はより不明瞭になっている。標本706-2A: 殻高(62)mm, 標本612-5 (図5-14): 殻高(67.4)mm。この2標本は小型で、螺塔はやや高め、螺肋は主肋の間の間肋の発達は悪い。後者2標本は、*N. kanagawaensis* Masuda & Noda, 1976 ヨコヤマエゾボラ (OYAMA, 1973 の*N. (N.) yokoyamai* Oyama)にその大きさと特徴がほとんど一致する。これと前者2者とは、同一種の成長変異と考えられる。

SHIKAMA & MASUJIMA(1969)は、金沢八景北西の野島層から*N. intersculpta*を、馬場(1990)は、*N. kanagawaensis*を野島層中部・上部、大船層下部・上部、小柴層下部・上部から、それぞれ報告している。

ニッコウガイ科 Tellinidae

Macoma calcarea ケショウシラトリガイ; 標本713 F-1 (図6-14): 離弁, 殻長40mm, 標本706-2A: 離弁, 殻長22+mm, 標本803-4A: 合弁, 殻長21mm。AOKI(1960)は、横浜市磯子区内上総層群産のものを、現生種よりも後背縁が直線的であるとして*M. calcarea yokohamaensis*として区別した。馬場(1990)は、横浜南部地域上総層群から本亜種を報告している。

キヌマトイガイ科 Hiatellidae

Panomya sp., cf. *P. priapus* ヤツシマチシマガイ近似種; 標本701L-1 (図7-1a, b): 合弁, 殻長155+, 殻高73+, 殻幅69mm, 標本706D-1 (図6-17): 両弁, 殻長(左)53, 殻高33.5, 殻幅(左)8mm, 標本612A-1: 離弁, 殻長(左)52, 殻高23+mm, 標本612B-1 (図6-16): 離弁, 殻長(左)73+ (74-75), 殻高, 43+mm, 標本706-C: 合弁, 殻長(右)65+, 殻高67, 殻幅(合), 44-46mm, 標本629-1 (図6-15): 合弁, 殻長(左)111+ (115-120?), 殻高77, 殻幅50mm。

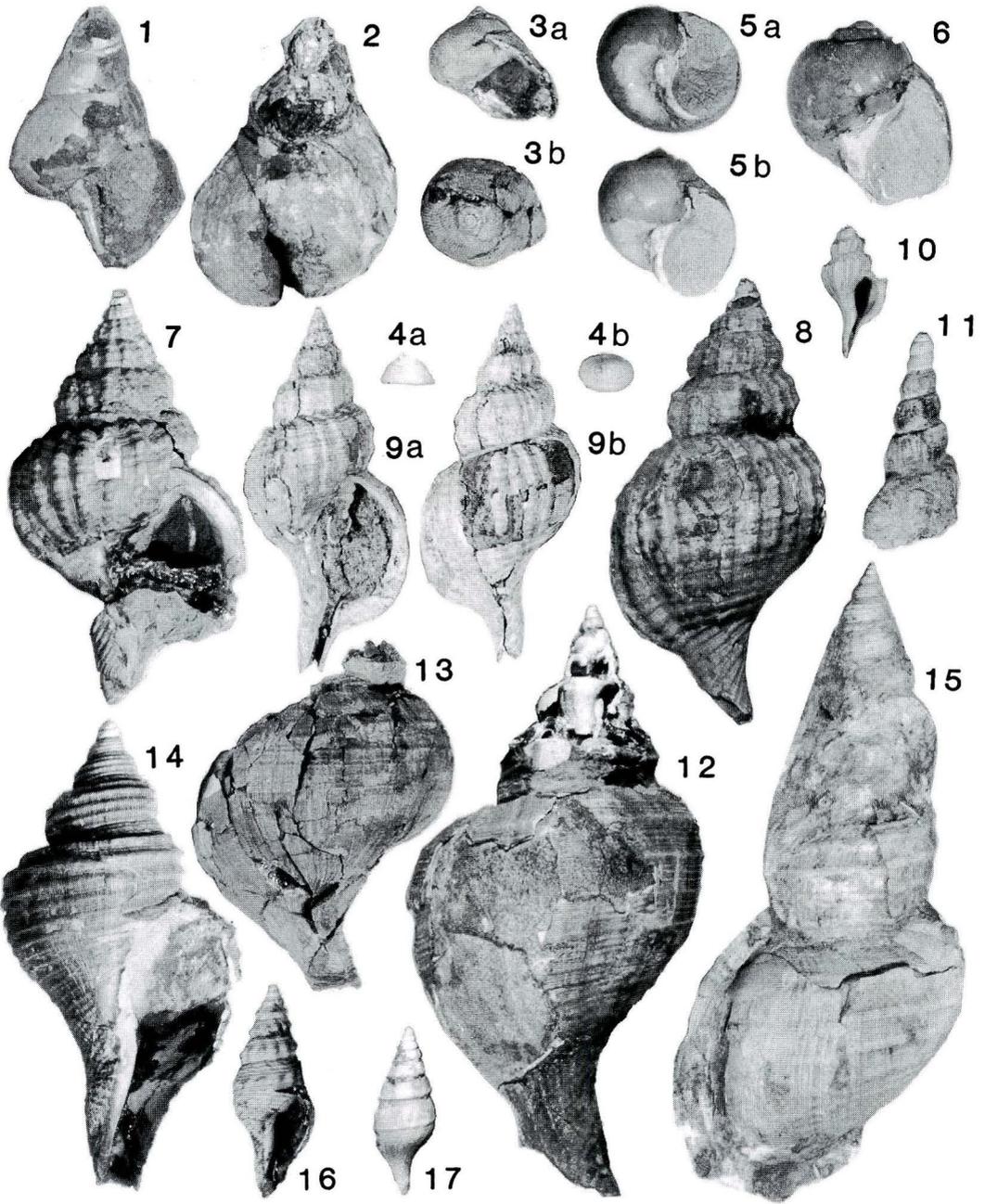


図5 1. *Ginebis argenteonitens convexiusculus* フクレギンエビスガイ (526-1,13), 2. *G.a. hirasei* ヒラセギンエビスガイ (707G-1,24), 3. *Phanerolepida transenna* キヌジサメザンショウガイ (612-1,7), 4. *Cocculinanojimaensis* ワタゾコシロガサガイ属 (713A-1, 13), 5・6. *Cryptonatica* sp., cf. *C. clausa* ハイイロタマガイ属 (5: 612-2,6) (6: 612-3,6), 7~9: *Fusitoriton* sp. (7: 526-2,9) (8: 612-4,12) (9: $\times 0.5$, 小柴層産), 10. *Boreotrophon nipponicus* ツノオリイレガイ属 (727B-1,16), 11. *Japelion adelphicus* ツムガタネジボラ, (713B-1,8), 12~14. *Neptunea* sp. (12: 629G-1,6, $\times 0.67$) (13: 602-1,15, $\times 0.5$) (14: 612-5,6), 15. *Buccium* sp., cf. *B. leucostoma* (713E-1,13), 16. *Comitas oyamai* ヨコヤマチビタマキガイ (706D-1,10, $\times 1.5$), 17. *Afolia nojimaensis* ノジマイグチガイ (727A-1,15, $\times 1.5$), 注; カッコ内は(標本番号, 産出層準番号, 倍率)。倍率は, 原寸大以外のもののみ示す。

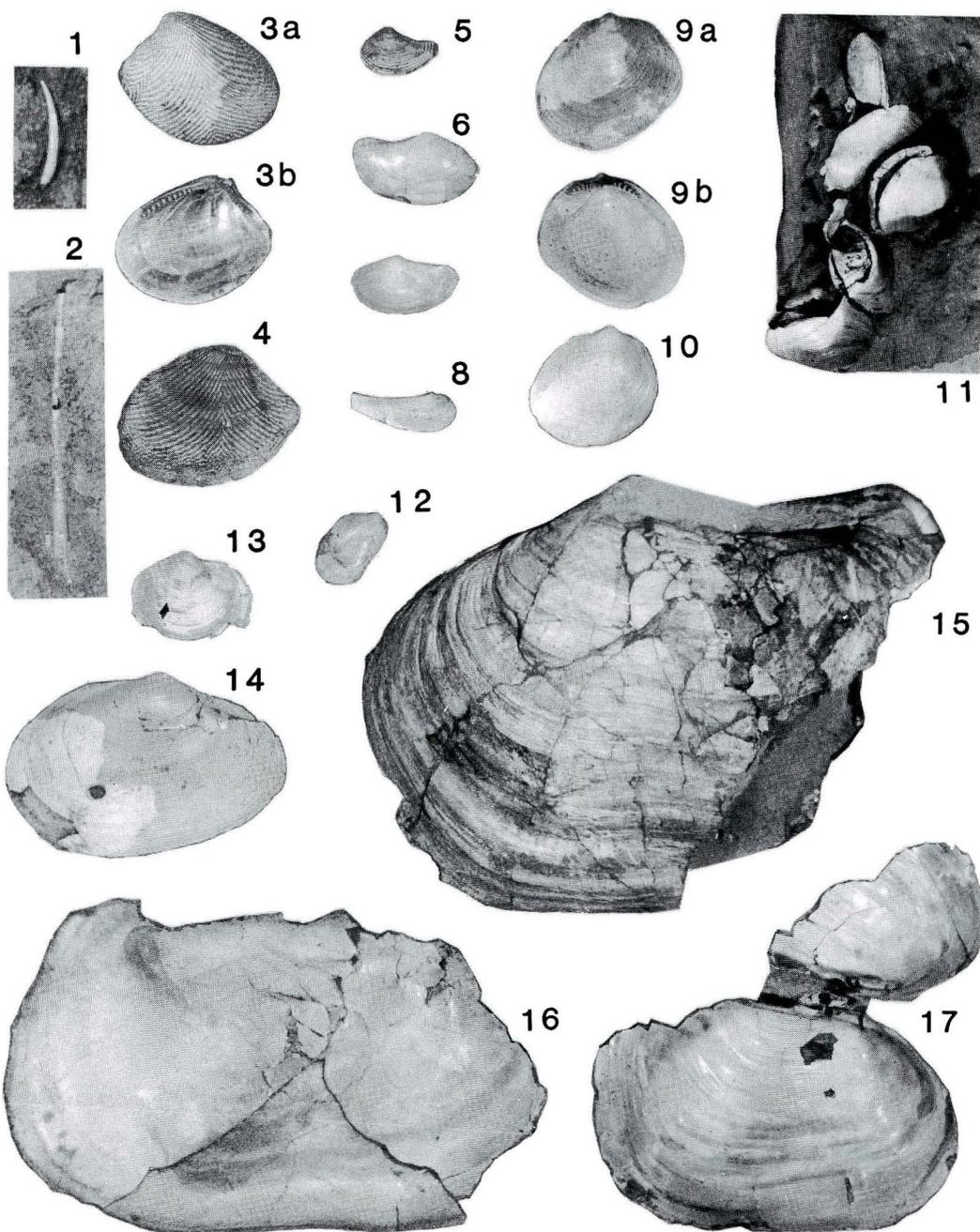


図6 1. *Gadila sagamiensis* サガミハラブツノガイ(727B-1,16), 2. *Omniolypta cerina* ハリツノガイ
 (727B-2,16), 3・4. *Acila divaricata* オオキカラガイ(3: 602-2,10) (4: 602-3,10), 5. *Nuculana*
yokoyamai アラポリロウバイガイ(526-4,9), 6・7. *Portlandia japonica* ベッコウソデガイ(6: 727
 B-3, 16) (7: 602-4, 10), 8. *Tenileda ikebei* カゲロウソデガイ (803D-1, 7), 9~11. *Limopsis*
tokaiensis トウカイシラスナガイ, (9: 602-5,10) (10: 526-5,10) (11: 602-6,10), 12. *Modiolus*
margaritaceus マメヒバリガイ (526-6,5), 13. *Lucinoma* sp. ツキガイモドキ属 (612-6,19), 14.
Macoma calcarea ケンショウソラトリガイ(713F-1, 13), 15~17. *Panomya* sp., cf. *P. priapus* チシマ
 ガイ属 (15: 629-1,5, $\times 0.8$) (16: 612B-1,7) (17: 706D-1,10). ※3b・9b・16・17: 内側面

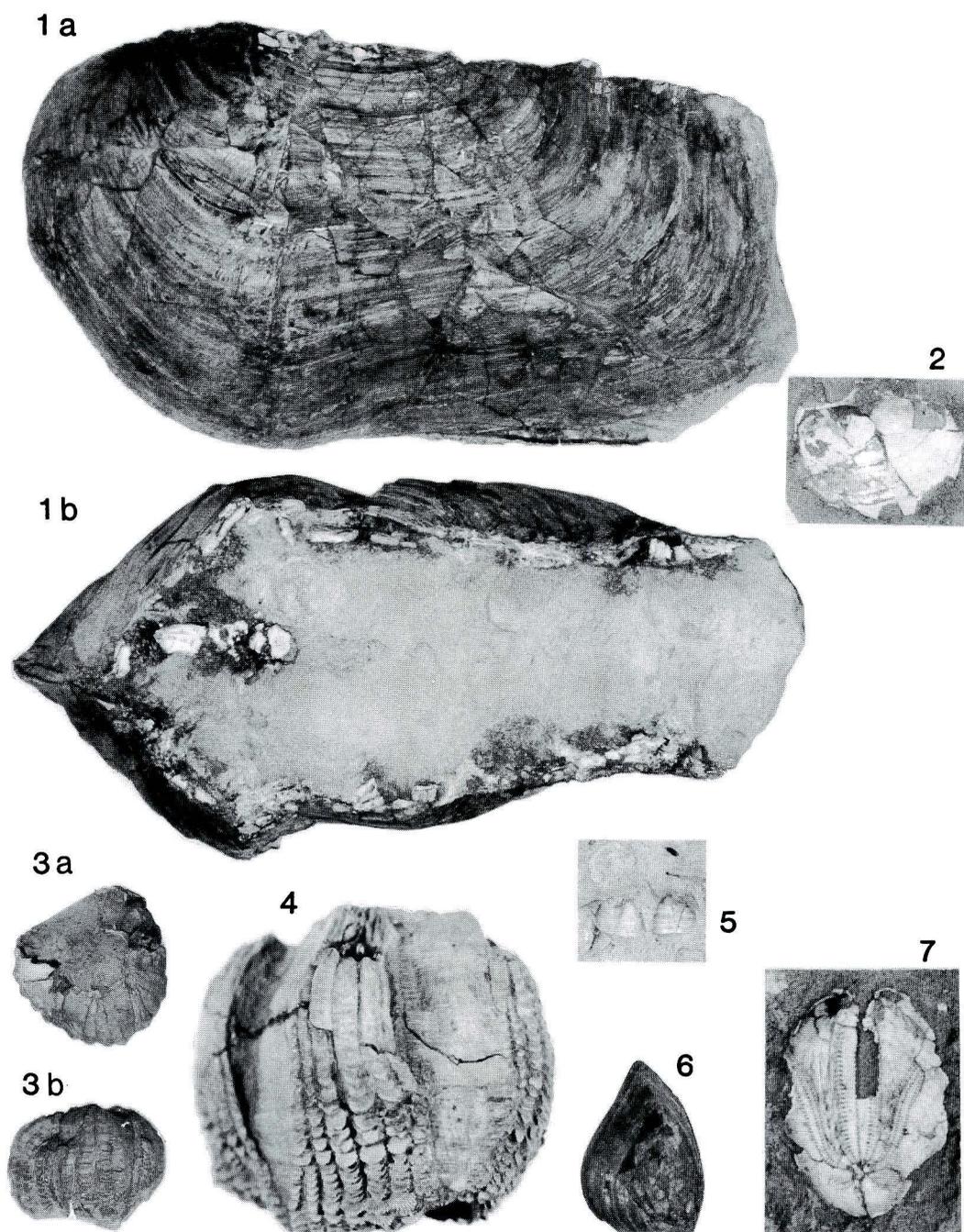


図7 1. *Panomya* sp., cf. *P. priapus* チシマガイ属(701L-1, 17, $\times 0.8$), 2. *Periploma plane* リュウグウハゴロモガイ(701I-1, 6), 3・4. *Coronula diadema* オニフジツボ (3: 727C-1, 20) (4: 706E'-1, 14), 5. *Balanus* sp. (727C-2, 20), 6. *Lepas* sp. エボシガイ属(612-7, 4), 7. プンブクウニ類 (727A'-1, 15).

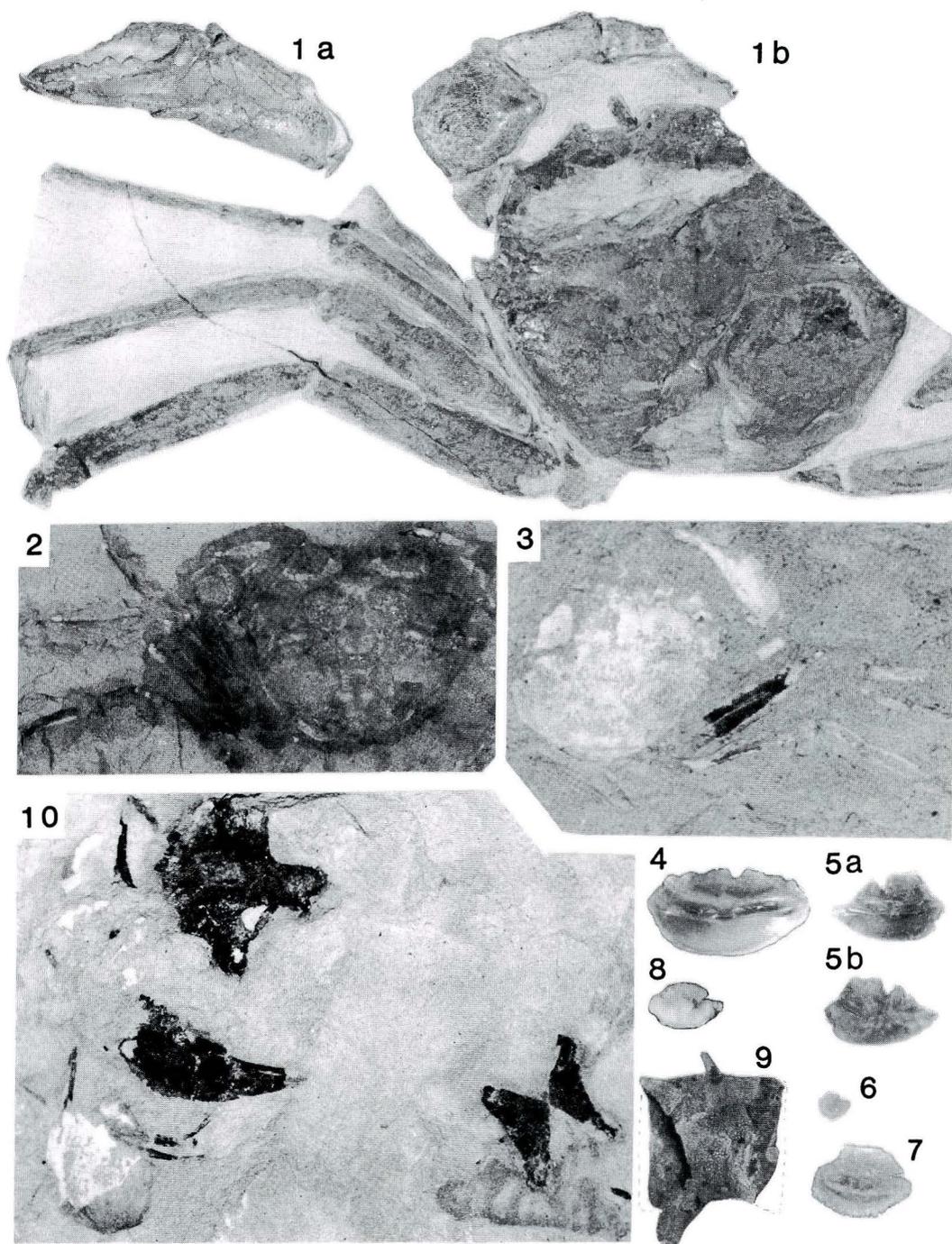


図8 1~3. *Geryon* sp. オオエンコウガニ属 (1:720E-1, 14, 1a, $\times 0.9$; 1b, $\times 0.8$) (2:526E-1, 12) (3:720D-1, 14, $\times 2$), 4・5. ソコダラ類の耳石4: *Coryphaenoides* sp. ホカケダラ属 (720H-1, 1, $\times 2$), 5. *Coelorhynchus* sp. トウジン属 (727C-3, 20, $\times 2$), 6・7. ハダカイワシ類の耳石, 6. *Diaphus* sp., cf. *D. garmani* ヒロハダカ近似種 (701-2, 17, $\times 2$), 7. *Diaphus* sp., cf. *D. gigas* スイトウハダカ近似種 (526-8, 11, $\times 2$), 8. フカカサゴ類?の耳石 (727C-4, 20, $\times 2$), 9・10. 硬骨魚類, 9. 椎骨, (727A-2, 15), 10. 椎骨ほか (720B-1, 21). ※4・5a・7: 内面, 5b・6・8: 外面.

先に小泉・松島(1990)が、大船層最上部～小柴層から報告したものと同一種とみられ、産出レンジがやや下位の層準まで伸びたことになる(図4)。馬場(1990)は大船層最上部のものを *P. gigantea* としている。なお、波部(1977)は、*P. gigantea*は、現生種ヤツシマチシマガイ *P. bergiana* のシノニムとし、ABBOTT and DANCE(1982)は、*P. bergiana*は *P. priapus*の異名としている。チシマガイ属の現生種は、東北以北に棲息する寒流系種であるが、今回の調査で得たチシマガイ属は、*Macoma calcarea*, *Cryptonatica* 属以外には寒流系種といえるものを伴っていないので、*Macoma calcarea* などと同様に潜流で北方から分布を拡げて当地域に定着していたものと考えられる。

2) 甲殻類化石

オオエンコウガニ科 Geryonidae

Geryon sp. オオエンコウガニ属の一種；標本720E-1(図8-1)、標本526E-1(図8-2)、標本526E-2、標本720D-1(図8-2)。甲らの幅16～66mmのものが10数点産出したが、大部分は母岩の圧密のため背と腹がくっつくくらいに潰れている。甲の前縁(額域)に2歯、前側縁に3歯認められ、後者の3歯の間はごく弱く隆起する。はさみ(掌部長)は短く、甲幅の64%、歩脚は長く甲幅の170%の長さである。前鰓域の下部は隆起し、横走陵をなす。後甲域一心域と中鰓一後鰓域との間は溝があって明瞭に分かれる。

甲らの輪郭、甲幅に対する歩脚の長さ、前側縁の鋸歯の位置と数、甲域表面の特徴などから、オオエンコウガニ属と判断したが、小型であるにも関わらずオオエンコウガニ属としては前側縁の鋸歯数が少ないなどの、現生種とは異なる特徴を持つ。この属の化石の報告は、本邦の鮮新統以後の地層からは初めてである。なお、県内では、横浜高校相沢昭三氏らにより採集され神奈川県立博物館に所蔵されている小柴層産のカニ化石は、本報告の *Geryon* 属とよくにており、同一種である可能性が高い。

現生種オオエンコウガニ *Geryon affinis glanulatus* は、東京湾～土佐湾～南シナ海～中部太平洋の水深80-1,100mに生息する(三宅, 1983)。

3) 硬骨魚類化石

耳石は、ソコダラ科の *Coryphaenoides* sp. ホカケダ

ラ属；標本720H-1(図8-4)と *Coelorhynchus* sp. トウジン属；標本727C-3(図8-5)、ハダカイワシ科の *Diaphus* sp., cf. *D. garmani* ヒロハダカ近似種；標本701-2(図8-6)と *Diaphus* sp., cf. *D. gigas* スイトウハダカ近似種；標本526-8(図8-7)、?フカカサゴ科；標本727-C(図8-8)の5種類が確認された。

単独で産出する脊椎骨や鰓蓋片(標本727A-2、標本720B-1など)の分類は、検討中である。

大船層の古生物群集と堆積環境；今回の調査で大船層上部の層厚40mから、25種類に及ぶ多数の貝類、フジボ類、エボンガイ類、小型のブンブクウニ、オオエンコウガニ近似種、小型のカニ(未定種)、硬骨魚類の脊椎や骨片、ソコダラ類とハダカイワシ類の耳石などの産出が明らかになった。

貝類では、全層準を通じて、*Acila divaricata*, *Portlandia japonica*, *Limopsis tokaiensis* が優勢で、これらは合弁の個体も少なくない。またオオエンコウガニ属が少なからず産出する。このような4種類は、いずれも相模湾以南の陸棚下部に深に生息するので、堆積当時の環境は、暖流の優勢な混合水域の陸棚下部から陸棚崖(水深200-500mくらい)と推定すると、随伴する種の示す生息環境とも大きく矛盾しないと考えられる。混合水域の貝化石群集は、東南北部から南関東の鮮新-更新統では、主として浅海帯のものについてはよく知られているが、本報告のような上部漸深海帯のもの例は少ないため貴重であろう。また、*Turritella* 属と *Fussidentalium yokoyamai* が全く産出していない点にも注意すべきで、産出しないのは、水深、水温、底質などの環境に関係していると考えられ、*Turritella* 属は大山(1952)が房総半島の上総層群で示した例のように、この種類の生息深度で深の環境で本報告の地点の大船層の堆積した可能性が示唆される。魚類では、明らかとなったハダカイワシ類、ソコダラ類は、深海性で大陸棚周縁に生息するもの(OHE, 1985)であり、上記の堆積環境と符号する。

なお、個々の種類の詳細については今後更に検討したい。

引用文献

- ABBOTT R. T. & S. P. DANCE, 1982. Compendium of Seashells. 371pp., E. P. Dutton, Inc., New York.
- АOKI, N., 1960. Molluscan fossils from the Naka-

- zato formation in Yokohama. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, (39) : 301-306.
- 馬場勝良, 1990. 関東地方南部, 上総層群の貝化石群. 慶応義塾幼稚舎. 364pp.
- 波部忠重, 1977. 日本産軟体動物分類学, 二枚貝綱/掘足綱. 372pp. 北隆館.
- 神奈川県, 1955. 神奈川県下の天然瓦斯地下資源. 総合計画資料, (8), 39pp.
- 小泉明裕・松島義章, 1990. 横浜南部の上総層群小柴層(前期更新世)から産出したチシマガイ類二枚貝化石について. 神奈川自然誌資料, (11) : 13-22.
- MASUDA, K & NODA, H., 1976. Check list and bibliography of the Tertiary and Quaternary Mollusca of Japan, 1950-1974. 494pp., Saito Ho-on Kai, Sendai.
- 三梨 昂・菊地隆男, 1982. 横浜地域の地質. 地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所, 105pp.
- 三宅貞祥, 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑. 保育社, 277pp.
- OHE, F., 1985. Marine fish-otoliths of Japan. *Spe. Bull. The Senior High School attached to the Aichi Univ. of Education*, 174pp.
- 大山 桂, 1951. 小柴層の化石群集について(予報). 資源研彙報, (24) : 55-59.
- 大山 桂, 1952. 茂原・鶴舞間の長南・笠森累層の貝化石群集. 石油技術協会誌, 17 : 59-67.
- OYAMA, K., 1973. Revision of Matajirou Yokoyama's type mollusca from the Tertiary and Quaternary of the Kanto area. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, Spec. Papers*, (17) : 148pp.
- SHIKAMA, T. & MASUJIMA, A. 1969. Quantitative studies of the molluscan assemblages in the Ikego-Nojima formations. *Sci. Rep., Yokohama Nat. Univ.*, 2, (15) : 61-94.
- 横浜市公害研究所, 1981. 帯水層層序確定のための地質調査. 公害研資料, (21), 32pp.
- (小泉明裕: ツルミ技術株式会社, 松島義章: 神奈川県立博物館)

編集後記

1991年は、世界の政治体制に大きな変化がありました。自然界ではピナツポ山や普賢岳の噴火、北極では、オゾンホールが発見されたということです。

自然誌資料第13号を出版することができました。

年々投稿者が増え、内容も充実してきました。編集委員一同、この資料が自然に目を向けるきっかけとなり、また自然に対する理解を深める一助となれば幸いです。

(生出 智哉)

編集委員

袴田 和夫 (大涌谷自然科学館)
池田 等 (葉山しおさい博物館)
今永 勇 (神奈川県立博物館)
川村 優子 (神奈川県自然保護センター)
森 慎一 (平塚市博物館)
生出 智哉 (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13号

1992年3月25日 印刷

1992年3月31日 発行

発行 神奈川県立博物館
館長 岩野好秀
〒231 横浜市中区南仲通り5-60
TEL (045) 201-0926
FAX (045) 201-7364

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
