

神奈川県立博物館
研究報告
自然科学35号

神奈川県立 生命の星・地球博物館

平成18年3月

目 次

地球科学

笠間友博：横浜市西部の海洋酸素同位体ステージ 11 以降のテフラ層序.....	1
---	---

植物学

山本幸憲・木村孝浩・出川洋介：日本新産の変形菌ネッタイホネホコリ.....	33
田中徳久：標本データを使った箱根における植物の分布類型.....	35
出川洋介・山本幸憲・福田廣一：落合英二氏変形菌類コレクション.....	41

動物学

青木淳一：北海道大黒島海岸の打上げ漂着物から見出されたササラダニ類.....	61
瀬能 宏・古田土裕子・野村智之・湯野川 恭：伊江島の沿岸魚類.....	67

CONTENTS

Earth Science

Tomohiro KASAMA: Tephrostratigraphy after Marine Oxygen Isotope Stage 11 in the Western Part of Yokohama City.....	1
---	---

Botany

Yukinori YAMAMOTO, Takahiro KIMURA & Yousuke DEGAWA: A Tropical Slime Mold, <i>Diderma subdictyospermum</i> , New to Japan.....	33
Norihisa TANAKA: Distribution Pattern of Vascular Plants in Hakone Region Based on the Specimen Database	35
Yousuke DEGAWA, Yukinori YAMAMOTO & Hiroichi FUKUDA: Myxomycete Collection of Dr. Eiji Ochiai	41

Zoology

Jun-ichi AOKI: Oribatid Mites Collected from Drift Litter on the Beach of Daikoku-jima Island, Hokkaido (Acari: Oribatida).....	61
Hiroshi SENOU, Hiroko KODATO, Tomoyuki NOMURA & Kyo YUNOKAWA: Coastal Fishes of Ie-jima Island, the Ryukyu Islands, Okinawa, Japan.....	67

横浜市西部の海洋酸素同位体ステージ 11 以降のテフラ層序

Tephrostratigraphy after Marine Oxygen Isotope Stage 11 in the Western Part of Yokohama City

笠間友博¹⁾Tomohiro KASAMA¹⁾

Abstract. In the middle of 1980s to the first half of 1990s, many public works had been done in the western part of Yokohama City and resulted in giving us important geological knowledge. Almost of marine deposits except the Kazusa Group are divided into the Konan (Kamikurata) Formation [marine oxygen isotope stage 11] and the Shimosueyoshi Formation [marine oxygen isotope stage 5e] in this area. Deposits between the Konan formation and the Shimosueyoshi formation mainly consist of subaerial tephra derived from the Hakone Volcano, in spite of including high sea level stages. Scoria layers adjacent to Kn-1 suggest frequent but small eruptions. Such tephra are not found other horizon. Some tephra contain accretionary lapilli, which are thought to be resulted from the phreato-plinian eruption, because Yokohama City is about 50km distant from the Hakone Volcano. In the marine oxygen isotope stage 5 to 1, the most remarkable tephra is Hakone Younger pumice flow deposits (Hk-T(pfl)). The plinian deposit located just under the ignimbrite is called Tokyo Pumice (Hk-TP) [marine oxygen isotope stage 4]. Hk-T(pfl) deposits consist of two facies. Massive facies (flow1(1a+1b), flow2(2a+2b)) are distributed along the Akuwa River, the Nase River and the Kashio River, because these rivers had been existed at the present place since marine isotope stage 4 and stratified facies (ST(a)~ST(f)) are distributed on the top of the Tama Hills. Hk-T(pfl) is thought to flow over the watershed of the Tama Hills.

Key words: Konan (Kamikurata) Formation, Shimosueyoshi Formation, Tama Loam Formation, Shimosueyoshi Loam Formation, Hakone Younger pumice flow, Yokohama

1. はじめに

本報告は 1980 年代中頃から 1990 年代前半にかけて、宅地造成や道路工事で次々と出現しては消失していった横浜市西部の人工露頭において、著者が当時行った調査の結果をまとめたものである。

この地域には、基盤の上総層群を不整合でおおう中・後期更新世の海成層および風成テフラ層が広く分布し、その層序、堆積構造については既に多くの研究がなされている（関東第四紀研究会, 1974; 町田ほか, 1974; 三梨・菊地, 1982 など）。しかし、これらの地層は氷河性海水面変動の影響を強く受けているため、多くの複雑な不整合面が存在し、水平方向の連続性には極めて乏しい。自

然露頭が少なく地質情報が主に人工露頭から得られているこの地域においては、新たな造成地からの情報は重要である。本論文では、これまで報告のない造成地での調査結果を公表するとともに、この地域では作成されていなかったテフラ総合柱状図（海洋酸素同位体ステージ 11 以降）を示し、テフラを中心とする地質について考察を行った。

2. 調査地域

調査した造成地は、横浜市区、戸塚区、保土ヶ谷区、旭区など主に多摩丘陵南西側のもので、その位置を後述の各地層ごとに図 1, 3, 5, 7 に示した。これらの地点はそれぞれ柱状図（図 2, 4, 6, 8）の位置であるが、同一造成地内で露出する地層に変化が見られない場合は、可能な限り複数の工事法面等をつなぎ合わせて 1 本の柱状図にまとめた。また、逆に変化が見られる場合は同一造成地内でも複数の柱状図を作成してまとめている。

¹⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
kasama@nh.kanagawa-museum.jp

3. 調査結果

この地域に広く分布する海成層は、上総層群を除くと町田ほか(1974)による港南(T-e)層(別名:上倉田層、関東第四紀研究会, 1974)及び下末吉層である。横浜サブ団研グループ(1985)は、泉区の緑園都市駅周辺で長沼層、屏風ヶ浦層が分布しない事を報告しているが、今回の調査でも緑園都市駅付近から新保土ヶ谷 IC にかけての多摩丘陵分水嶺周辺では、港南層(図 1, 2 の 9, 10 地点)、舞岡層(図 3, 4 の 6 地点)、下末吉層(図 5, 6 の 19 地点)が直接上総層群と不整合で接していることが確認された。決め手となるテフラに欠けるが、港南層と上総層群の間に不整合関係で介在する屏風ヶ浦層と考えられる地層は存在するものの、東戸塚駅北西(図 1、地点 12)など限定的で、三梨・菊地(1982)に示されるような広範囲には分布しないことがわかった。

長沼層、屏風ヶ浦層、港南層、下末吉層はそれぞれ海洋酸素同位体ステージ 15, 13, 11, 5e に対比されている(貝塚ほか, 2000)が、ステージ 11 と 5e の間に形成された地層である町田ほか(1974)による西根(T-c)層、舞岡(T-b)層、初音ヶ丘(T-a)層、六ッ川(T-am)層、戸塚(T-au)層および風成テフラ層である西根ローム層(TDu-TCl テフラ群)、舞岡ローム層(TCu-TAl テフラ群)、六ッ川ローム層(TAm-TAu テフラ群)は泉区の弥生台駅周辺の丘陵など狭い範囲に分布し(図 3)、しかも明らかに海成と判断できる地層は、図 3, 4 の地点 8 の 1ヶ所のみであった。なお、貝塚ほか(2000)は、T-d または T-du がステージ 9 に、T-c がステージ 8.3 に、T-b がステージ 7.5、T-a がステージ 7.3、T-am がステージ 7.1 にそれぞれ対応するとしている。横浜地域において T-d に対応する地層の報告例は未だにないが、今回の調査でも未確認である。

下末吉期(ステージ 5e)以後のテフラの中で特筆すべきものが、箱根新期軽石流堆積物、つまり東京軽石に伴う軽石流堆積物である。箱根火山から 50km ほど離れているにもかかわらず、調査地域のほぼ全域に広く分布し、地形と堆積相変化の関係が明らかになった(図 7, 8, 13)。

本報告では調査結果を

(1) 港南(T-e)層～港南ローム層(TE テフラ群)

海洋酸素同位体ステージ 11 の海進堆積物およびそれをおおう風成テフラ群

(2) 西根(T-c)層～六ッ川ローム層(TAu テフラ群)

海洋酸素同位体ステージ 11 と 5e の間の堆積物

(3) 下末吉層～下末吉ローム層(KIP-KmP テフラ群)

海洋酸素同位体ステージ 5e の海進堆積物およびそれをおおう風成テフラ群

(4) 東京軽石に伴う軽石流堆積物

の 4 つの堆積物に着目してまとめ、標高別に柱状図を図 2, 4, 6, 8 に示した。

また、今回の調査結果をもとに作成した横浜市西部総合柱状図が図 9 である。この図はテフラを中心にしたもので、テフラの保存状態が最も良好な露頭の柱状図を便宜的に継ぎ合わせものであるが、これまでこの地区の中・後期更新世のテフラ総合柱状図は作成されていなかった。さらに詳細な各テフラの記載を含む総合柱状図を図

10(その 1～14)に示した。

4. 考察

今回得られた調査結果の中で、いくつかの注目点について考察を行う。

4-1. 港南層～港南ローム層

(1) 港南 1(Kn-1) テフラ付近のスコリア質テフラ群

海成の港南層から風成火山灰土である港南ローム層に移り変わる層準には沼沢地が広がったらしく、ピート層が発達する。このピート層や下位の港南層上部泥層中には薄層ながら、おびただしい数のスコリア質降下テフラが含まれる。関東第四紀研究会(1974)の Sa-3 はこのテフラ群の一部とみられ、未発見のものではないが、今まで 1 枚、1 枚の詳細な記載がなかったテフラ群である。薄いテフラであるため、各露頭で保存状態に多少の差があるが、今回 Sa-1 から Sa-4(Kn-2)の間で 30 枚近くのテフラが確認され(図 10 その 11, 12)、横浜サブ団研(1983)の宮の谷 V.S の下位にもピート質の部分には 10 枚ほどの同様のテフラが確認された(図 10 その 12)。これらのテフラは、大磯丘陵において対比されている鴨沢層～鴨沢ローム層(町田ほか, 1974)では、給源と考えられる箱根火山に近いにも関わらず保存されていない。これはピート層(港南層)と砂礫層(鴨沢層)という堆積環境の違いによるものと考えられるが、鴨沢層の砂礫層中に含まれる大量のスコリアが、このテフラ群起源であることが予想される。

ところで、このようなおそらく数十年～数百年間隔で繰り返されたとみられる噴火活動(例えば、現在の伊豆大島のような)の記録は、他の層準には見出せない特徴的なものである。箱根火山はその形成史が見直されているが、海洋酸素同位体ステージ 11 から 12 にかけて(約 40 万年前)の活動を考える上で重要な手がかりとなる可能性があり、今後の検討事項である。

(2) 港南面の変形

図 11 に港南面の離水の様子を示した。離水面は海成層のトップではなく、ピート層やピート質泥層から風成火山灰土へ変化した層準を示してある。町田(1973)によると、沈降軸(秦野・横浜線)に沿って港南面は変形し、沈降軸付近では港南面は下末吉面よりも下位に沈降し、その最大傾斜は軸の南翼で北北西方向に 31% である。このような変形は今回の調査でも認められ、南翼のデータは少ないが、北翼では北東上がりの変形がみられる。その傾斜は、例えば図 1, 2 の地点 2 と地点 9(ともに TE-1 の下で離水)で 25% となる。

(3) 埋没波食台

図 1, 2 の地点 9(図 5, 6 の地点 19 も同じ造成地内にある)では、標高 38m 付近に南北方向、東西方向にそれぞれ少なくとも 150m, 30m の広がりをもつ埋没波食台が発見された。波食台は上総層群を侵食し、波食台面上には多数の穿孔貝の巣穴があり、上位の港南層に覆われている。上総層群を欠き、港南層が厚く堆積しているところでも波食台の延長上の層準には粗粒化する不連続面があり、ステージ 11 の海進における一時的な海水面停滞期あるいは小海退期を示している可能性がある。

4-2. 西根層～六ッ川ローム層

(1) 西根層

西根層は図 3, 4 の地点 2, 6 で確認された。同図地点 1 も TC1 テフラ群が水平に保存よく堆積していることから、下位に西根層が存在する可能性がある。西根 (T-c) 層と港南 (T-e) 層の間にある T-d 層 (大磯丘陵における雑色層) と判断される地層は、前述のように未発見である。これは、町田ほか (1974) の指摘のように T-d 層をおおう風成テフラ (TDI テフラ群) 中に目立つものが少なく見逃しやすいという点もあるが、全面露頭化する大規模造成地が多かった調査地域内では所属不明の水生層自体ほとんどなく、もともと分布がないか、あったとしても侵食で失われている可能性が高いと考える。

(2) 舞岡層

舞岡 (T-b) 層を堆積させた海洋酸素同位体ステージ 7.5 の海面上昇を示すと考えられる露頭は図 3, 4 の地点 4 で、風成火山灰土が TCu-2 の上から砂層に変化している。しかし、同じ造成地内の地点 1 では火山灰土のままであり、海進の上限が秦野・横浜線付近において少なくとも現標高 34m を超えないことを示している。舞岡層の中で唯一貝化石が含まれていたのが同図地点 8 である。こちらは秦野・横浜線の南翼にあたるが、より海水準が高かったとされる港南層 (貝塚ほか, 2000) とは、沈降の影響で地形が逆転している。この海進直前の TC1-6 ～ TC1-4 の層準は海退期を示しているが、図 3, 4 の地点 6 の TC1-6 付近にあるピート層は、海退のピークを示している可能性がある。

(3) TCu-1 に伴う軽石流堆積物

降下テフラ TCu-1 の直上に、TCu-1 とは物質的に異なる高温酸化の影響と考えられる赤色を帯びた淘汰の悪い軽石まじりの火山灰層が存在する露頭がいくつかある (図 3, 4 の地点 2, 4, 6 の TCu-1fl としたもの)。この堆積物は、成層構造がなく塊状で、厚さはいずれも 1m 以下、分布も断片的であるが、2 次堆積物に見られるようなラミナ、円磨された軽石や泥岩礫を含まないことから、TCu-1 にともなう軽石流堆積物の一部である可能性が高い。そうすると後述の東京軽石に伴う軽石流堆積物 (Hk-T(pfl)) と同じくこの軽石流も 50km 以上 (現在の神山を起点として) の到達距離をもつことになるが、Hk-T(pfl) のように複数の flow unit に分けることはできず、層相変化にも乏しい。到達距離を含め、両軽石流の比較は、箱根火山の活動や周辺の地形発達ともからむ今後の検討課題である。

(4) 火山豆石に富むテフラ (図 3, 4 の地点 14)

このテフラは、大磯丘陵においても火山豆石を含むことで知られている町田ほか (1974) の TB-9 の上位にある上杉 (1976) の Tm-28 ～ Tm-29 に相当するテフラと考えられる (図 10 その 8, 柱状図 N'-O)。

露頭は給源の箱根火山から 50km 以上離れている。火山豆石はマグマ水蒸気噴火の base surge との関わりで生じることが多く、分布範囲も base surge の到達距離から数 km 程度と火口近くの堆積物と考えられる場合が多いが、火砕流や空高く上がった噴煙柱に取り込まれれば、軽石や岩片と同じように遠方にまで到達する。この

テフラはいくつかの unit に分かれるが、いずれも mantle bedding をする降下テフラとして堆積していることから、火山豆石は噴煙柱に取り込まれて運ばれたものであると考えられる。全体的に細粒火山灰に富むことから水蒸気ブリニー式噴火の産物である可能性がある。

(5) 戸塚層など

舞岡層の上位にある初音ヶ丘 (T-a) 層、六ッ川 (T-am) 層、戸塚 (T-au) 層は、それぞれ図 3, 4 の地点 14 と地点 4, 11, 15 と地点 10, 12 で見られた。いずれも非海成層と考えられる。地点 11 の六ッ川層は長径 20cm 以上の先第三系礫を含む本流を思わせる河成礫層となっている。阿久和川は河川改修が著しく進んでいるが、岡津町などの河床に存在する礫は、この礫層からもたらされたものである。

4-3. 下末吉層～下末吉ローム層

(1) 海洋酸素同位体ステージ 5 ～ 6 の境界

図 5, 6 の地点 1, 15, 26 を比較すると TAU-6 付近までは風成テフラとして堆積しているが、TAU-10 は海成の下末吉層中に存在する。これは町田ほか (1974) の指摘と調和的であるが、急激な温暖化により海進が急速に進行したと考えると、ステージ 5 と 6 の境界は今回の調査結果より TAU-6 と TAU-10 の間に推定される。

(2) 離水過程

図 12 に離水面の標高及びテフラ層準を示した。離水時期が KIP-10, KIP-11 降下時などと遅く、離水面高度も低いのが、泉区岡津町の阿久和川沿いの地区である。町田 (1973) の秦野・横浜線に沿う構造的な変形の影響と考えられるが、この図より阿久和川は下末吉期 (ステージ 5e) の離水が最も遅れた所に形成された河川であり、両側の丘陵内には河川の痕跡が見られない見られないことから、その後流路をほとんど変えずに現在に至っていると考えられる。

一方、風成の KIP テフラ群が直接基盤を覆う場所 (図 12 の×印) は、下末吉海進時のいわゆる戸塚湾の縁にあたりと考えられる場所である。図 5, 6 の地点 19, 26 の下末吉層は谷埋めのピート層のみで、海成層は含まれない。周囲には柱状図には示していないが KIP テフラ群が直接基盤を覆う場所があり、それぞれ戸塚湾の北方より突き出た岬が存在していたと考えられる。

(3) KIP テフラ群の火山豆石

早川 (1983) は、平塚市土屋において KIP-7 の最下部火山灰層中に火山豆石が存在する事を指摘している。調査地域においても、明瞭ではないが火山豆石と考えられる球状構造が少なくとも KIP-7, KIP-8 の最下部降下火山灰層中に認められる (図 10 その 4, KIP-6, KIP-13 にも存在する可能性がある)。細粒火山灰が互いに付着する事なくばらばらの状態で降り積もったのか、塊となってより大きな終端速度もっていたのかによって噴火様式や噴煙柱高度の見積もりは大きく変化する。詳細な議論は別途する必要があるが、これらの火山豆石も水蒸気ブリニー式噴火の産物である可能性がある。

(4) 下末吉ローム層中の不整合

ほとんどの場所で下末吉ローム層中には不整合関係は

見られないが、図 5, 6 の地点 8 では KIP テフラ群を刻んだ谷を埋めるように KmP テフラ群が堆積している様子が確認された。不整合面上の河成砂礫層をおおう KmP テフラ群のうち最下部のものは KmP-6 であった。同様の関係は近くの地点 4 の造成地でも確認された。伊勢原市高森では KmP-5 の下で風成火山灰土に斜交関係が認められおり（笠間・山下, 2005a）、この時期に何らかの海水準変動イベントがあった可能性がある。

4-4. 東京軽石に伴う軽石流堆積物 Hk-T(pf1)

東京軽石（Hk-TP）に伴う軽石流堆積物は層相上、シルトサイズ以下の火山灰に富んだ塊状軽石流堆積物（図 8 の地点 1～10, 12, 14, 16, 17, 記号 1a～2b）とシルトサイズ以下の火山灰に枯渇し、著しくラミナの発達した成層軽石流堆積物（図 8 の地点 9～11, 13, 15, 17～30, 記号 ST(a)～ST(f), ただし ST(a)～ST(b) は軽石流堆積物中に介在する降下堆積物と考えられる）に分けられる。成層軽石流堆積物は伊勢原市以東に分布し、スコリア質の flow unit を含み、塊状軽石流堆積物を覆う（笠間・山下, 2005b）。

この地域に分布する塊状軽石流堆積物は厚さ 3m 程度に達し、下位の薄い flow unit (=flow1) とそれを覆う主体をなす厚い flow unit (=flow2) に分けられる。下位の flow1 は、岩片・鉱物に富みシルトサイズ以下の火山灰に枯渇した 1a の部分と、それを覆う軽石とシルトサイズ以下の火山灰からなる 1b に分けられ、阿久和川沿いの限られた地域に分布する。上位の flow2 は、全体的にシルトサイズ以下の火山灰に富むが、局地的な地形の影響で発生した ground surge 堆積物と考えられるラミナの発達した 2a と、その上の塊状の本体部と考えられる 2b とに分けられる（笠間・相原, 1990）。

図 13 に分布パターンを示したが、塊状軽石流堆積物は阿久和川、名瀬川、柏尾川といった現在の河川沿いに分布する。これは、笠間・相原（1990）の指摘のように、東京軽石降下時に既にほぼ現在の位置に形成されていたこれらの河川に沿って軽石流が流れ下ったことを示しているものと考えられる。東京軽石の直下は河成礫層、泥層、ピート層になっている所がほとんどで、多くの場所で三浦軽石（Hk-MP）を欠き、図 7, 8 の地点 18 のように三浦軽石を侵食する谷に東京軽石が堆積している様子が分かる場所もある。東京軽石は海洋酸素同位体ステージ 4 の寒冷な時期の噴火とされている（町田・新井, 2003）が、三浦軽石降下時から東京軽石降下時へと更なる海面低下の影響がこの地域にも現れていると考えられる。

一方、上記河川の両側の丘陵内部では厚い塊状軽石流堆積物は見つからず、丘陵斜面に沿うように上部へ高度とともに厚さを減じながら連続的に堆積している。この丘陵上部へ分布する部分は flow2 の ground surge(2a) の延長部である（Kasama & Aihara, 1996）。丘陵上部では薄い ground surge 堆積物を覆って成層軽石流堆積物（ST(a)～ST(f)）が広く分布する。これらが分布するのは、現標高 40m 以上の丘陵中・上部で、丘陵の谷頭部に良く保存されている。これに対して、塊状軽石流堆積物の主体をなす flow2 本体部（2b）と考えられる堆積物は、現標高 40m

以下の丘陵下部の河川沿いに分布する。このような分布の違いは、軽石流の構造の違いと考えられ、成層軽石流堆積物をもたらした flow unit 群は、より乱流の発達した低密度の膨張した流れであったと推定される。河川沿いの露頭では、塊状軽石流堆積物の上に泥流堆積物（図 7, 8 の地点 5, 7, 8, 12, 14）や堰き止めによると考えられる泥層やピート層がみられる（図 7, 8 の地点 2, 16, 24）が、ST(a)～ST(f) は分布しない。これは、侵食によって失われているためと考えられる。

比較的厚い塊状軽石流堆積物は、基本的に軽石流が多摩丘陵にブロックされた部分と考えられるが、その分布は同丘陵分水嶺を越えた東京湾側にも及んでいる。東京湾側の詳細な情報は無いが、分布から flow2 は帷子川や鶴見川の谷を流れ下ったことは確実である。これに対して成層軽石流堆積物は、標高に対する層相・層厚変化はなく、多摩丘陵の地形的影響は見られない。この堆積物も同丘陵分水嶺を超えて東京湾側に分布しているが、やはり東京湾側の詳細な情報は無い。低密度の軽石流としてより広範囲に分散している可能性があるが、逆に大気より低密度となって離陸してしまった可能性も考えられる。東京湾側の分布については今後の検討課題である。

5. まとめ

1980 年代中頃から 1990 年代前半のいわゆるバブル期は、多摩丘陵の大規模造成が行われた最後の時期である。多くの地質情報が 1960 年代から 1970 年代にかけての大規模造成で得られてはいるが、本研究ではその後新たに多くの造成地より得られた新知見を中心に検討を加え、総合柱状図作成を試みた。

上総層群を除くと、顕著に分布する海成層は港南層（ステージ 11）と下末吉層（ステージ 5e）である。屏風ヶ浦層と考えられる海成層は局所的に分布し、西根層～戸塚層の各層も確認されたが、舞岡層で 1 箇所貝化石がみられただけで、他は非海成層と考えられる。なお、T-d 層に相当する地層は横浜地域では未発見であるが、今回の調査でも確認できなかった。これらの地層は秦野・横浜線に沿って沈降変形を受けており、阿久和川は下末吉期の離水が最も遅れた所を起源に、現在までほとんど流路を変えていない川と考えられる。

特徴的なテフラとしては、Kn-1 付近のスコリア質テフラ群、TCu-1 の軽石流堆積物、火山豆石を含むテフラ（TB テフラ群中及び KIP テフラ群中）、箱根新期軽石流堆積物などが挙げられる。Kn-1 付近のスコリア質テフラ群は他の層準にはみられない箱根火山の頻繁な噴火活動を示し、同火山形成史を考える上で 1 つの手がかりを与える可能性がある。TCu-1 の軽石流は、箱根新期軽石流と同様にこの地域まで到達している可能性があり、箱根新期軽石流との比較は箱根火山や周辺地域の地形発達を考える上で重要である。火山豆石は高い噴煙柱を形成した水蒸気プリニー式噴火起源の可能性もある。箱根新期軽石流の塊状軽石流堆積物は、当時既に現在の位置に存在していたと考えられる阿久和川など柏尾川上流部の河川系に沿う分布を示し、丘陵上部へは薄くなりながら続き、多摩丘陵の分水嶺を越えている。また、丘陵上部ではラ

ミナの発達した成層軽石流堆積物が広く分布するが、この堆積物には地形的な影響は見られない。

引用文献

- 早川由紀夫, 1983. 火山豆石として降下堆積した十和田火山八戸火山灰. 火山第2集, **28**: 25-40.
- 貝塚爽平・小池一之・遠藤邦彦・山崎春雄・鈴木毅彦編, 2000. 日本の地形4 関東・伊豆小笠原. 東京大学出版会, 東京, 349pp.
- 関東第四紀研究会, 1970. 下末吉台地およびその周辺地域の地質学的諸問題. 地球科学, **24**: 151-166.
- 関東第四紀研究会, 1974. 横浜付近の第四系に関する諸問題 (1), (2). 地球科学, **28**: 155-171.
- 笠間友博・相原延光, 1990. 横浜市西部における箱根新期火砕流の堆積構造. 神奈川自然誌資料, **11**: 1-8.
- Kasama, T. and N. Aihara, 1996. Sedimentary structure of Hakone Younger pyroclastic flow; An example from the Oiso Hills to the Tama Hills in Japan. 30th IGC Abstracts, vol.3: 429.
- 笠間友博・山下浩之, 2005a. 伊勢原市の高森丘陵南西部、通称「八丈の山」で出現したテフラについて. 神奈川自然誌資料, **26**: 1-8.
- 笠間友博・山下浩之, 2005b. 高森丘陵南西部で出現した特徴的な箱根新期軽石流 [Hk-T(pf)] について～高森丘陵と多摩丘陵で発見されたスコリアを含む成層堆積物の共通層序～. 神奈川県博物館研究報告, **34**: 1-16.
- 町田 洋, 1971. 南関東のテフロクロノジー I- 下末吉期以降のテフラの起源及び層序年代について. 第四紀研究, **10**: 1-20.
- 町田 洋, 1973. 南関東における第四紀中・後期の編年と海成地形面の変動. 地学雑誌, **82**(2): 1-24.
- 町田 洋・新井房夫, 1976. 広域に分布する火山灰 - 始良 Tn 火山灰の発見とその意義. 科学, **46**: 399-347.
- 町田 洋・新井房夫, 1992. 火山灰アトラス. 東京大学出版会, 東京, 276pp.
- 町田 洋・新井房夫, 2003. 新編火山灰アトラス. 東京大学出版会, 東京, 336pp.
- 町田 洋・新井房夫・村田明美・袴田和夫, 1974. 南関東における第四紀中期のテフラの対比とそれに基づく編年. 地学雑誌, **83**(5): 22-58.
- 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.
- 上杉 陽, 1976. 大磯丘陵のテフラ. 関東の四紀, (3): 18-22.
- 横浜サブ団研グループ, 1983. 横浜市戸塚区町西部における上倉田層および山王台ローム層に関する新発見. 関東の四紀, (10): 15-19.
- 横浜サブ団研グループ, 1985. 横浜付近の第四系 (その6) - 柏尾町・秋葉町・名瀬町および岡津町付近の上倉田層・山王台ローム層・舞岡層 -. 関東の四紀, (11): 23-35.
- 横浜サブ団研グループ, 1989. 横浜市保土ヶ谷区瀬戸ヶ谷の宅地造成工事であらわれた露頭について. 関東の四紀, (15): 61-64.

摘 要

笠間友博, 2006. 横浜市西部の海洋酸素同位体ステージ 11 以降のテフラ層序. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (35): 1-31. (Kasama, T., 2006. Tephrostratigraphy after Marine Oxygen Isotope Stage 11 in the Western Part of Yokohama City. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (35): 1-31.)

横浜市区、戸塚区を中心とする横浜市西部に分布する海洋酸素同位体ステージ 11 以降の海成層は主に港南層と下末吉層で、舞岡層は一部海成、他は非海成である。T-d 層は今回の調査でも未確認であった。風成テフラ層は T-d 層を覆う TDI~TDu テフラ群の保存が悪い。給源の箱根火山から 50km 近く離れているが、火山豆石を含む降下テフラが存在し (TB テフラ群中及び KIP テフラ群中)、TCu-1 にともなう軽石流も本地域に到達している可能性がある。箱根新期軽石流の堆積構造は地形と密接に関係し、多摩丘陵を越えて分布する。

(受付 2005 年 11 月 29 日 ; 受理 2006 年 1 月 11 日)

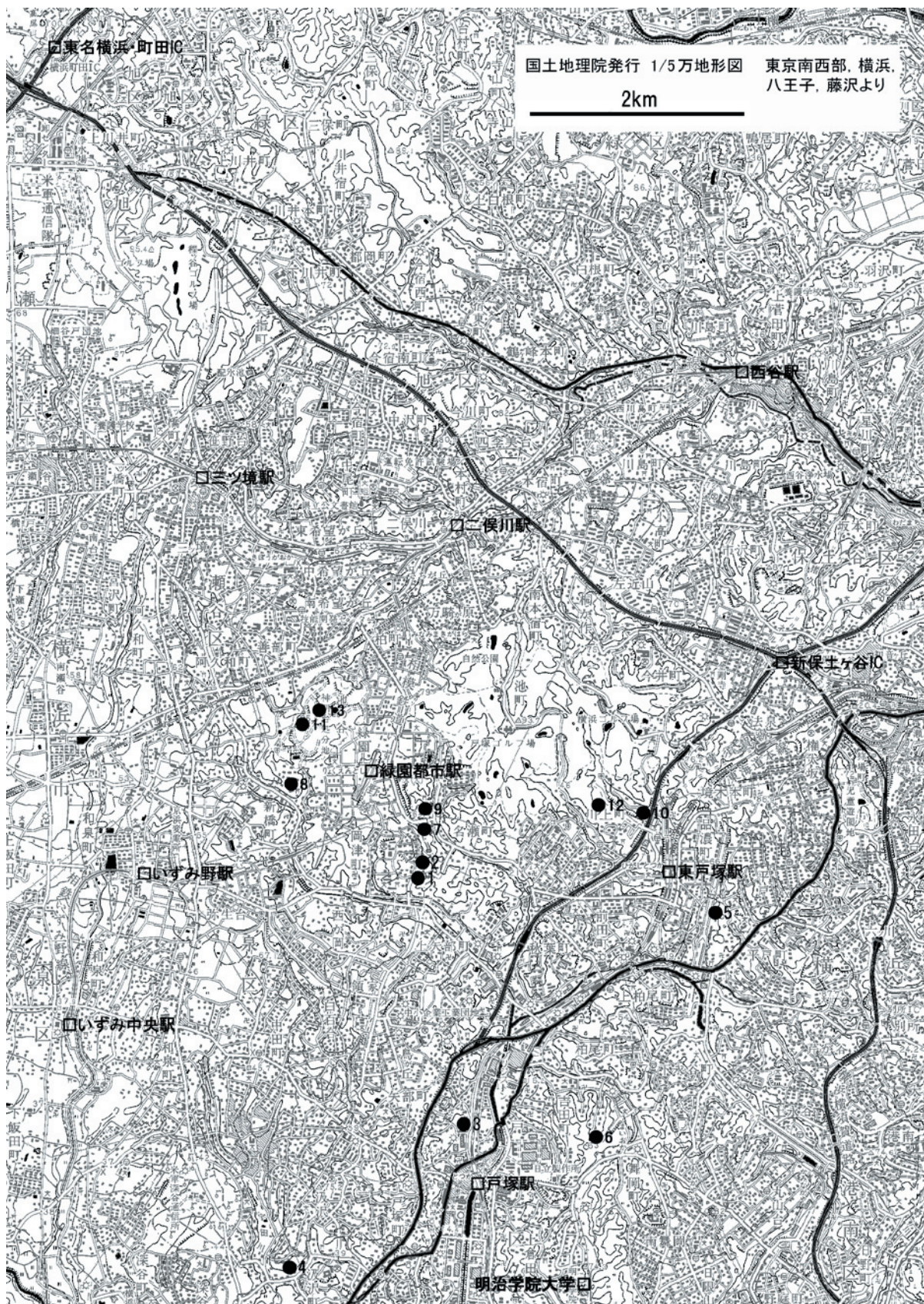
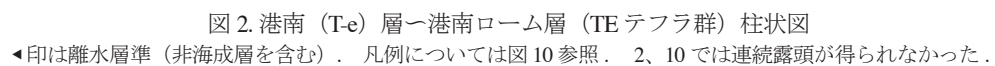


図1. 港南層～港南ローム層 柱状図位置



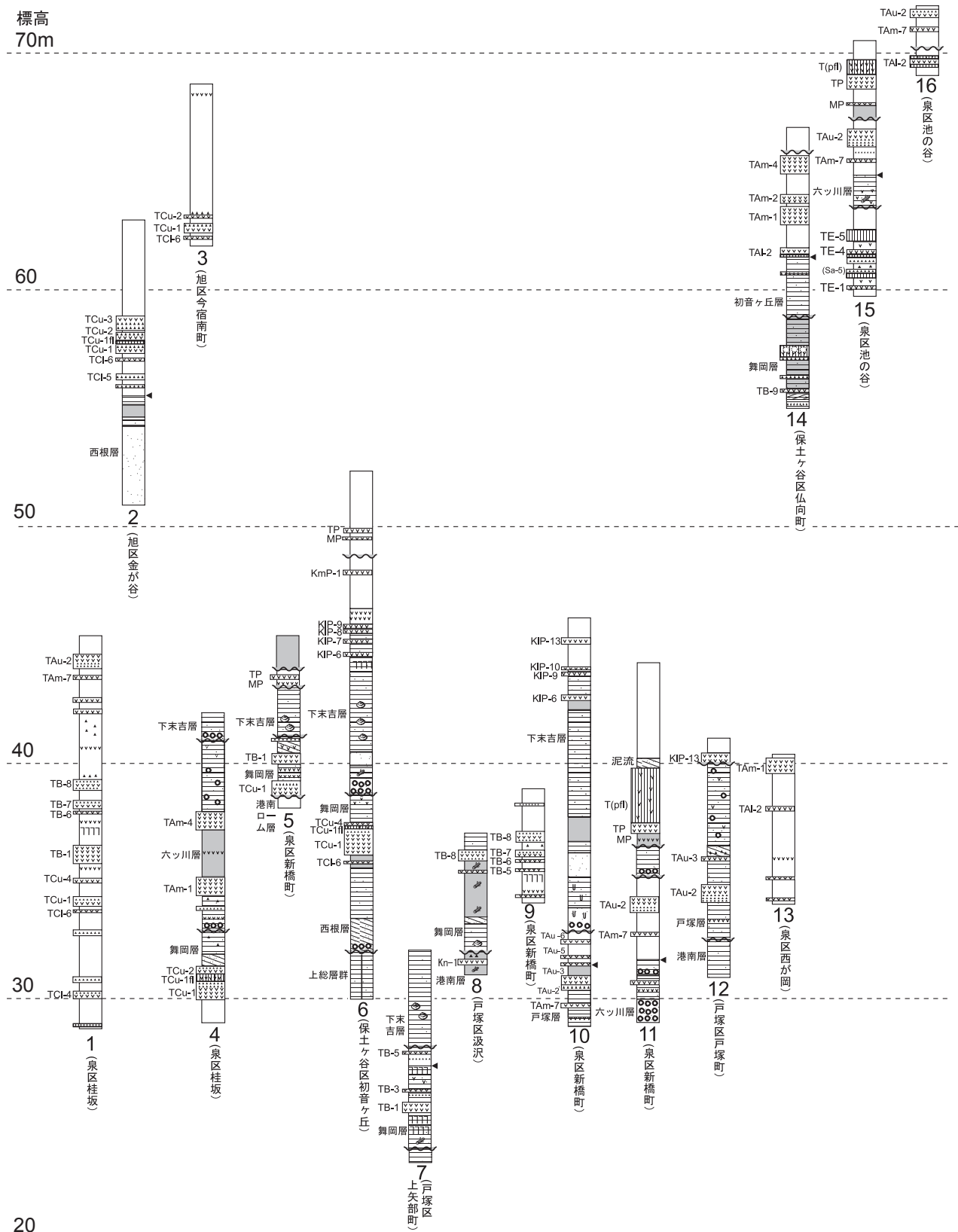


図4. 西根 (T-c) 層～六ッ川ローム層 (TAu テフラ群) 柱状図
 舞岡 (T-b) 層、初音ヶ丘 (T-a) 層、六ッ川 (T-am) 層、戸塚 (T-au) 層を含む。
 ◀印は離水層準 (非海成層を含む)。凡例については図10参照。8は図2の4と同じ。

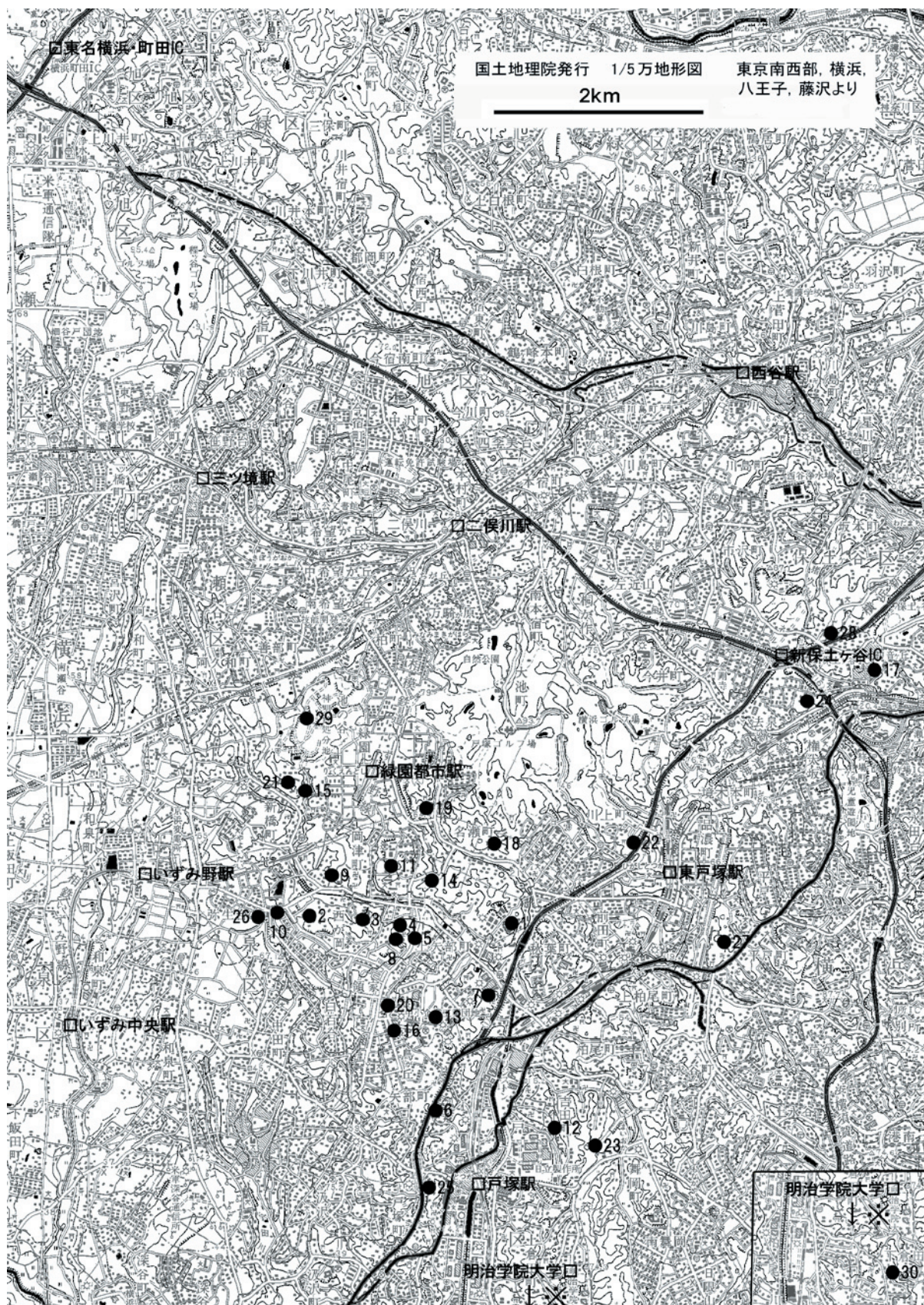


図5. 下末吉層一下末吉ローム層 柱状図位置

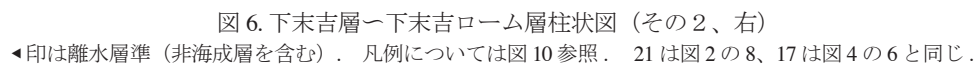


図 6. 下末吉層～下末吉ローム層柱状図（その 2、右）

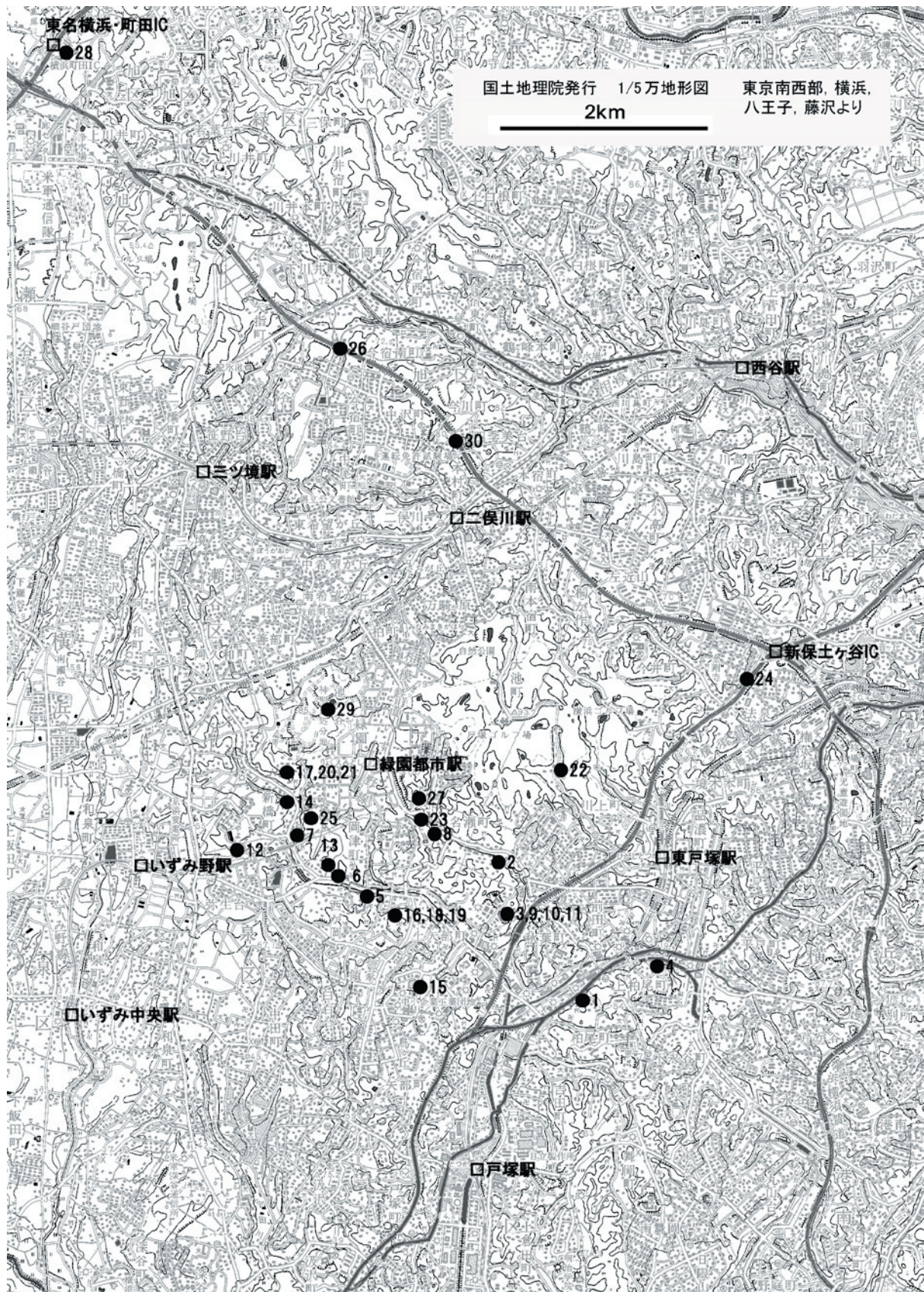
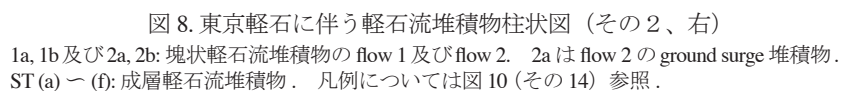


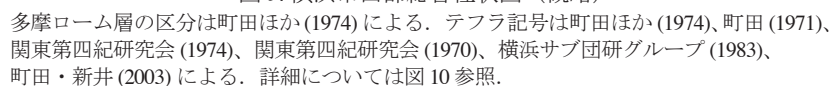
図7. 東京軽石に伴う軽石流堆積物 柱状図位置

40



1a, 1b 及び 2a, 2b: 塊状軽石流堆積物の flow 1 及び flow 2. 2a は flow 2 の ground surge 堆積物.
ST(a) - (f): 成層軽石流堆積物. 凡例については図 10 (その 14) 参照. 14 は図 4 の 11 と同じ.





凡例

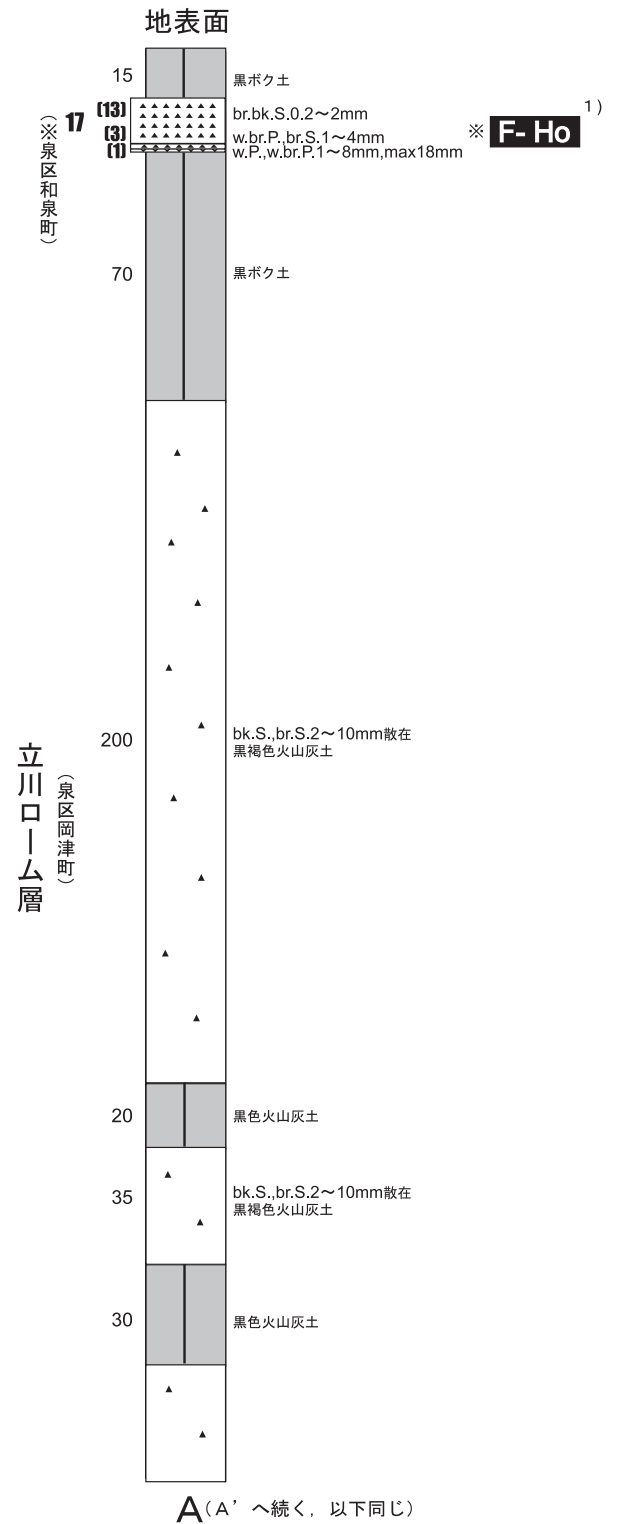
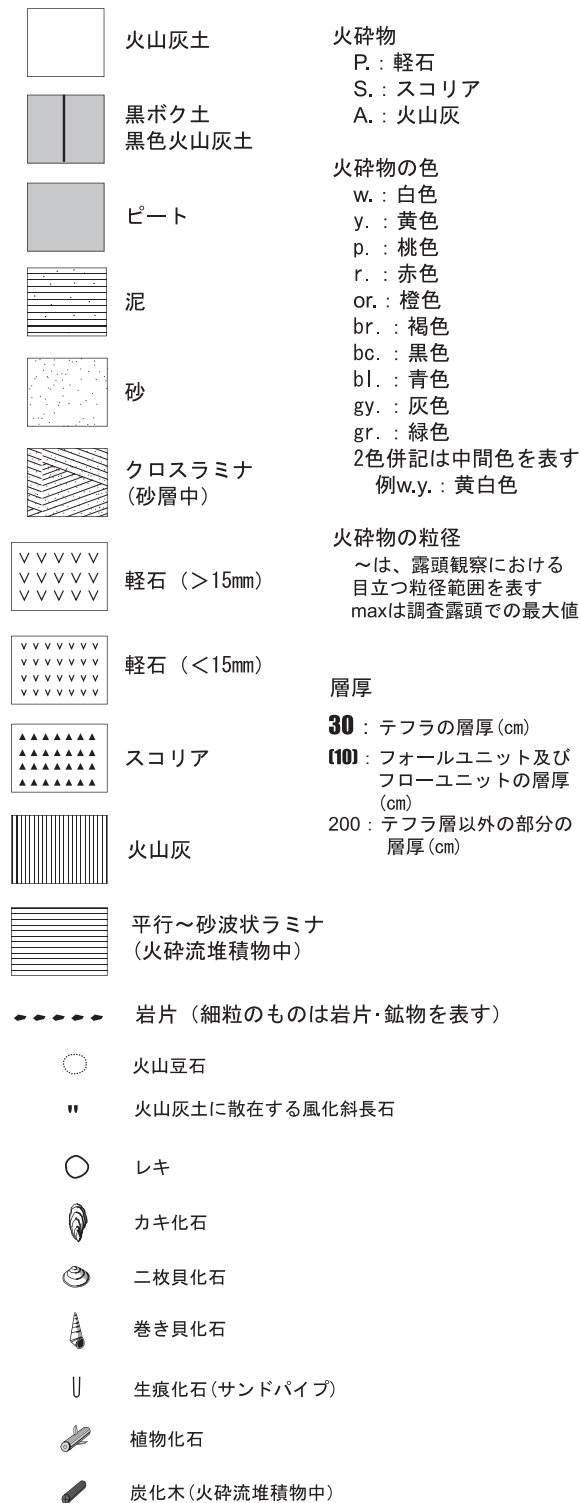


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 1)

1): テフラ記号 F-Ho (富士宝永) は町田・新井 (1992)

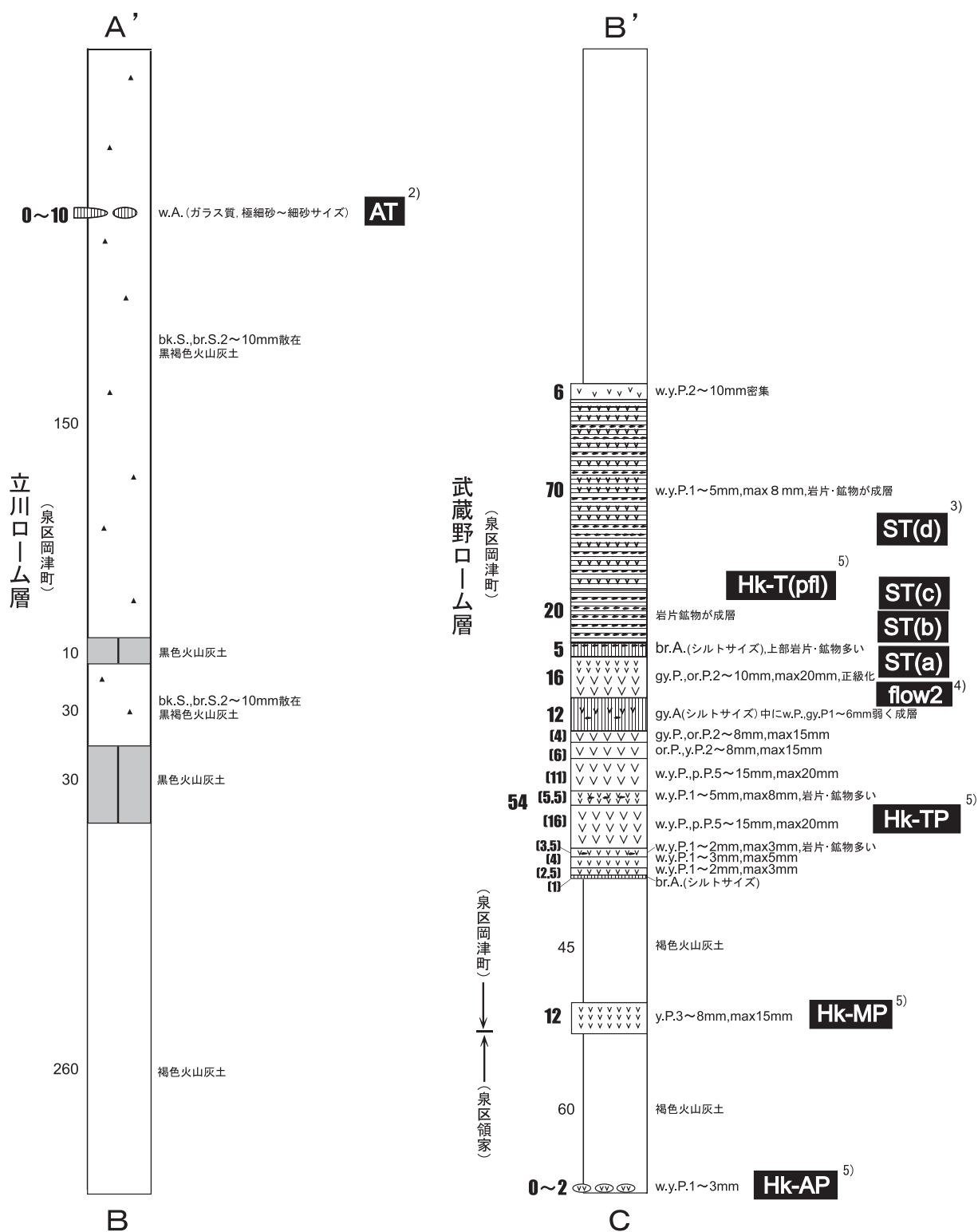


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 2)

2): テフラ記号 AT (始良 Tn 火山灰) は町田・新井 (1976), 3): テフラ記号 ST (a) ~ ST (f) は笠間・山下 (2005b), 4): 笠間・相原 (1990) の区分、5): テフラ記号 Hk-T(pfl) (箱根東京軽石軽石流)、Hk-MP (箱根三浦軽石)、Hk-AP (箱根安針軽石) は町田・新井 (1992)



6): テフラ記号 F-YP (富士吉岡軽石)、Hk-OP (箱根小原台軽石)、On-Pml (御岳第1軽石) は町田・新井(1992)、
7): テフラ記号 SP (下末吉軽石) は関東第四紀研究会(1970)、8): テフラ記号 KmP (吉沢中部軽石) は町田(1971)、
9): テフラ記号 KIP (吉沢下部軽石) は町田(1971)

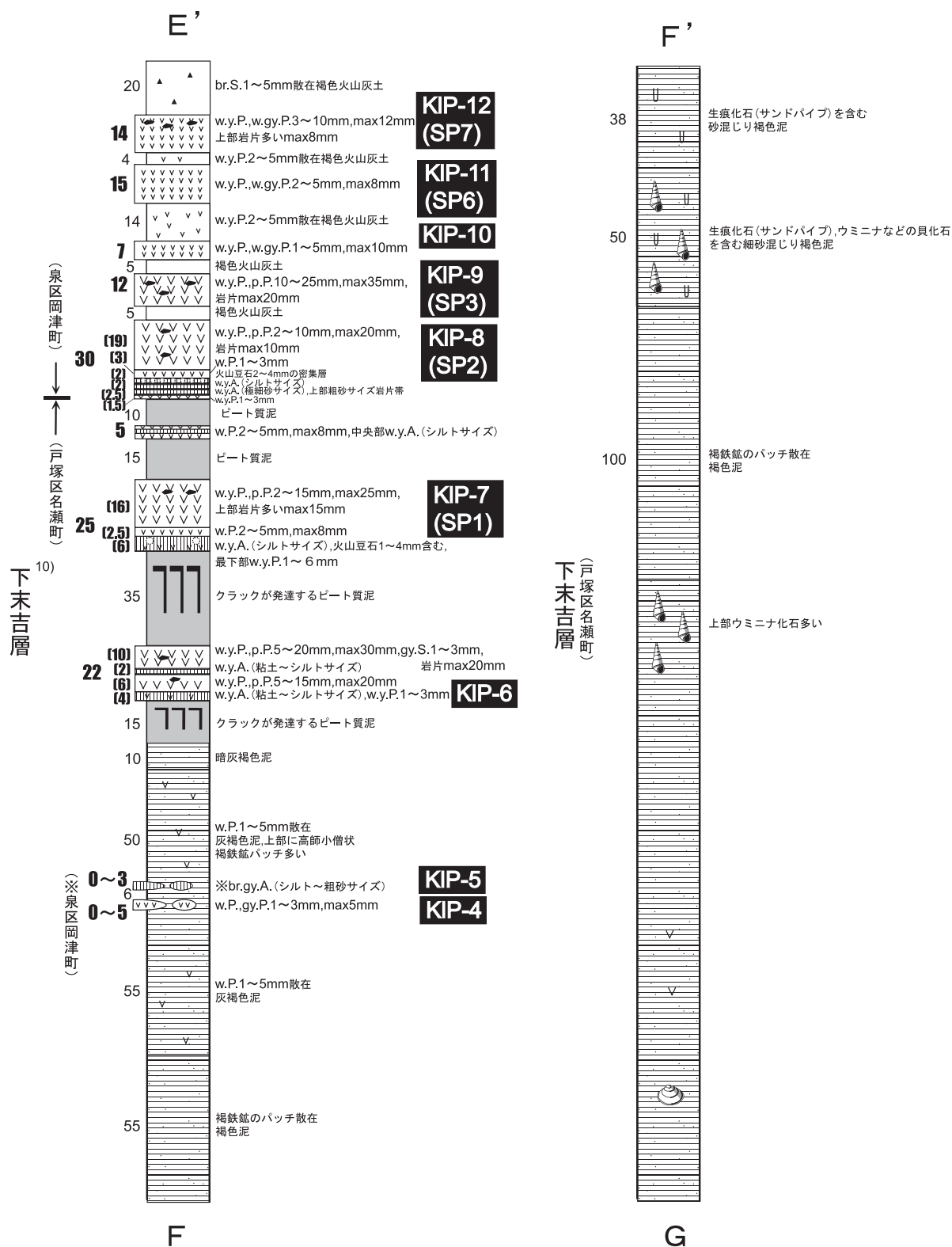


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その4)

10): 関東第四紀研究会 (1970) による再定義

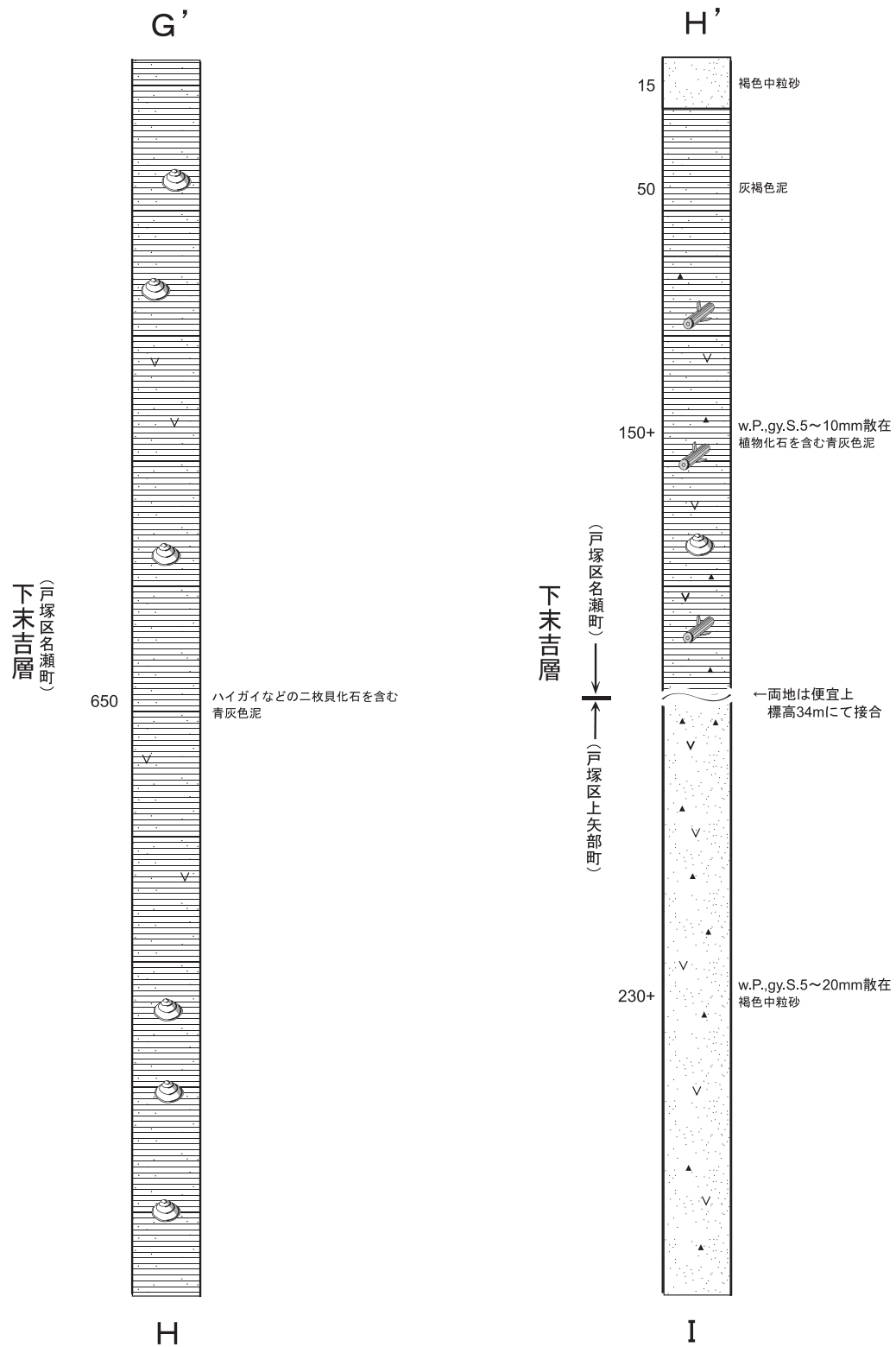


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 5)

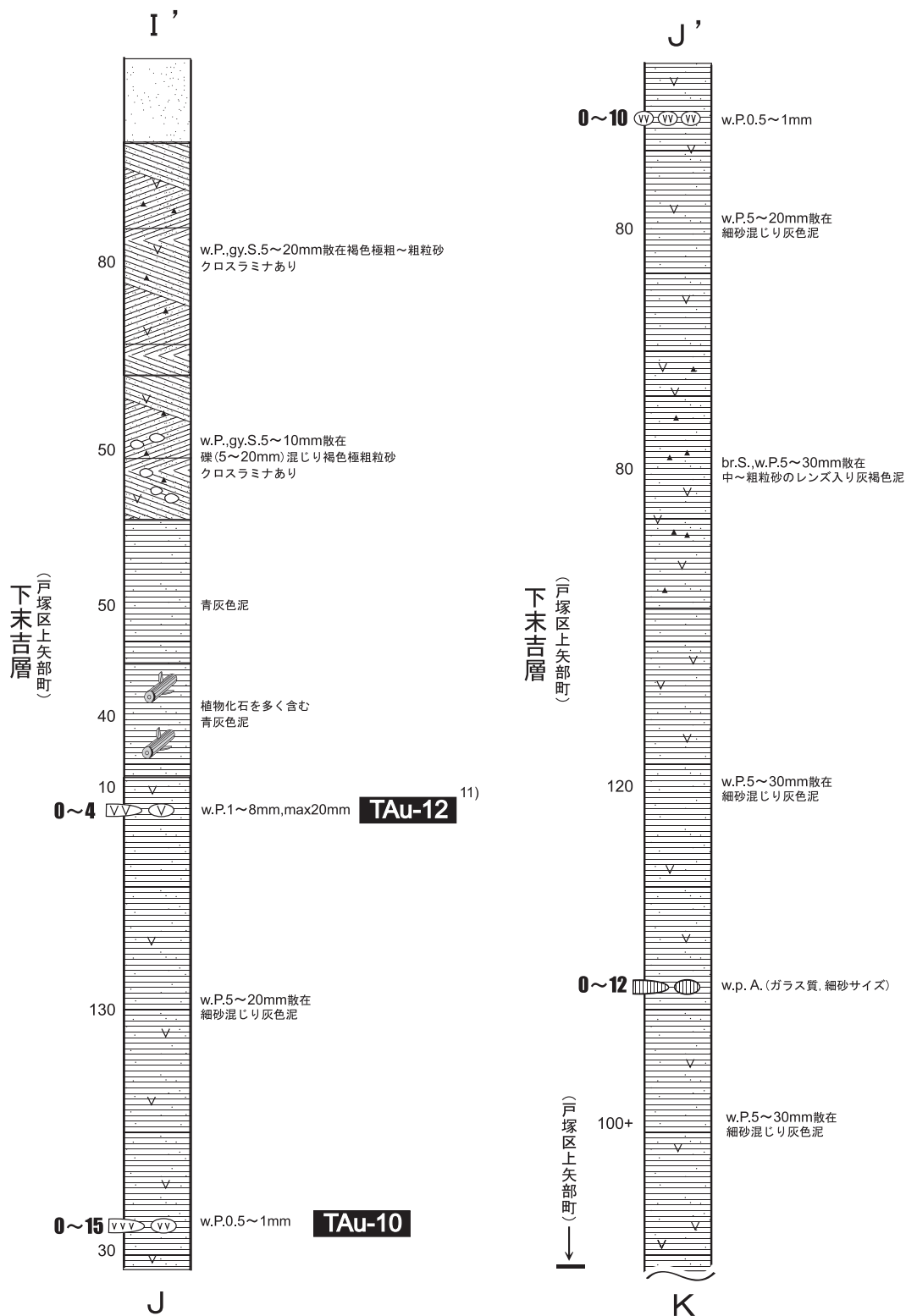


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 6)

11): テフラ記号 TAU (多摩 A 上部) は町田ほか (1974)

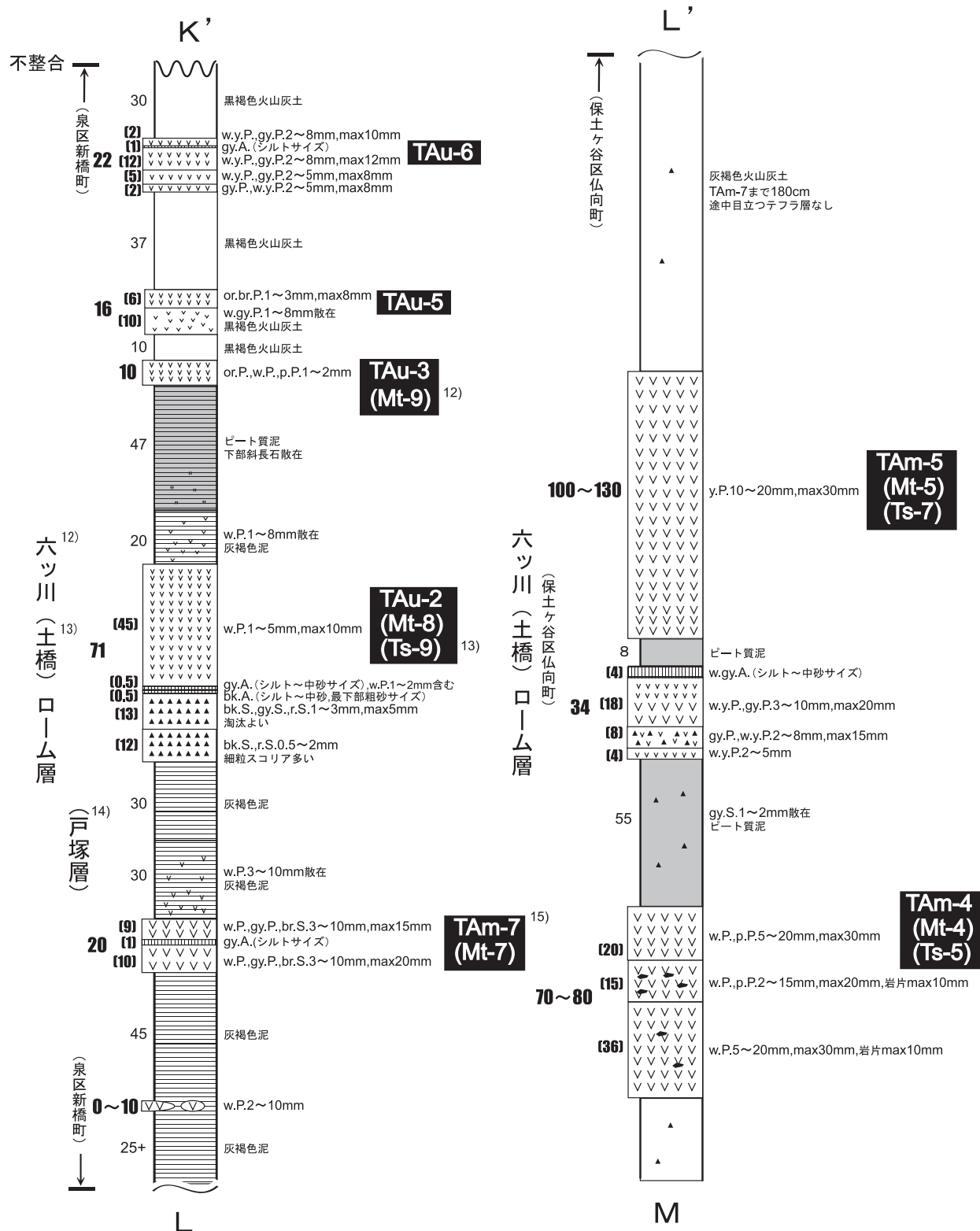


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 7)

12: テフラ記号 Mt (六ッ川) は町田ほか(1974)、13: テフラ記号 Ts (土橋) は関東第四紀研究会(1974)、
 14: 町田ほか(1974) による再定義、T-au (多摩 a 上部) 層に相当、15: テフラ記号 TAm (多摩 A 中部) は町田ほか(1974)

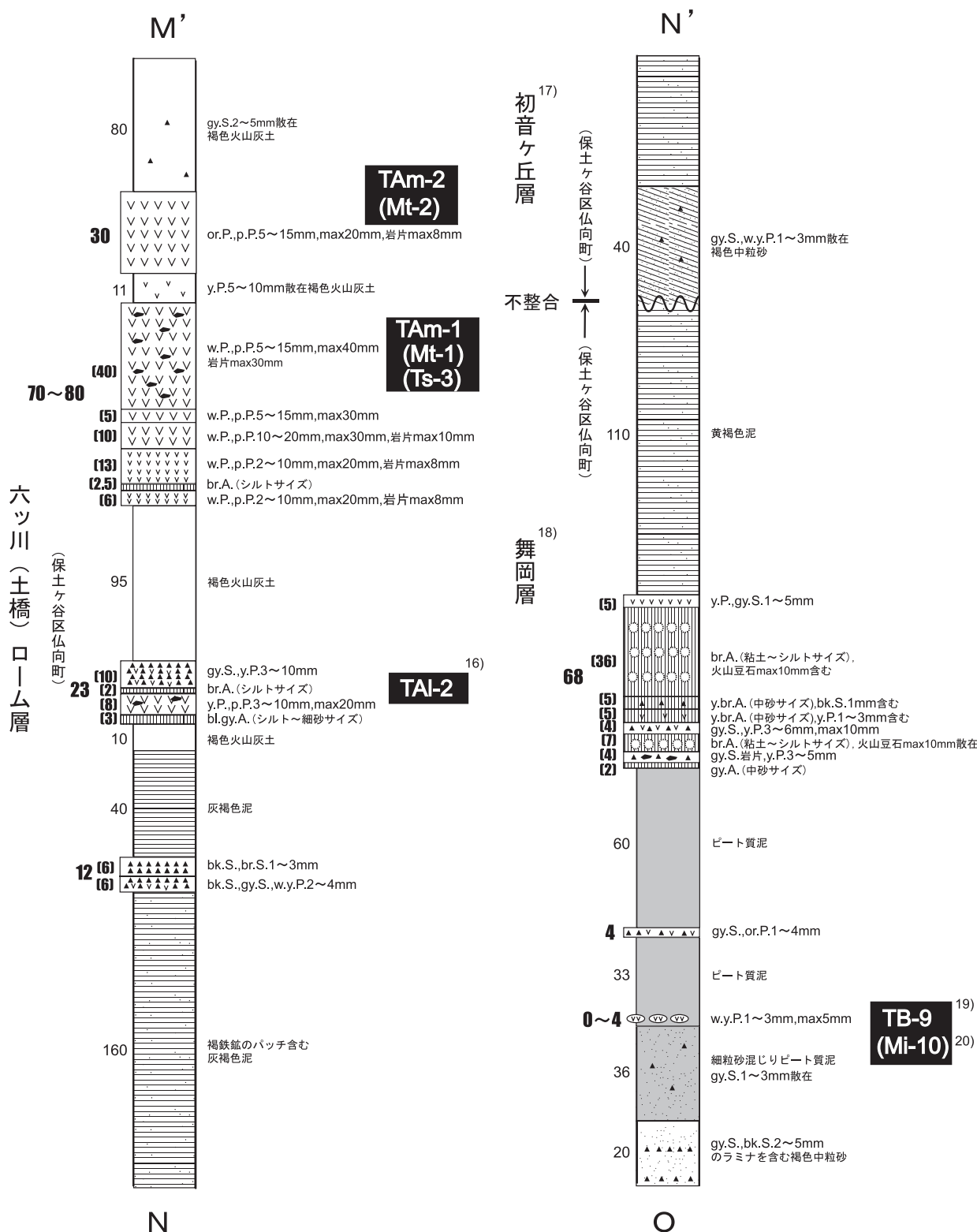


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 8)

- 16): テフラ記号 TAI (多摩 A 下部) は町田ほか (1974)、17): 町田ほか (1974) の仮称、T-a (多摩 a) 層に相当、
 18): 町田ほか (1974) による再定義、T-c (多摩 c) 層に相当、19): テフラ記号 TB (多摩 B) は町田ほか (1974)、
 20): テフラ記号 Mi (舞岡) は関東第四紀研究会 (1974)

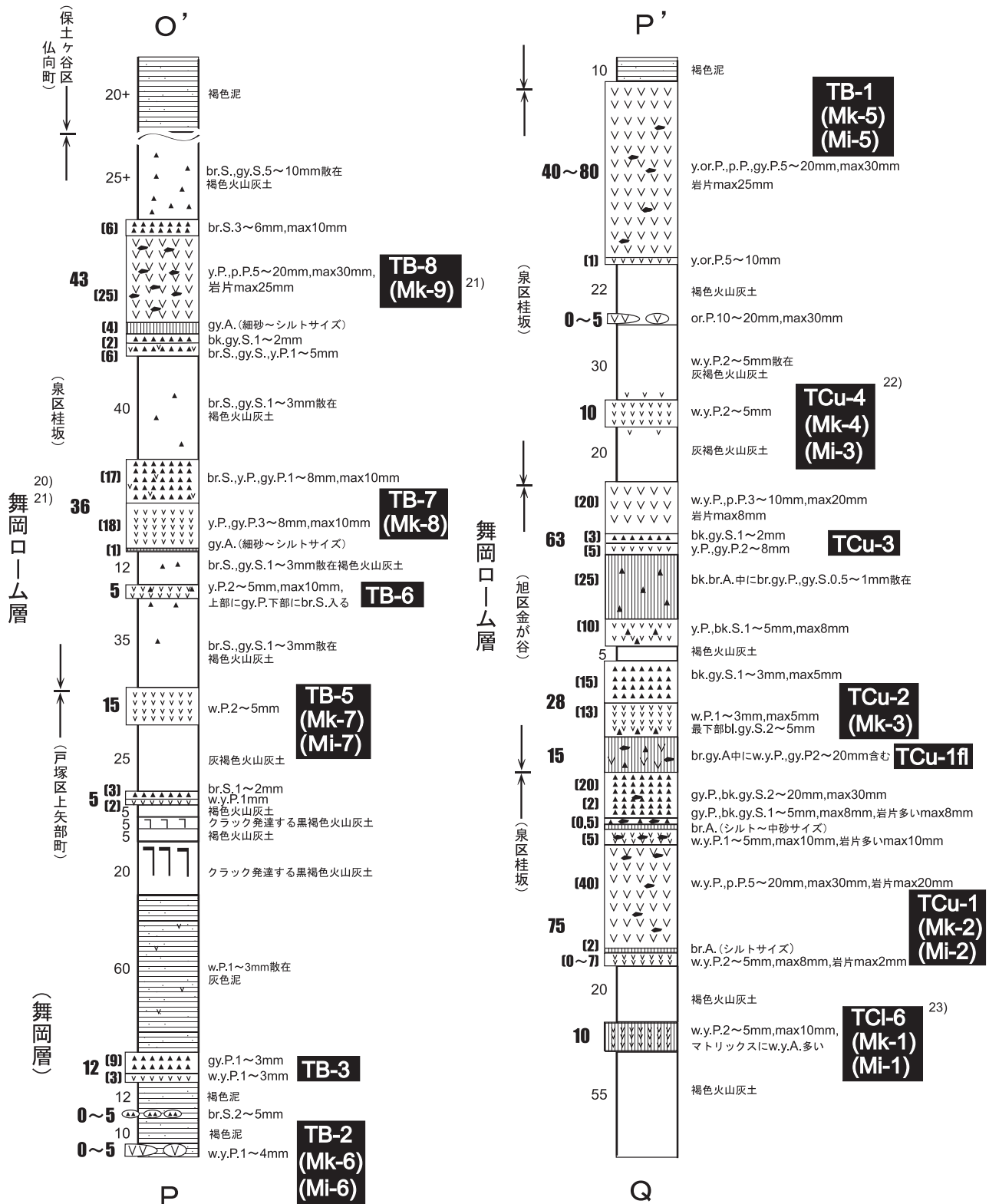


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 9)

21): テフラ記号 Mk (舞岡) は町田ほか (1974)、22): テフラ記号 TCu (多摩 C 上部) は町田ほか (1974)、
23): テフラ記号 TCI (多摩 C 下部) は町田ほか (1974)

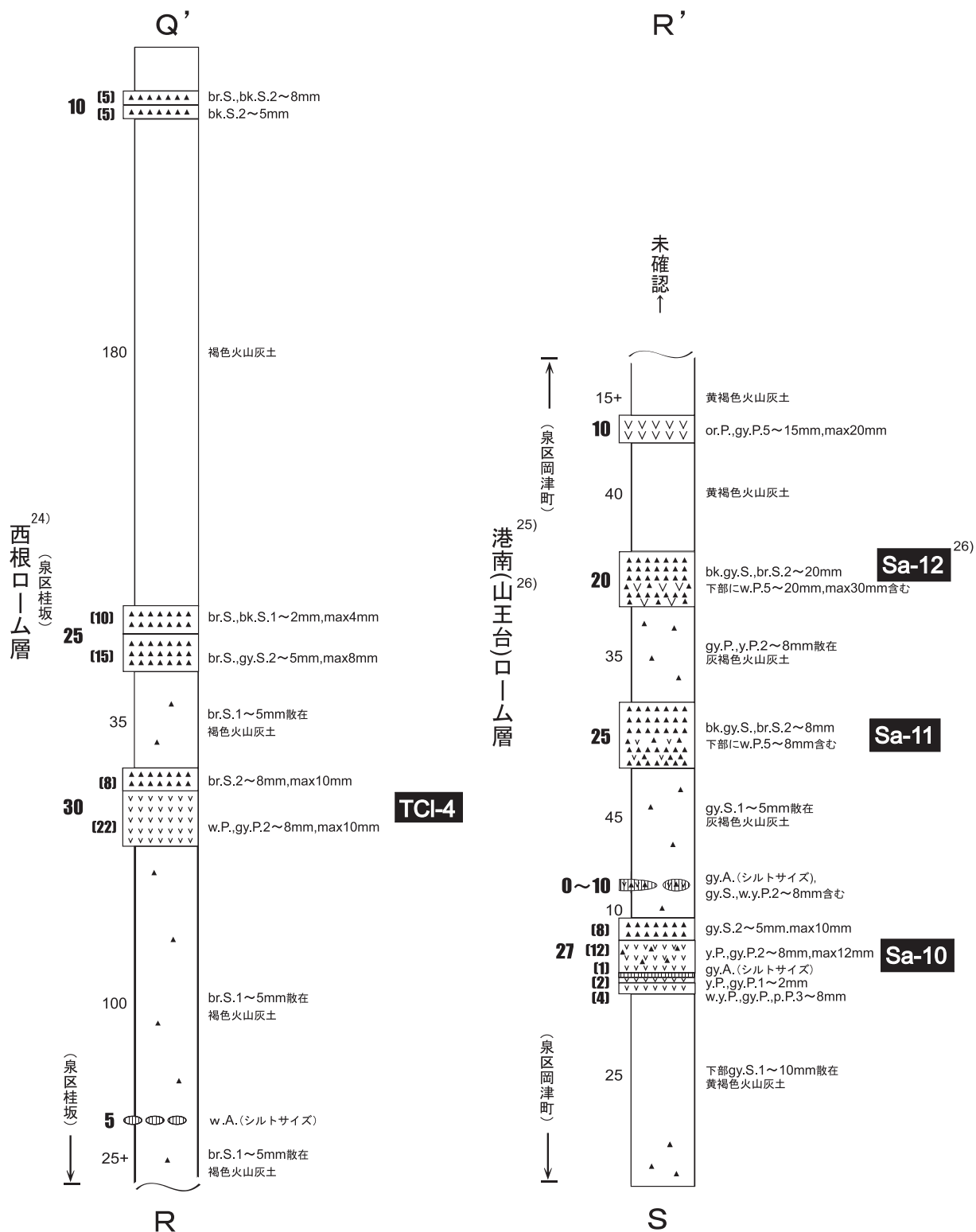


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 10)

24): 町田ほか (1974) による再定義、25): テフラ記号 Kn (港南) は町田ほか (1974)、
26): テフラ記号 Sa (山王台) は関東第四紀研究会 (1974)

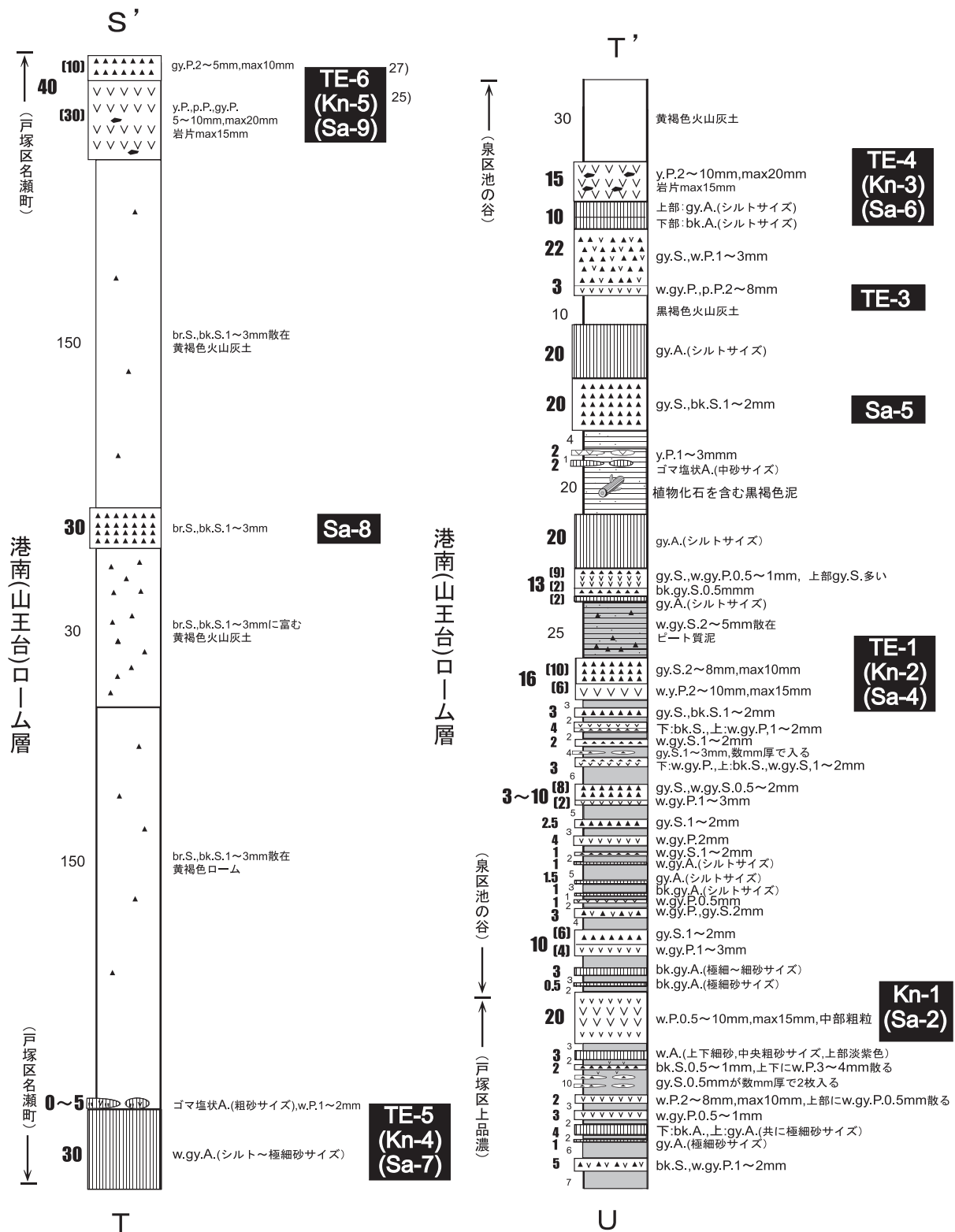


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 11)
 27): テフラ記号TE (多摩E) は町田ほか (1974)

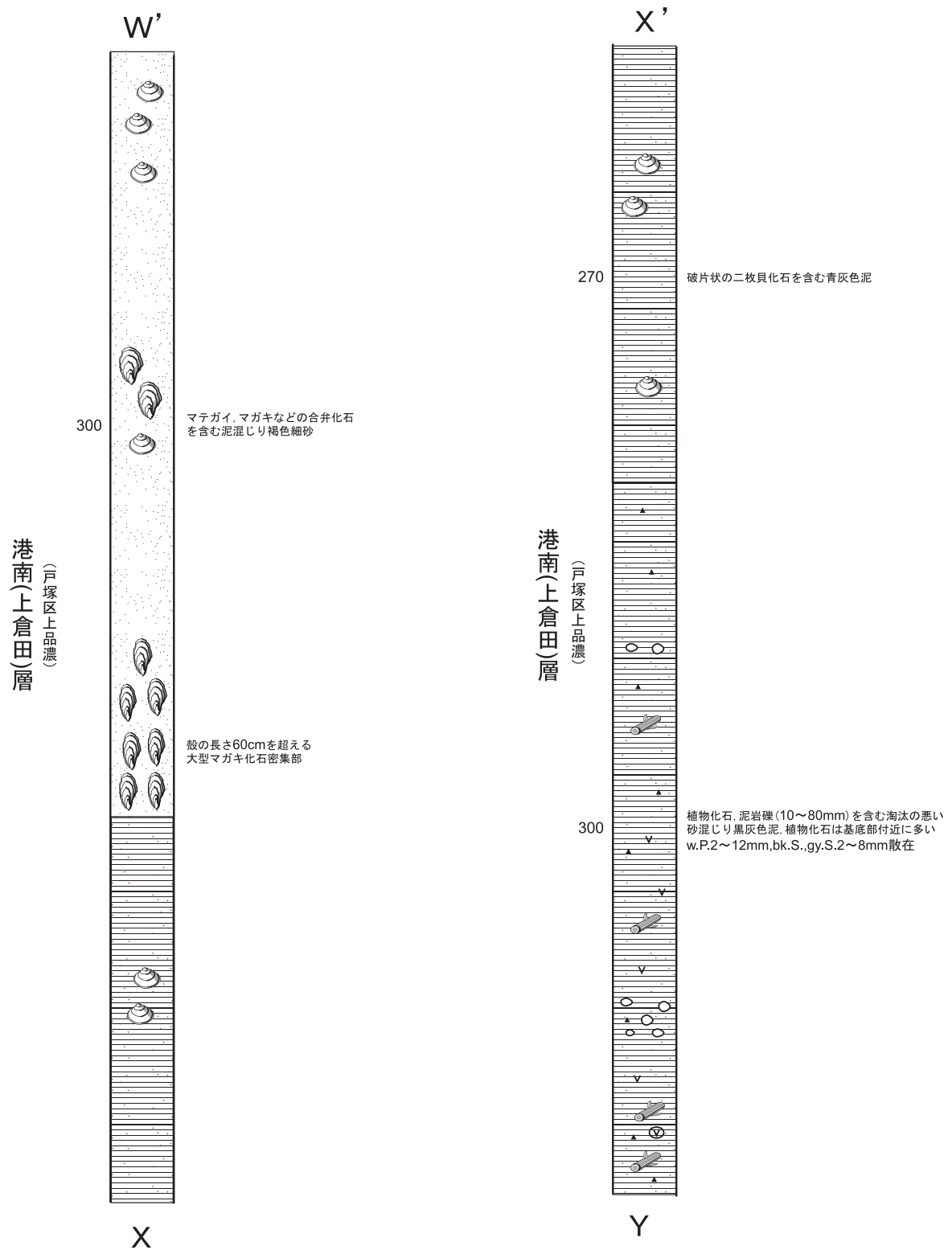


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 13)

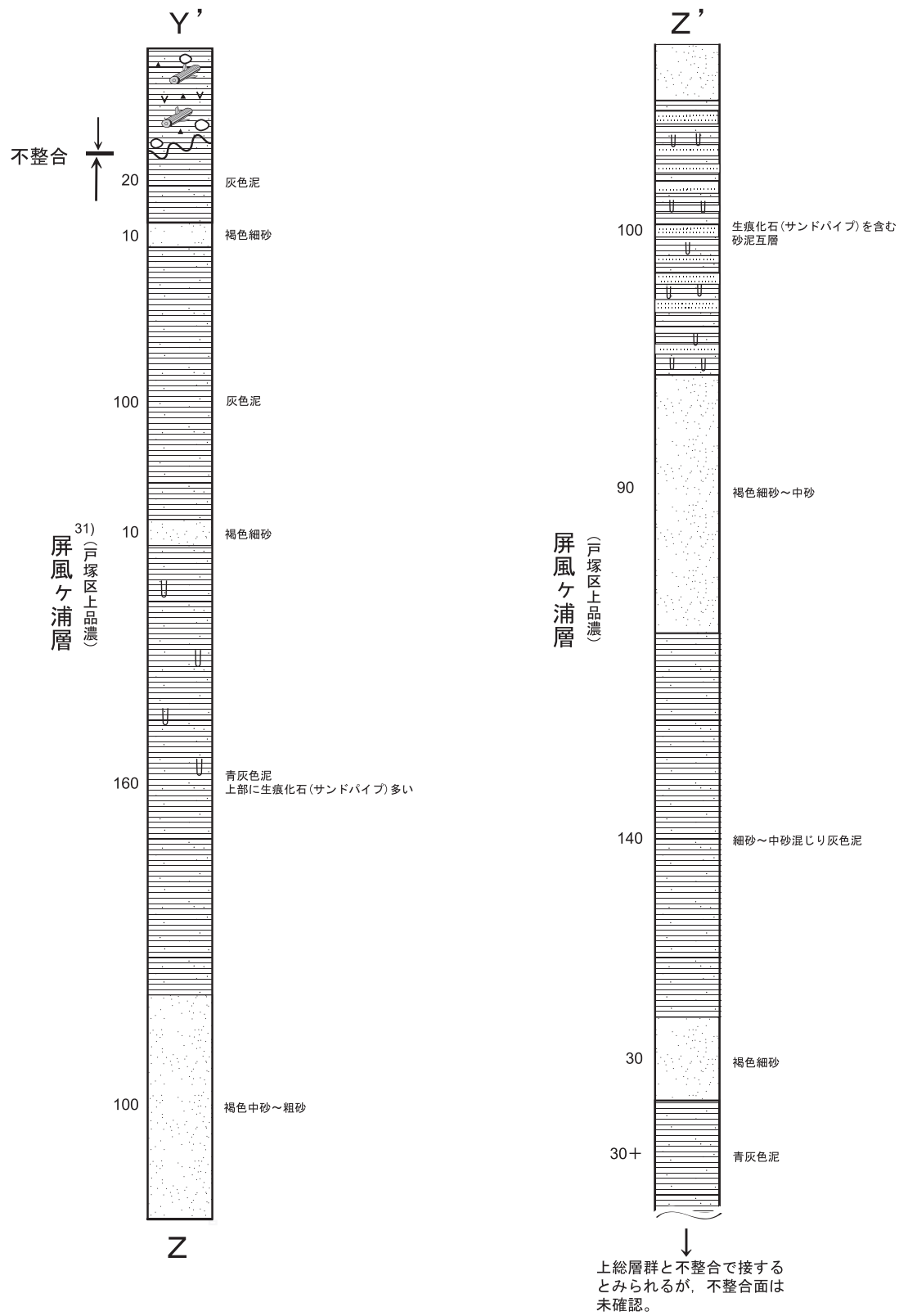


図 10. 横浜市西部総合柱状図 (その 14)

31): 関東第四紀研究会 (1974) による再定義

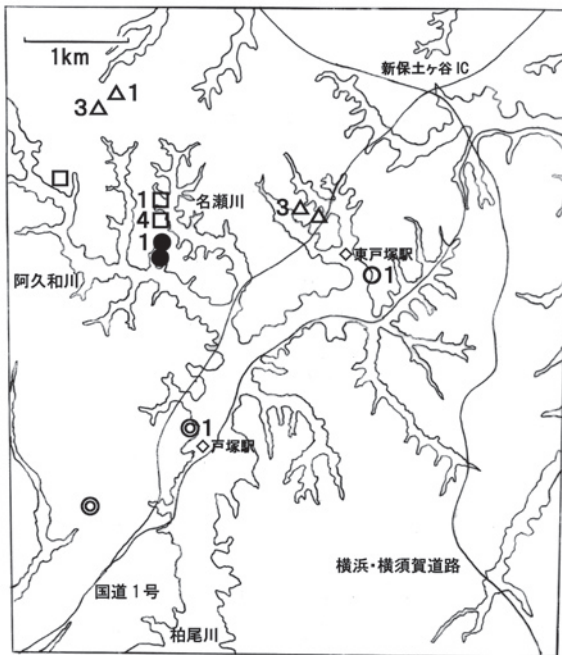


図 11. 港南 (T-e) 層の離水層準とその高度

数字は離水面を最初に覆う TE テフラ群の番号

例: 1=TE-1

△: 離水面高度 50m 以上

□: 離水面高度 40~50m

○: 離水面高度 35~40m

◎: 離水面高度 30~35m

●: 離水面高度 30m 未満

離水面は非海成層を含む。数字のないものは離水面高度の推定値を表す。

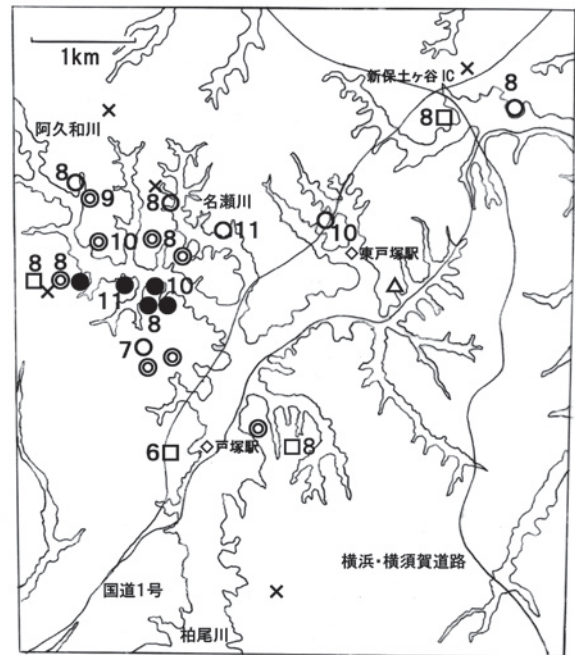


図 12. 下末吉層の離水層準とその高度

数字は離水面を最初に覆う KIP テフラ群の番号

例: 8=KIP-8

×: 風成の KIP テフラ群が直接基盤を覆う

△: 離水面高度 60m 以上

□: 離水面高度 50~60m

○: 離水面高度 45~50m

◎: 離水面高度 40~45m

●: 離水面高度 40m 未満

離水面は非海成層を含む。数字のないものは離水面高度の推定値を表す。

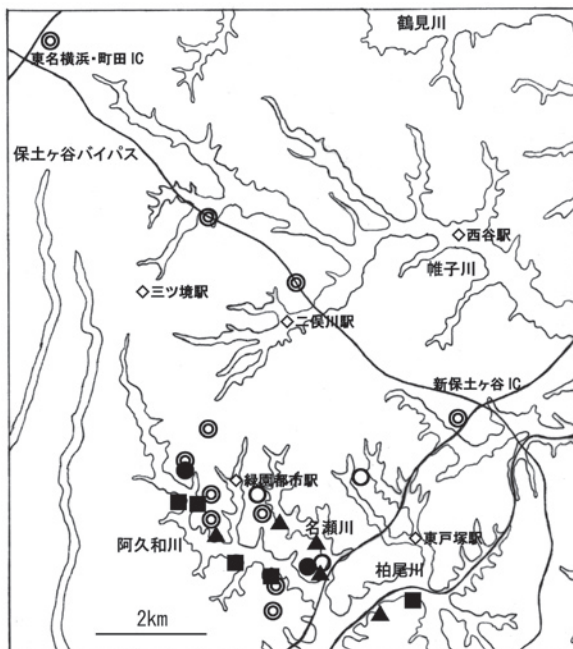


図 13. 東京軽石に伴う軽石流堆積物の分布パターン

■: 塊状軽石流堆積物のみ (河川沿いの谷埋め堆積物)

flow1、flow2 の 2 つの flow unit

▲: 塊状軽石流堆積物のみ (河川沿いの谷埋め堆積物)

flow2 のみ

●: 塊状軽石流堆積物と成層軽石流堆積物 (中間型堆積物)

flow2 の本体部 (2b) を含む

◎: 塊状軽石流堆積物と成層軽石流堆積物 (丘陵を覆う堆積物)

flow2 の本体部 (2b) を含まず、ground surge 堆積物 (2a) のみ

○: 成層軽石流堆積物のみ (丘陵を覆う堆積物)

日本新産の変形菌ネッタイホネホコリ

A Tropical Slime Mold, *Diderma subdictyospermum*, New to Japan山本幸憲¹⁾・木村孝浩²⁾・出川洋介³⁾Yukinori YAMAMOTO¹⁾, Takahiro KIMURA²⁾ & Yousuke DEGAWA³⁾

Abstract. *Diderma subdictyospermum* was reported for the first time from Japan, which has been known in the tropical regions such as India, Sri Lanka, Indonesia, Venezuela and South Africa. The present specimen was collected at Isehara, Kanagawa Prefecture in summer season. *D. subdictyospermum* is similar to *D. spumarioides* in its appearance, but it can be microscopically distinguished from this by the ornamentation and the size of spores. The Japanese collections of *D. spumarioides* need to be reexamined, as they are likely to include *D. subdictyospermum*.

Key words: *Diderma subdictyospermum*, *Diderma spumarioides*, tropical slime mold, biogeography

筆者の一人、木村は神奈川県の変形菌を採集して調査しているが、伊勢原市三ノ宮で 2004 年に採集したアワホネホコリに似た標本を検鏡してみたところ、胞子が極めて独特な亜網目型であった。この標本を検討した結果、日本から未だ報告されていないホネホコリ属 (*Diderma*) の一種 *D. subdictyospermum* であることが判明した。この種はふつう熱帯性変形菌の一種として扱われているので、和名をネッタイホネホコリと名付けて報告する。

Diderma subdictyospermum (Rostaf.) G. Lister, in Lister, Mycet. ed. 2. 101. 1911 = *Chondrioderma subdictyospermum* Rostaf., Mon. App. 16. 1876 = *Chondrioderma dealbatum* Masee, Mon. 207. 1892 <ut dealbata>. (Fig. 1)

Fructification sporocarpous. Sporocarps crowded, sessile, nearly globose, subglobose, ovoidal, sometimes elongated, white, rugulose, ca. 0.5 mm or more in diam., up to 0.55 mm tall.

Hypothallus distinct, white, calcareous, common to the colony. Peridium double; the outer thick, calcareous with globular lime; the inner membranous, closely adherent to the outer. Capillitium dark, radiating from the columella, dichotomously branched, often netted at the basal part, sometimes with dark swellings. Columella white, calcareous, rugulose, elliptical when seen from above, ca. 1/3 the diameter of the sporocarp. Spores dark brown in mass, grayish-brown with dark broken reticulation by transmitted light, nearly globose, distinctly and largely subreticulate, 11.0-13.5µm (mean=12.2, sd=0.78, n=20) in diam. including the ridges 1.5-2µm high. Plasmodium not observed.

Specimen examined: YY-29216 (On fallen leaves, Sannomiya, Isehara-shi, Kanagawa Pref., 13 VIII 2004, coll. Takahiro Kimura, KT-53).

以下に、Martin & Alexopoulos (1969) に今回の観察結果を加えて改変した和文記載文を示す。

ネッタイホネホコリ (和名新称)

子実体は単子嚢体型で密生し、無柄で亜球形から半球形、直径 0.3-0.5mm で白色。変形膜は白色で石灰質。子嚢壁は二層で密着する。外壁は厚くてもろく、白色で石灰質。内壁は膜質。軸柱は半球形または亜球形で白色。細毛体は糸状で多くは暗紫褐色、直線的で丈夫でまばらに分岐し、子嚢壁の周辺で連絡する。胞子はほぼ球形で褐色、亜網目型または網目型で、へりの高さは約 2µm、直径 10-12µm。変形体は不明。タイプ産地はベネズエラ。発生：落葉やこけの上。種小名語源：ラテ

¹⁾ 日本変形菌研究会

〒781-5102 高知県高知市大津甲 1010-53
Japanese Myxomycetological Society
1010-53 Ohtsu-ko, Kochi 781-5102, Japan

²⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館菌類ボランティアグループ

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Mycological volunteer group, Kanagawa Prefectural
Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan

³⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
degawa@nh.kanagawa-museum.jp

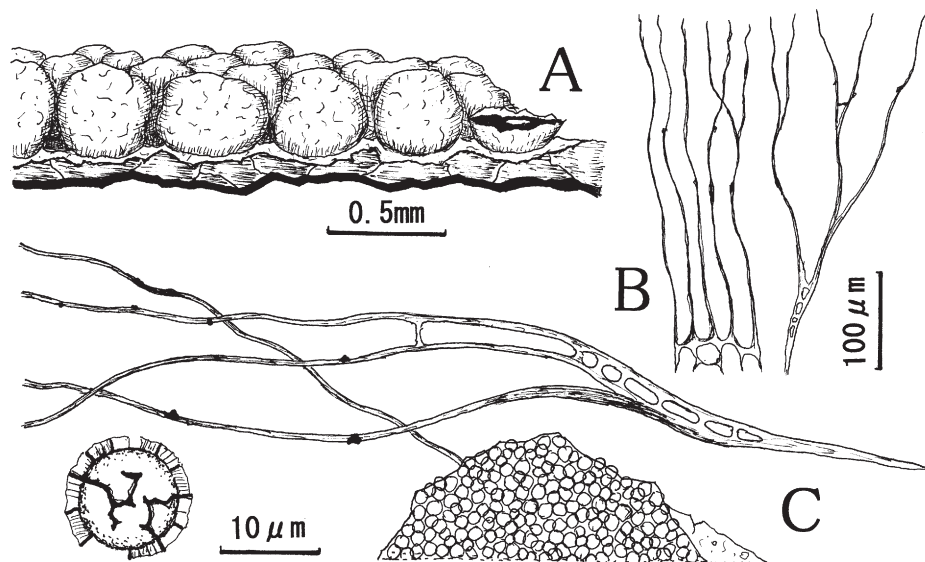


Fig. 1. ネットイホネホコリ *Diderma subdictyospermum* (YY-29216). A: A cluster of crowded, sessile sporocarps. B: Capillitium threads. C: A part of peridia, capillitium threads and a spore.

ン+ギリシア語 sub+diktyon+sperma 亜網目型の種子。分布：南米、アフリカ、アジア。本州。類似種：*Diderma diadematum* は軸柱がなく、胞子は1-2µmの高さのとげ状網目型で、網目は直径あたり3個。*Diderma marieae* は柄があり、子嚢は本種より扁平で、胞子はいぼ状網目型で網目は直径あたり5個でいど。*Diderma reticulosporum* は有柄で、胞子がより大きくて直径13-14µmまたは10-11×13-14µm。アワホネホコリ (*Diderma spumarioides*) は外形が本種に似るが、胞子は散在するいぼ型で本種より小さくて直径8-11µm。*Diderma cingulatum* やカクアミホネホコリ (*Diderma cingulatum* var. *rimosum*) やウスイロホネホコリ (*Diderma cingulatum* var. *rimosum* f. *pallidosporum*) は胞子がそれほど顕著な亜網目型ではない。

付記：本種はベネズエラ、南アフリカ、インド、スリランカ、インドネシアなどの熱帯圏から報告されているので、熱帯種として扱われることがふつうである。例えば Gray and Alexopoulos (1968) は熱帯に多い種としてムラサキサカズキホコリ (*Craterium paraguayense*)、キラボシカタホコリ (*Didymium leoninum*)、コヒモホコリ (*Perichaena microspora*)、ボゴールフクロホコリ (*Physarum bogoriense*)、ジャワモジホコリ (*Physarum javanicum*)、*Physarum nicaraguense*、サラモジホコリ (*Physarum pezizoideum*)、イタモジホコリ (*Physarum rigidum*) をあげ、*Ceratiomyxa morchella*、ネットイホネホコリ (*Diderma subdictyospermum*)、ミドリウツボホコリ (*Arcyria virescens*)、*Physarina echinocephala*、*Physarum echinosporum*、*Tubifera bombarda* の6種は完全な熱帯種であり、留保つきで *Ceratiomyxa sphaerosperma* をこの6種に追加している。また、Ing (1994) は熱帯に特徴

的な種としてミドリウツボホコリ、*Ceratiomyxa morchella*、*Ceratiomyxa sphaerosperma*、ムラサキサカズキホコリ、タマジクホコリ (*Diachea bulbilosa*)、ネットイホネホコリ、ケカタホコリ (*Didymium floccosum*)、キラボシカタホコリ、ムシホコリ (*Erionema aureum*)、コヒモホコリ、チョウチンホコリ (*Physarella oblonga*)、*Physarina echinocephala*、ボゴールフクロホコリ、*Physarum echinosporum*、クダマキフクロホコリ (*Physarum gyrosum*)、ジャワモジホコリ、*Physarum nicaraguense*、サラモジホコリ、イタモジホコリ、ホシモジホコリ (*Physarum stellatum*)、*Tubifera bombarda* の21種をあげている。この中で、和名をつけてある種は日本からも報告されている。ネットイホネホコリに関しては、木村が上記の引用標本を発見した場所で、その後も2004年9月20日 (TK-139) と、2005年9月18日 (TK-402, = KPM-NC5000682) にリター上で本種を採集しているので、完全な熱帯種と言えるかどうか疑わしくなってきた。台風などが南方から胞子を運んできて、住み着いている可能性も考えられる。いずれにせよ、本種は外形がアワホネホコリに非常に似ているので、今までに採集されたアワホネホコリの標本を再検査する必要がある。

引用文献

- Gray, W. D. & C. J. Alexopoulos, 1968. Biology of the Myxomycetes. Ronald Press Co., New York, 288pp.
Ing, B., 1994. The phytosociology of Myxomycetes. *New Phytol.* **126**: 175-201.
Martin, G. W. & C. J. Alexopoulos, 1969. The Myxomycetes. Univ. of Iowa Press, ix+561pp., XLI pls.

摘 要

山本幸憲・木村孝浩・出川洋介, 2006. 日本新産のネットイホネホコリ. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (35): 33-34. (Yamamoto, Y., T. Kimura & Y. Degawa, 2006. *Diderma subdictyospermum*, New to Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (35): 33-34.)

熱帯性の変形菌類 *Diderma subdictyospermum* を神奈川県伊勢原市より報告し、和名ネットイホネホコリ (新称) を与えた。本種は日本新産となるが、アワホネホコリ (*Diderma spumarioides*) に外観が似ており、今までに採集された標本についても今後、再検討する必要がある。

(受付2005年12月28日; 受理2006年1月19日)

標本データを使った箱根における植物の分布類型

Distribution Pattern of Vascular Plants in Hakone Region Based on the Specimen Database

田中徳久¹⁾

Norihisa TANAKA¹⁾

Key words: flora, phytogeography, specimen database, Hakone

はじめに

神奈川県は非常によく植物相が調べられている県であり（神奈川県植物誌調査会編, 2001 ほか）、その植物地理、植物分布についても、高橋 (1985) や大場 (1988)、田中 (2003) による研究がある。

田中 (2003) は、『神奈川県植物誌 2001』（神奈川県植物誌調査会編, 2001; 以下『神植誌 01』と略記）のために整備された標本データベースを使用し、『神植誌 01』のための調査の基礎となった 111 個の地域メッシュの植物地理区分について検討した。その結果、海拔高度や山地、山麓、丘陵地・低地などの地形要因ほかの相違に由来する植物相により説明される地理区分を示し、特徴的な植物相を有する地域メッシュを抽出している。

本報では、高橋 (1995) 同様にその植物相の地域的なまとまりが認められる上、特異な植物相を有する地域メッシュであることが、田中 (2003) により示された箱根 -1、箱根 -5 などを含む“箱根地域”における植物の分布についての資料を提示した。また、“箱根地域”を対象とした理由のひとつには、田中 (2003) では、地域メッシュの設定に起因し、地域メッシュが水平的なモザイク状に地理区分されたため、今後、3 次メッシュなどを用いた解析を試みる際の資料とする意味もある。

なお、本報で示した学名は『神植誌 01』によるが、一部、修正・補足した部分もある。

解析の対象および方法

1. 対象とした地域

箱根町の町域に加えて、田中 (2003) により、箱根山地

の周辺の地域メッシュとして区分された南足柄市、小田原市、真鶴町、湯河原町のうち、地形的・地学的に性質の異なる狩川（内川）以北、南足柄市と小田原市の沖積平野部を除いた地域を本研究における“箱根地域”とした。

この箱根地域は、270 個の国土基本メッシュ（以下 3 次メッシュ；国土地理院発行の 1/25,000 地形図を 10 × 10 等分したメッシュで、約 1km 四方の大きさ）に含まれる。この 270 個の 3 次メッシュを田中 (2003) の区分や地勢的な要因を加味し、古期外輪山の内側と外側に区分し、さらに外側を北東側山麓、南東側山麓、海岸の 3 つに細分した 4 地区を基礎とし、それぞれに分布する植物の分布を検討した（図 1）。

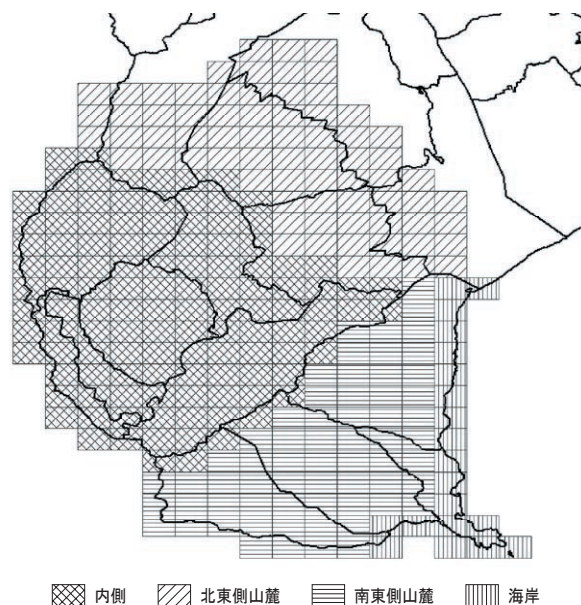


図 1. 箱根地域の範囲と地区区分。

Fig. 1. Range of Hakone region and district division.

¹⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
tanaka@nh.kanagawa-museum.jp

なお、田中 (2003) ほかと同様に、『神植誌 01』の調査は、あくまでも神奈川県内を 111 個の地域メッシュに区分し分布調査を行ったもので、すべての 3 次メッシュでくまなく調査、採集が行なわれたわけではないこと、『神奈川県植物誌 1988』(神奈川県植物誌調査会編, 1988; 以下『神植誌 88』と略記) のために採集された標本やそれ以前に採集された標本の採集地については、地形図などの地図上の地名の表示位置などにより 3 次メッシュを補足していることには注意が必要である。

2. 対象とした分類群

本研究では、田中 (2003) と同様、『神植誌 01』では、品種相当と扱われ見出しとされなかった変種や、典型的な個体では特徴的であるが変異が連続するために区別しなかった分類群なども独立した分類群として捉え、分布を解析した。対象となったのは、上記地域で記録された 2,086 分類群である。なお、この 2,086 分類群以外に、採集された 3 次メッシュが不明である箱根地域産の標本に、ウメガサソウ、カワチブシ、ノゲヌカスゲ、ヤマブドウ、ミミカキグサ、ルイヨウボタン、サワトラノオ、

オニゼンマイ、マルバホラゴケ、ミヤマケシダ、オオルリソウ、ケハコネシケチンダなどがあるが、ここでは取り上げなかった。

3. 使用したデータ

現在、田中 (2003) で使用した『神植誌 01』のために収集された標本データ 250,812 点に、その後、神奈川県立生命の星・地球博物館および横浜市こども植物園ほか新たに収集された標本 3,082 点を加えた計 253,899 点の標本がデータベース化されている。本報では、このうち、上記対象地域で採集された 27,642 件のデータを用いたが、このうち、栽培種や明らかな園芸種の逸出、同定不能な標本などのデータ 63 件を除いた 27,579 件が、最終的に使用したデータである。なお、このほか、3 次メッシュが不明な上記の箱根地域産の標本データが 355 件あるが、ここでは取り上げなかった。

結果および考察

1. 分類群ごとの記録 3 次メッシュ数

箱根地域の 270 個の 3 次メッシュのうち、およそ 10%

表 1. 30 個以上の 3 次メッシュで記録された分類群.
Table 1. Taxa recorded in more than 29 third area partitions.

メッシュ数	分類群数	分類群名 ^{*1}
54	1	イノデ <i>Polystichum polyblepharum</i>
51	2	ヤワランシダ <i>Thelypteris laxa</i> ・ヤマイヌワラビ <i>Athyrium vidalii</i>
50	2	ミゾシダ <i>Stegnogramma pozoi</i> subsp. <i>mollissima</i> ・ハリガネワラビ <i>Thelypteris japonica</i> var. <i>japonica</i>
49	1	キョウタキシダ <i>Diplazium squamigerum</i>
46	1	ヤマイタチシダ <i>Diplazium squamigerum</i>
44	6	クラマゴケ <i>Selaginella remotifolia</i> ・ゼンマイ <i>Osmunda japonica</i> ・ヤマヤブソテツ <i>Cyrtomium fortunei</i> var. <i>clivicola</i> ・ベニシダ <i>Dryopteris erythrosora</i> ・コアカソ <i>Boehmeria spicata</i> ・オトメアオイ <i>Heterotropa savatieri</i> var. <i>savatieri</i>
43	1	イノデモドキ <i>Polystichum tagawanum</i>
42	2	ヒロハイヌワラビ <i>Athyrium wardii</i> var. <i>wardii</i> ・タチツボスミレ <i>Viola grypoceras</i> var. <i>grypoceras</i>
41	2	オオベニシダ <i>Dryopteris hondoensis</i> ・ジュウモンジシダ <i>Polystichum tripterum</i>
40	5	トウゲシバ <i>Lycopodium serratum</i> ・オオバノイノモトソウ <i>Pteris cretica</i> ・クマワラビ <i>Dryopteris lacera</i> ・イヌワラビ <i>Athyrium niponicum</i> ・ホソバシケシダ <i>Deparia conillii</i>
39	5	イヌシダ <i>Dennstaedtia hirsuta</i> ・フモトシダ <i>Microlepia marginata</i> ・タチシノブ <i>Onychium japonicum</i> ・オクマワラビ <i>Dryopteris uniformis</i> ・ヘビノネゴザ <i>Athyrium yokoscense</i>
38	3	ウラジロ <i>Gleichenia japonica</i> ・ヒメワラビ <i>Thelypteris torresiana</i> var. <i>calvata</i> ・キブシ <i>Stachyurus praecox</i> var. <i>praecox</i>
37	6	スギナ <i>Equisetum arvense</i> ・トウゴクシダ <i>Dryopteris nipponensis</i> ・イヌガソク <i>Matteuccia orientalis</i> ・ヒメノキシノブ <i>Lepisorus onoei</i> ・ニシキウツギ <i>Weigela decora</i> ・シロヨメナ <i>Aster ageratoides</i> var. <i>ageratoides</i>
36	3	セイトカシケシダ <i>Deparia lasiopteris</i> ・ノキシノブ <i>Lepisorus thunbergianus</i> ・クロモジ <i>Lindera umbellata</i>
35	5	オオイタチシダ <i>Dryopteris hikonensis</i> ・ハクモウイノデ <i>Deparia albosquamata</i> ・ホソバテンナンショウ <i>Arisaema angustatum</i> ・ホンモンジスゲ <i>Carex pisiformis</i> ・オオバウマノスズクサ <i>Aristolochia kaempferi</i>
34	4	ゲジゲジシダ <i>Thelypteris decursive-pinnata</i> ・シケシダ <i>Deparia japonica</i> ・スズダケ <i>Sasamorpha borealis</i> var. <i>borealis</i> ・マツカゼソウ <i>Boenninghausenia japonica</i>
33	4	サルトリイバラ <i>Smilax china</i> var. <i>china</i> ・コゴメウツギ <i>Stephanandra incisa</i> ・ウツギ <i>Deutzia crenata</i> ・ノコンギク <i>Aster microcephalus</i> var. <i>ovatus</i>
32	6	イワガネソウ <i>Coniogramme japonica</i> ・コモチシダ <i>Woodwardia orientalis</i> ・アイアスカイノデ <i>Polystichum longifrons</i> ・シケチシダ <i>Cornopteris decurrentialata</i> var. <i>decurrentialata</i> ・オオバヤシヤブシ <i>Alnus sieboldiana</i> ・エンコウカエデ <i>Acer pictum</i> subsp. <i>dissectum</i> form. <i>dissectum</i>
31	12	コバノヒノキシダ <i>Asplenium sarelii</i> ・リョウメンシダ <i>Arachniodes standishii</i> ・ヤブソテツ <i>Cyrtomium fortunei</i> var. <i>fortunei</i> ・アイノクマワラビ <i>Dryopteris</i> × <i>mituii</i> ・ホウチャクソウ <i>Disporum sessile</i> ・コアジサイ <i>Hydrangea hirta</i> ・タマアジサイ <i>Hydrangea involucrata</i> ・ゲンノショウコ <i>Geranium nepalense</i> var. <i>thunbergii</i> ・オオバコ <i>Plantago asiatica</i> ・ツルニンジン <i>Codonopsis lanceolata</i> ・キバナガクビソウ <i>Carpesium divaricatum</i> var. <i>divaricatum</i> ・モミジガサ <i>Parasenecio delphiniiifolius</i>
30	18	ホランシノブ <i>Sphenomeris chinensis</i> ・イノモトソウ <i>Pteris multifida</i> ・トラノオシダ <i>Asplenium incisum</i> ・ハカタシダ <i>Arachniodes simplicior</i> var. <i>simplicior</i> ・キヨスミヒメワラビ <i>Ctenitis maximowicziana</i> ・ホシダ <i>Thelypteris acuminata</i> ・ミドリヒメワラビ <i>Thelypteris viridifrons</i> ・マメヅタ <i>Lemnaphyllum microphyllum</i> ・シバヤナギ <i>Salix japonica</i> ・アブラチャン <i>Lindera praecox</i> ・コボタンヅル <i>Clematis apiifolia</i> var. <i>bitermata</i> ・ドクダミ <i>Houttuynia cordata</i> ・マルバウツギ <i>Deutzia scabra</i> ・ミツバウツギ <i>Staphylea bumalda</i> ・ヘクソカズラ <i>Paederia scandens</i> var. <i>scandens</i> ・イヌトウバナ <i>Clinopodium micranthum</i> var. <i>micranthum</i> ・ガマズミ <i>Viburnum dilatatum</i> ・ヨモギ <i>Artemisia princeps</i>

*1 太字の分類群は田中 (2003) により 101 個以上の地域メッシュで記録されたと報告されたもの

に相当する 30 個以上の 3 次メッシュに出現した植物を表 1 に示した。30 メッシュ以上に出現したのは 86 分類群で、全出現植物 2,086 分類群の 4.1% に相当する。

ここで特徴的なのは、86 分類群のうち 53 分類群 (61.6%) がシダ植物であることである。40 メッシュ以上に分布するものでは、23 分類群のうち 20 分類群 (87.0%) が、35 メッシュ以上に分布するものでは、45 分類群のうち 35 分類群 (77.8%) がシダ植物であり、出現メッシュ数が多いほど、シダ植物の割合が高くなる。箱根地域のシダ植物については、神奈川県植物誌調査会会員の一人が特に精力的に調査しており、ヤワラシダを 22 メッシュ (箱根地域では 51 メッシュで記録; 以下同様に表 1 の箱根地域での記録メッシュ数を表記)、ヤマイトワラビを 20 メッシュ (51 メッシュ)、ハリガネワラビを 17 メッシュ (50 メッシュ)、キヨタキシダを 22 メッシュ (49 メッシュ)、クラマゴケを 15 メッシュ (44 メッシュ) で採集しており、このことがシダ植物の割合が高い要因となっている可能性もあるが、別の採集者が同一の 3 次メッシュにおいても採集している場合も多い。

田中 (2003) は、101 個以上の地域メッシュで記録された植物 104 分類群をあげているが、箱根地域で 30 メッシュ以上で記録された植物のうち 24 分類群はこれに一致し (表 1 中の太字の分類群)、うち 12 分類群はシダ植物である。解析の基礎が地域メッシュと 3 次メッシュ、対象地域が神奈川県全域と箱根地域と異なり、単純に比較はできないが、田中 (2003) があげた分類群は、県内でも広く分布する植物であり、本報であげた分類群は、箱根地域では県内の他地域に比較して分布が顕著であると考えられる。なお、前出の調査会会員は、県内で記録された地域メッシュが多いシダ植物についても、箱根地域において、イノデを 20 メッシュ (54 メッシュ)、ミゾシダを 19 メッシュ (50 メッシュ)、ヤマイトチシダを 19 メッシュ (46 メッシュ)、ゼンマイを 19 メッシュ (44 メッシュ) で採集している。

一方、箱根地域の 270 個の 3 次メッシュのうち、1 個の 3 次メッシュのみで記録された植物は 399 分類群 (2,086 分類群の 19.1%; 以下同様) あり、2 メッシュが 198 分類群 (9.5%)、3 メッシュが 154 分類群 (7.4%)、4 メッシュが 124 分類群 (5.9%) と続く。これらのうち、箱根地域のみで記録され、神奈川県内の他地域では記録されていないものは 1 メッシュのみで記録された植物では 72 分類群 (399 分類群の 18.0%) あり、2 メッシュが 18 分類群 (198 分類群の 9.1%)、3 メッシュが 14 分類群 (154 分類群の 9.1%)、4 メッシュが 8 分類群 (124 分類群 6.5%) である。このことは、箱根地域内で 1 個の 3 次メッシュのみで記録された植物の 20% 弱は、箱根地域にのみ分布する植物であり、その生育地は箱根地域内でも限られていることを示している。さらに、田中 (2003) は、1 個あるいは 2 個の地域メッシュのみで記録された植物が多い地域メッシュとして、箱根-1、箱根-4、箱根-5 をあげているが、

これらの地域メッシュにおいて 1 個の地域メッシュのみで記録された植物は、すべて 1 個の 3 次メッシュで記録されており、地域メッシュ内でも非常に分布が限られたものであった。

2. メッシュごとの分類群数

箱根地域の 270 個の 3 次メッシュのうち、245 メッシュで標本が採集されている。このうち、100 分類群以上の植物が採集されたのは 55 メッシュで、もっとも多くの植物が採集された 3 次メッシュでは 608 分類群 (5239-50-79)、次いで 572 分類群 (5239-51-81)、559 分類群 (5239-70-10)、532 分類群 (5239-60-89)、506 分類群 (5239-50-67) と続き、以上が 500 分類群以上が記録された 3 次メッシュである。3 次メッシュごとの採集分類群数を図 2 に示した。また、100 点以上の植物が採集されたのは 65 メッシュで、もっとも多くの標本が採集された 3 次メッシュでは 1,100 点 (5239-70-10) が、続いて 893 点 (5239-70-56)、826 点 (5239-70-40) が採集されている。表 2 には、100 分類群あるいは 100 点以上の標本が採集された 3 次メッシュを示した。主な採集地名には、該当メッシュでもっとも多くの標本に記入されている採集地名を参考のためにあげた。これらの 3 次メッシュでは計 1,981 分類群が記録されており、箱根地域で記録された植物 2,086 分類群のうちの 95.0% が 65 メッシュ (270 メッシュの 24.1%) で記録されたこととなる。なお、図 2 中の数字は、表 2 中の記録された植物の分類群数の多い順の順位 (1 ~ 55 位) である。

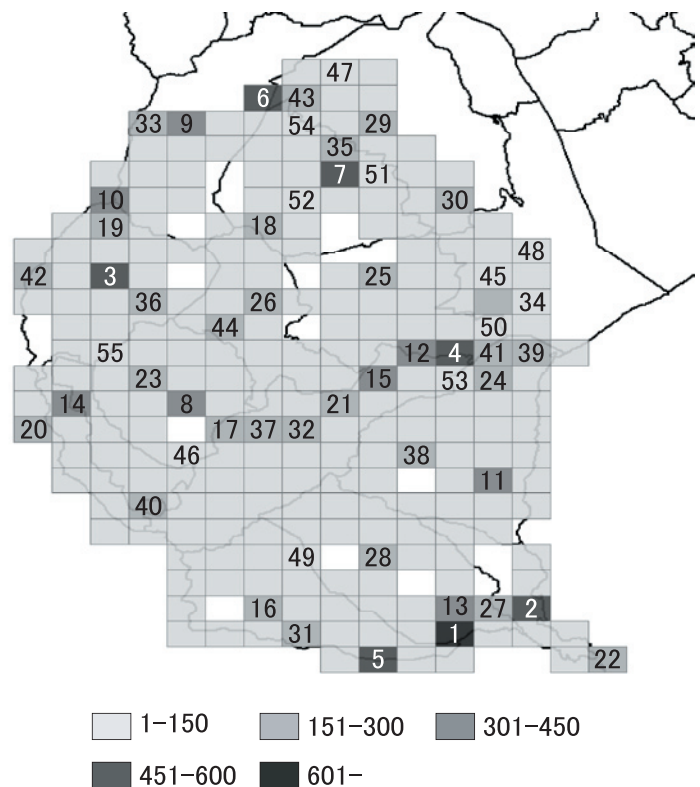


図 2. 箱根地域における 3 次メッシュごとの採集分類群数と順位。
Fig. 2. The number of taxa of each third area partition in Hakone region and the order in the number shown in the figure.

しかし、前述のように、この3次メッシュごとの統計値には、『神植誌 88』のための標本やそれ以前に採集された標本の採集地は、地形図などの地図上の地名の表示位置などにより3次メッシュを補足しているため、実際の採集地とは異なる特定の3次メッシュに集約されているなどの問題がある。表2および図2に示した中では、俗称（通称）的な採集地名と思われる湯河原町(5239-50-78)や湯河原町湯河原(5239-50-75)、湯河原町奥湯河原(5239-50-84)など、町域が海岸から外輪山の稜線付近まで広がる湯河原町吉浜(5239-50-79・5239-51-80ほか)や同鍛冶屋(5239-50-89)、同宮上(5239-50-67)など、現状の環境や面積から判断し、該当メッシュ内で採集された分類群のすべてが生育していたとは考えにくい真鶴町岩(5239-51-81)など、主に南東側山麓および海岸では、採集地の地図上の表示位置により該当メッシュで採集されたと記録された分類群が多く、3次メッシュレベルでの分布地の特定は難しいと判断される。

一方、主に外輪山の内側では、町域名などではなく、山名などの比較的範囲を特定しやすい採集地名が多く、かなり正確な採集位置が把握されており、3次メッシュレベルでの解析が十分可能であると思われる。

本報の目的のひとつには、3次メッシュを用いた解析

を試みる際の資料とする意味もあったが、採集地情報の記載内容やその該当範囲の広さなどによっては、3次メッシュでの分布情報を直接使用しての解析が可能な場合と困難な場合があり、分布情報の何らかの集約方法の検討が必要であることが明らかになった。

3. 分布類型

箱根地域に分布する2,086分類群の植物について、古期外輪山の内側、外側の北東側山麓、南東側山麓、海岸の4地区ごとの分布の有無により、分布類型を検討した。各地区で記録された植物の分類群数は、内側は1,686分類群、北東側山麓は1,275分類群、南東側山麓は1,316分類群、海岸は964分類群であり、各類型に含まれる分類群数は、表3に示した。

もっとも多かったのは、全地区から記録されたもので682分類群(2,086分類群の32.7%;以下同様)が、次いで内側のみで393分類群(18.9%)、内側・北東側山麓・南東側山麓で234分類群(11.2%)と続く。

逆に少ないのは、北東側山麓・海岸の15分類群(0.7%)、内側・海岸の19分類群(0.9%)など、海岸地区を含む類型である。箱根地域全体としては、海岸という立地は特殊であり、面積も狭いため、海岸地区を含む類型

表2 採集分類群数および標本数の多い3次メッシュ。
Table 2. Third area partitions with number of taxa and specimens.

3次メッシュ	分類群数		標本数		主な採集地	3次メッシュ	分類群数		標本数		主な採集地
	順位	数	順位	数			順位	数	順位	数	
5239-50-79	1	608	5	788	湯河原町吉浜	5239-71-00	34	192	40	233	小田原市水之尾
5239-51-81	2	572	6	782	足柄下郡真鶴町岩	5239-70-66	35	189	41	226	南足柄市丸太の森；大雄町
5239-70-10	3	559	1	1,100	箱根町仙石原	5239-70-01	36	188	29	285	箱根町小塚山
5239-60-89	4	532	8	749	小田原市入生田	5239-60-54	37	182	36	244	箱根町飛竜の滝
5239-50-67	5	506	11	575	湯河原町宮上	5239-60-48	38	181	28	287	小田原市白銀林道
5239-70-84	6	469	9	660	南足柄市矢倉沢～夕日の滝	5239-61-81	39	176	38	234	小田原市早川
5239-70-56	7	465	2	893	南足柄市最乗寺	5239-60-21	40	175	39	234	箱根町三ツ石
5239-60-62	8	425	4	798	箱根町駒ヶ岳	5239-61-80	41	171	42	226	小田原市入生田
5239-70-72	9	422	15	482	南足柄市地藏堂	5238-77-18	42	170	37	241	箱根町長尾峠～丸岳
5239-70-40	10	416	3	826	箱根町金時山	5239-70-85	43	165	44	184	南足柄市荻野
5239-61-30	11	409	7	774	小田原市根府川	5239-60-93	44	162	43	186	箱根町強羅
5239-60-88	12	367	14	551	小田原市堂ヶ島～塔ノ峰	5239-71-10	45	138	46	166	小田原市坊所
5239-50-89	13	360	17	466	湯河原町鍛冶屋	5239-60-42	46	135	47	158	箱根町元箱根
5238-67-69	14	306	22	405	芦ノ湖西岸	5239-70-96	47	127	48	148	南足柄市荻野
5239-60-77	15	303	20	420	箱根町塔之沢	5239-71-21	48	127	49	143	小田原市久野
5239-50-84	16	294	10	618	湯河原町奥湯河原	5239-60-05	49	126	45	171	湯河原町天照山
5239-60-53	17	287	18	458	箱根町二子山；精進池	5239-61-90	50	114	50	135	小田原市風祭
5239-70-34	18	273	21	409	箱根町（南足柄市）明神ヶ岳	5239-70-57	51	113	56	121	南足柄市明星林道
5239-70-30	19	265	23	381	箱根町金時神社	5239-70-45	52	107	55	126	南足柄市道了尊～明神ヶ岳
5238-67-58	20	258	16	479	箱根町三国山	5239-60-79	53	107	59	112	箱根町山崎
5239-60-66	21	257	24	375	箱根町須雲川	5239-70-75	54	106	53	129	南足柄市荻野
5239-51-63	22	256	12	569	真鶴町真鶴岬	5239-60-80	55	104	57	116	足柄下郡箱根町湖尻～姥子
5239-60-71	23	250	13	552	箱根町神山	5239-60-78	99	51	131	足柄下郡箱根町湯本	
5239-61-70	24	236	32	274	小田原市石垣山	5239-60-98	99	52	130	小田原市塔ノ峰～坊所	
5239-70-17	25	235	30	282	小田原市和留沢	5239-60-30	99	54	127	箱根町簗ヶ鼻	
5239-70-04	26	232	34	258	箱根町宮城野	5238-67-59	98	58	115	箱根町芦ノ湖西岸	
5239-51-80	27	231	26	343	湯河原町吉浜	5239-70-24	97	62	108	箱根町明神平～明神ヶ岳	
5239-60-07	28	231	27	298	湯河原町暮山	5238-67-89	93	60	112	箱根町湖尻	
5239-70-77	29	220	31	280	南足柄市大雄町	5239-50-78	90	61	112	湯河原町	
5239-70-49	30	208	33	259	南足柄市三竹	5239-70-65	85	65	101	南足柄市荻野	
5239-50-75	31	204	25	357	湯河原町湯河原	5239-50-85	80	63	104	湯河原町広河原	
5239-60-55	32	199	19	434	箱根町畑宿	5239-51-70	80	64	104	湯河原町吉浜	
5239-70-71	33	196	35	252	南足柄市足柄峠						

表 3-1 各分布類型ごとの分類群数と神奈川県内では箱根地域のみに産する分類群。

Table 3-1. The number of taxa of each distribution pattern and taxa recorded only Hakone region in Kanagawa Prefecture.

類型	分類群数 (箱根地域のみに)	箱根のみに分布する分類群 ^{*1,2}
内側	393 (73)	ミズスギ <i>Lycopodium cernuum</i> (1) ・ヒメスギラン <i>Lycopodium chinense</i> (3) ・マンネンズギ <i>Lycopodium obscurum</i> (1) ・ ネッコイノデ <i>Polystichum tagawanum</i> form. <i>atrosquamatum</i> (1) ・シモダカナワラビ <i>Arachniodes</i> × <i>sasamotoi</i> (1) ・ツクシヤ ブソテツ <i>Cyrtomium macrophyllum</i> var. <i>tukusicola</i> (1) ・シビイワヘゴ <i>Dryopteris</i> × <i>shibisanensis</i> (1) ・ホウノカワシダ <i>Notho-</i> <i>peranema shikokiana</i> (1) ・ツヤナシイワシロイノデ <i>Polystichum ovatopaleaceum</i> var. <i>ovatopaleaceum</i> × var. <i>coraiense</i> (1) ・エ ビモ×センニンモ <i>Potamogeton crispus</i> × <i>P. maackianus</i> (3) ・フトヒルムシロ <i>Potamogeton fryeri</i> (1) ・ササエビモ <i>Potamo-</i> <i>geton nipponicus</i> (5) ・ヒロハノエビモ <i>Potamogeton perfoliatus</i> (3) ・イバラモ <i>Najas marina</i> (3) ・イトイバラモ <i>Najas ye-</i> <i>zoensis</i> (5) ・シロバナヒメヤブラン <i>Liriope minor</i> form. <i>albiflora</i> (1) ・キヨスミギボウシ <i>Hosta kiyosumiensis</i> (1) ・ニッコ ウコウガイゼキショウ <i>Juncus nikkoensis</i> (1) ・クロヒロハノイヌノヒゲ <i>Eriocaulon robustius</i> var. <i>nigrum</i> (1) ・ヒメコヌカグ サ <i>Agrostis valvata</i> (1) ・ハコネナンブスズ <i>Neosaxamorphia shimidzuana</i> subsp. <i>shimidzuana</i> (7) ・ヤマキタダケ <i>Sasaella hisau-</i> <i>chii</i> (3) ・タンゴシノ <i>Sasaella leucorhoda</i> var. <i>leucorhoda</i> (4) ・ヤマトミクリ <i>Sparganium fallax</i> (1) ・タチヒメクグ <i>Kyllin-</i> <i>ga kamschatcica</i> (1) ・コタヌキラン <i>Carex doenitzii</i> (2) ・サナギスグ <i>Carex grallatoria</i> var. <i>heteroclita</i> (3) ・コハリスグ <i>Carex hakonensis</i> (3) ・オタルアゼスグ <i>Carex otaruensis</i> × <i>thunbergii</i> (1) ・マメスグ <i>Carex pudica</i> (1) ・サドスグ <i>Carex</i> <i>sadoensis</i> (1) ・エゾハリイ <i>Eleocharis congesta</i> var. <i>thermalis</i> (1) ・サギスグ <i>Eriophorum gracile</i> (1) ・ヒメホタルイ <i>Schoe-</i> <i>noplectus lineolatus</i> (4) ・ハタベカンガレイ <i>Schoenoplectus gemmifer</i> (1) ・コフタバラン <i>Listera cordata</i> var. <i>japonica</i> (2) ・ ヒメフタバラン <i>Listera japonica</i> (1) ・アリドオシラン <i>Myrmechis japonica</i> (2) ・トキソウ <i>Pogonia japonica</i> (1) ・コアカソ × アカソ <i>Boehmeria spicata</i> × <i>sylvestrii</i> (1) ・カナクギノキ <i>Lindera erythrocarpa</i> (1) ・コキクザキイチリンソウ <i>Anemone</i> <i>pseudo-altaica</i> form. <i>gracilis</i> (1) ・リュウキンカ <i>Caltha palustris</i> var. <i>nipponica</i> (1) ・バイカオウレン <i>Coptis quinquefolia</i> (2) ・コキツネノボタン <i>Ranunculus chinensis</i> (1) ・イチヨウバイカモ <i>Ranunculus nipponicus</i> var. <i>nipponicus</i> (1) ・オオサ ワオトギリ <i>Hypericum erectum</i> × <i>kusianum</i> (1) ・モウセンゴケ <i>Drosera rotundifolia</i> (1) ・ヤエノマメザクラ <i>Prunus incisa</i> form. <i>plena</i> (1) ・ヒメヘビイチゴ <i>Potentilla centigrana</i> (3) ・コハマナス <i>Rosa</i> × <i>iwara</i> (1) ・コバノフユイチゴ <i>Rubus pecti-</i> <i>nellus</i> (9) ・ミヤマトベラ <i>Euchresta japonica</i> (1) ・フウリンウメモドキ <i>Ilex geniculata</i> (1) ・ナガバノシコクスミレ <i>Viola</i> <i>bissetii</i> × <i>shikokiana</i> (2) ・トウカイスミレ <i>Viola toukaiensis</i> (10) ・ペニドウドン <i>Enkianthus cernuus</i> form. <i>rubens</i> (4) ・キ ヨスミミツバツツジ <i>Rhododendron kiyosumense</i> (6) ・クリンソウ <i>Primula japonica</i> (1) ・ヒメナエ <i>Mitrasacme indica</i> (1) ・ シロバナフデリンドウ <i>Gentiana zollingeri</i> form. <i>albiflora</i> (1) ・ウスユキムグラ <i>Asperula trifida</i> (5) ・アシタカジャコウソウ <i>Chelonopsis yagiharana</i> (1) ・タカクマヒキオコシ <i>Isodon shikokianus</i> var. <i>intermedius</i> (1) ・エジシロネ <i>Lycopus uniflorus</i> (2) ・ムラサキミミカキグサ <i>Utricularia uliginosa</i> (1) ・ツクバネウツギ×ベニバナツクバネウツギ <i>Abelia spathulata</i> var. <i>spathulata</i> × var. <i>sanguinea</i> (1) ・ミヤマシグレ <i>Viburnum urceolatum</i> form. <i>procumbens</i> (1) ・ナガバシラヤマギク <i>Aster seki-</i> <i>motoi</i> (1) ・ホシナシヒヨドリ <i>Eupatorium makinoi</i> var. <i>oppositifolium</i> form. <i>eglandulosum</i> (1) ・キセルアザミ <i>Cirsium siebol-</i> <i>dii</i> (1) ・オタカラコウ <i>Ligularia fischeri</i> (1) ・キツネタンポポ <i>Taraxacum variabile</i> (2)
北東側山麓	92 (16)	ニシノコハチジョウシダ <i>Pteris kiuschiuensis</i> (1) ・ヤワラハチジョウシダ <i>Pteris natiensis</i> (1) ・コハチジョウシダ <i>Pteris</i> <i>oshimensis</i> (3) ・ナチシダ <i>Pteris wallichiana</i> (1) ・オトコシダ <i>Arachniodes assamica</i> (1) ・ミヤマオクマワラビ <i>Dryopteris</i> × <i>pseudouniformis</i> (1) ・イヌナチクジャク <i>Dryopteris decipiens</i> var. <i>diplazioides</i> (1) ・タカヤマナライシダ <i>Leptorumohra</i> × <i>takayamensis</i> (2) ・オオカラクサイヌワラビ <i>Athyrium</i> × <i>tokashikii</i> (1) ・トガリバイヌワラビ <i>Athyrium iseanum</i> form. <i>angusti-</i> <i>sectum</i> (3) ・サキモリヌワラビ <i>Athyrium oblitescens</i> (1) ・シマシロヤマシダ <i>Diplazium doederleinii</i> (1) ・アシガラノキ シノブ <i>Lepisorus onoei</i> × <i>thunbergianus</i> (1) ・ハイツボスミレ <i>Viola verecunda</i> var. <i>verecunda</i> form. <i>radicans</i> (1) ・シロバナト ウゴクミツバツツジ <i>Rhododendron wadanum</i> form. <i>leucanthum</i> (1) ・モミジタマブキ <i>Parasenecio farfarifolius</i> var. <i>acerina</i> (1) ハカタコバナカナワラビ <i>Arachniodes simplicior</i> × <i>sporadosora</i> (1) ・ナメライノデ <i>Polystichum</i> × <i>okanum</i> (1) ・ヤノネシダ <i>Neocheiropteris subhastata</i> (2) ・ハチジョウウグワ <i>Morus kagayamae</i> (1) ・ミヤマミズ <i>Pilea petiolaris</i> (2) ・バリバリノキ <i>Litsea acuminata</i> (1) ・リンボク <i>Prunus spinulosa</i> (2) ・ヒメバライチゴ <i>Rubus minusculus</i> (4) ・コカラスザンショウ <i>Zan-</i> <i>thoxylum fauriei</i> (1) ・ホソバマユミ <i>Euonymus sieboldianus</i> var. <i>sanguineus</i> form. <i>stenophyllus</i> (1) ・カギカズラ <i>Uncaria rhy-</i> <i>nchophylla</i> (4) ・セイヨウムラサキ <i>Lithospermum officinale</i> (1) ・ヤマジノギク <i>Heteropappus hispidus</i> (1) ・イズカニコウ モリ <i>Parasenecio amagiensis</i> (3)
南東側山麓	90 (14)	
海岸	74 (3)	ギボウシラン <i>Liparis auriculata</i> (1) ・ハスノハカズラ <i>Stephania japonica</i> (1) ・タイミンタチバナ <i>Myrsine seguinii</i> (1)

*1 () 内の数字は記録された 3 次メッシュ数

*2 太字の分類群は『神植誌01』の参考種および見出しにはないもの

の分類群数が少なくなっている。

また、単独の地区でみると、内側は 393 分類群 (18.9%) ともっとも多く、北東側山麓と南東側山麓はそれぞれ 92 分類群 (4.4%) と 90 分類群 (4.3%) とほぼ同じで、海岸は 74 分類群 (3.6%) である。

ここで興味深いのは、北東側山麓と南東側山麓には、それぞれ 92 分類群、90 分類群の特有の植物がある上に、北東側山麓・南東側山麓の両山麓にのみ分布するものは 44 分類群 (2.1%) とそれらの半数程度と少なく、同じ山麓地区でも性格を異にしている点である。

一方、これらの類型に区分された植物の神奈川県内の箱根地域以外の分布の有無に着目し、県内の他地域に分布せず、箱根地域にのみ分布する分類群数を見ると、分類群数では、内側の 73 分類群が圧倒的に多いが、該当

する分布類型中の箱根地域にのみ産する植物の割合では、内側が 18.6% (393 分類群中 73 分類群)、北東側山麓が 17.4% (92 分類群中 16 分類群)、南東側山麓が 15.6% (90 分類群中 14 分類群) と、山麓地区も比率が高い。

逆に、県内での箱根地域外での分布状況を考慮しない場合にもっとも多かった全地区に分布する分布類型では、ヒメシヤラ *Stuartia monadelphica* だけが箱根地域にのみ分布する (682 分類群中の 0.1%)。ヒメシヤラは箱根地域全域に分布するが、神奈川県内の他地域にはみられない箱根地域を特徴づける植物であるといえる。また、海岸という特殊な立地を除き、内側・北東側山麓・南東側山麓に分布する植物では、ミヤコイヌワラビ *Athyrium frangulum* とサクラガンピ *Diplomorpha pauciflora* が箱根地域にのみ分布するもので、ヒメシヤラについて箱根地域

表 3-2 各分布類型ごとの分類群数と神奈川県内では箱根地域のみに産する分類群.
Table 3-2. The number of taxa of each distribution pattern and taxa recorded only Hakone region in Kanagawa Prefecture.

類型	分類群数 (箱根地域のみ)	箱根のみに分布する分類群 ^{1,2}
内側・北東側山麓	147 (3)	サトメシダ <i>Athyrium deltoideifrons</i> (4) ・ミヤマノコギリシダ <i>Diplazium mettenianum</i> (4) ・ナガサキオトギリ <i>Hypericum kiusianum</i> (11)
内側・南東側山麓	122 (12)	イワヤナギシダ <i>Loxogramme salicifolia</i> (3) ・アオネカズラ <i>Polypodium niponicum</i> (6) ・オオシダザサ <i>Neosasamorpha oshidensis</i> (2) ・ツルミヤマカンスゲ <i>Carex multifolia</i> var. <i>stolonifera</i> (9) ・ヒメスゲ <i>Carex oxyandra</i> (6) ・コイスノハナヒゲ <i>Rhynchospora fujiana</i> (2) ・ハコネシロカネソウ <i>Dichocarpum hakonense</i> (10) ・ホソバナツグミ <i>Elaeagnus multiflora</i> form. <i>multiflora</i> (4) ・フモトスミレ <i>Viola pumilio</i> (19) ・ヤマジオウ <i>Lamium humile</i> (11) ・イズコゴメグサ <i>Euphrasia insignis</i> subsp. <i>iinumae</i> var. <i>idzuensis</i> (2) ・イズハハコ <i>Conyza japonica</i> (2)
内側・海岸	19 (1)	ミズトンボ <i>Habenaria sagittifera</i> (2)
北東側山麓・南東側山麓	44 (3)	クルマシダ <i>Asplenium wrightii</i> (2) ・オオシュモクシダ <i>Polystichum tripterum</i> monstr. <i>subbipinnatum</i> (3) ・フナコシノデ <i>Polystichum × inadae</i> (2)
北東側山麓・海岸	15	
南東側山麓・海岸	54	
内側・北東側山麓・南東側山麓	234 (2)	ミヤコイスワラビ <i>Athyrium frangulum</i> (3) ・サクラガンビ <i>Diplomorpha pauciflora</i> (12)
内側・北東側山麓・海岸	30	
内側・南東側山麓・海岸	59	
北東側山麓・南東側山麓・海岸	31	
内側・北東側山麓・南東側山麓・海岸	682 (1)	ヒメシヤラ <i>Stuartia monadelphae</i> (17)

*1 () 内の数字は記録された 3 次メッシュ数

*2 太字の分類群は『神植誌01』の参考種および見出しにはないもの

を特徴づける植物であると言えよう。特に、サクラガンビは 12 個の 3 次メッシュから記録されており特徴的である。表 3 に、箱根地域のみで記録された植物を分布類型ごとに記録された 3 次メッシュ数とともに示した。

謝辞

本報告の基礎となった標本データは、『神植誌 01』のために整備されたものであり、主に神奈川県植物誌調査会会員により収集され、厚木市郷土資料館、神奈川県立生命の星・地球博物館、川崎市青少年科学館、相模原市立博物館、平塚市博物館、横須賀市自然・人文博物館、横浜市こども植物園に所蔵されており、一部には、調査会会員以外の採集品や、上記館園以外のハーバリウムのデータも含まれている。併せて関係者各位に感謝の意を表する。

引用文献

- 神奈川県植物誌調査会編, 1988. 神奈川県植物誌 1988. 神奈川県立博物館, 横浜, 1442pp.
- 神奈川県植物誌調査会編, 2001. 神奈川県植物誌 2001. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原, 1582pp.
- 大場達之, 1988. 分布類型. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 1988, 1411-1412. 神奈川県立博物館, 横浜.
- 高橋秀男, 1985. 神奈川県の植物地理. 神奈川自然誌資料, (6): 1-11.
- 田中徳久, 2003. 標本データを使った神奈川県の 111 個の地域メッシュによる植物地理. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (32): 7-22.

(受付 2005 年 12 月 8 日 ; 受理 2006 年 1 月 20 日)

落合英二氏変形菌類コレクション

Myxomycete Collection of Dr. Eiji Ochiai

出川洋介¹⁾・山本幸憲²⁾・福田廣一³⁾Yousuke DEGAWA¹⁾, Yukinori YAMAMOTO²⁾ & Hiroichi FUKUDA³⁾

Abstract. A collection of dried specimens of Myxomycetes (true slime molds) kept by Dr. Eiji Ochiai has been deposited in KPM since 1999. Nearly all the specimens of the collection were collected by a Japanese myxomycetologist, Mr. Riichi Kikuchi in Tochigi Pref. from 1927 to 1964. The specimens collected by Mr. Shiro Koaze, Mr. Kuichi Nakagawa and Mr. Haruo Ito are also included. This collection includes 213 specimens in total, and 184 of them were taxonomically reexamined. As a result, they were identified as 80 spp., 9 varieties and 2 forms (5 orders, 9 families, 24 genera), in reference with the modern taxonomic system. *Arcyria flavescens* Y. Yamam. was the second record since its original description. *Didymium vaccinum* (Dur. & Mont.) Buchet was added to the myxomycetous flora of Tochigi Pref.

Key words: Myxomycetes, True slime mold, Eiji Ochiai, Riichi Kikuchi, Shiro Koaze

当館に所蔵されている変形菌類標本集「落合英二氏変形菌類コレクション」は、分類学上の価値があるとともに、日本の変形菌研究史を知る上でも貴重なものである。ここに同コレクションの内容について分類学的再検討を行った結果を報告する。

落合英二 (Eiji Ochiai, 1898-1974) は、植物性アルカロイドの研究により著名な薬学者であり、東京帝国大学薬化学講座教授、日本薬学会会頭、財団法人乙卯研究所々長などを歴任し、1969年には文化勲章を受章している。大正から昭和にかけて、変形菌研究者と交流して日本の変形菌研究にも寄与しており、大正15年にはジクホコリを東京より報告(落合, 1926)、翌1927年にかけては台湾産変形菌の採集にも携わっている。氏の来歴、変形菌研究への貢献については、山本(2004)に詳しい。

コレクションの来歴について

鎌倉市の植物愛好会、みちくさ会において落合英二氏と交流があった私立聖光学院中学高等学校(横浜市中区)の元教諭・森脇美武氏は、落合氏が逝去される約半年前(1974年頃)、氏の所蔵していた変形菌の標本コレクションを、できるだけ子供たちの目に触れるようにと譲り受けられたという。森脇氏によれば、落合氏より譲り受けた小型の箱に分割された標本類は、菊池理一氏より落合氏宛に、同定のための比較用として送付されたものだという。また、落合氏逝去後に同夫人より、展示用にと大型の箱に入れられた標本類も譲り受けたという。一方、日本変形菌研究会の小野新平氏は、日本国内に所蔵されている変形菌標本の情報収集に当たっていたが、聖光学院(元)教諭大野久良夫氏より本コレクションの情報を伝聞し、その概要について述べている(萩原, 1985)。

本コレクションは、1999年8月に森脇氏より上記の説明とともに当館に寄贈され、その経過については出川(2000)が報告した。その後、みちくさ会会員の間瀬美保子氏より、落合氏の晩年の様子について、「みちくさは終始、先頃亡くなられた初山泰一先生の御指導のみで、落合先生は誰にも身分も仰らず、飄々として一会員として欠かさずご出席楽しんでおられました。文化勲章受賞まで誰もがただの小父さまとしておつき合いし、先生もそれが気楽でといつもニコニコ参加なさっておられたのです。」との私信を受けている(平成12年9月23日出川宛)。

¹⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
degawa@nh.kanagawa-museum.jp

²⁾ 日本変形菌研究会
〒781-5102 高知県高知市大津甲 1010-53
Japanese Myxomycetological Society
1010-53 Ohtsu-ko, Kochi 781-5102, Japan

³⁾ (元) 栃木県立博物館
〒320-0865 栃木県宇都宮市睦町 2-2
Tochigi Prefectural Museum
Mutsumi-machi 2-2, Utsunomiya, Tochigi 320-0865, Japan

以下、本コレクションのうちわけについて述べる。本コレクションは、平箱 11 個に収められた計 213 点の標本からなる。半数以上の標本 (133 点) は、変形菌研究者の菊池理一 (Riichi Kikuchi, 1899-1971) により昭和 2 年 (1927 年) から 41 (1964) 年の 40 年間にわたって採集されたもので、菊池氏が変形菌の指導を仰いだ小畔四郎、菊池氏の弟子に当たる中川九一、伊藤春夫、および菊池氏の家族 (吉子、勉) と表記) の採集による標本も含まれており、分類学的にも、日本の変形菌研究史を知る上でも重要な価値がある。

標本には、菊池理一および小畔四郎により同定されたと思われる学名が記入されている。保存状態はおおむね良好であり、184 点について現在の分類体系に基づいて再検討を行ったが、残りの 29 点はあまり良好な状態ではなく検討は不可能であった。この結果、本研究により標本は 5 目 9 科 24 属 80 種 9 変種 2 品種) に再同定された。

また、産地については栃木県産 (156 点) に次いで、岩手県 (29 点)、千葉県 (13 点) のほか、朝鮮産の標本も 3 点含まれていた。栃木県産の変形菌類については、福田ほか (2002) が、詳細な調査報告書をまとめており、14 科、39 属、202 種、20 変種、7 品種が報告され、同年、栃木県的那須御用邸における調査報告 (山本ほか、2002) も発表されている。本報告中、ホソキウツボホコリ *Arcyria flavescens* は原記載以来 2 例目、フタカタホコリ *Didymium vaccinum* は栃木県新産となることが明らかになった。

なおこれらの標本とともに落合氏が保管されていた書簡類についても、森脇氏より当館に寄贈された。これらの書簡類には、日本の変形菌研究史を窺い知る重要な事項も含まれており、内容の一部については報告されている (山本, 2002)。

標本リスト

以下、本研究で再同定された和名・学名を現在の分類体系順 (山本, 1998) に配列した。一部の学名にはその後の分類学的改訂が反映されている。種ごとに登録標本番号、標本整理番号 (大型平箱の番号 - 個々の番号)、[標本に表記されていた学名], 採集地 (県名、以下地名)、採集者名、採集年月日、[標本に表記されていた番号], 標本に表記されていた付記、著者による付記、の順に表記し、その後に備考を記した。分類学的に重要な種については、図版を加えた。また、状態が不良であった標本については、標本に表記されていた学名とデータのみをまとめて表記した。

ツノホコリ目 Ceratiomyxales

ツノホコリ Ceratiomyxaceae

1. ツノホコリ *Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Muell.) T. Macbr.
KPM-NC0005131, (2-7), ([*Ceratiomyxa fruticulosa*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1949.8.16, [197]); KPM-NC0005191, (8-3), ([*Ceratiomyxa fruticulosa* と var. *porioides* との中間種], 栃木県, 芳賀郡大内村, 菊池理一, 1932.8.3, [202]); KPM-NC0005303, (11-15), ([*Ceratiomyxa fruticulosa*], 栃木県, 東大日光植物園, 菊池理一, 1946.7.10, [195])

2. タマツノホコリ *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *porioides* (Alb. & Schwein.) Lister
KPM-NC0005203, (8-15), ([*Ceratiomyxa fruticulosa* var. *porioides*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.25, [200])

コホコリ目 Liceales

アミホコリ科 Cribrariaceae

3. クモノスホコリ *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek.
KPM-NC0005162, (4-3), ([*Dictydium*], 岩手県, 若林村, 1963.8.3), 正しくは若柳村; KPM-NC0005184, (7-7), ([*Dictydium cancellatum*], 岩手県, 滝沢村鶴飼, 吉子, 1955.7.24, [140]); KPM-NC0005185, (7-8), ([*Dictydium cancellatum*], 栃木県, 戸田西, 菊池, 1948.7.24, [382]); KPM-NC0005217, (9-1), ([*Dictydium cancellatum*], 栃木県, 高林村戸田, 小畔四郎, 1948.8.25, [383]); KPM-NC0005225, (9-9), ([*Dictydium cancellatum*], 栃木県, 高林村戸田, 小畔四郎, 1948.7.25, [381]); KPM-NC0005233, (9-17), ([*Dictydium cancellatum* var. *purpureum*], 栃木県, 高林村戸田, 小畔四郎, 1948.8.25, [397]); KPM-NC0005236, (9-20), ([*Dictydium cancellatum* var. *purpureum* forma *anomalum*], 栃木県, 小畔四郎, 1948.7.21, [398])
4. サラクモノスホコリ *Cribraria cancellata* var. *fusca* (Lister) Nann.-Bremek.
KPM-NC0005232, (9-16), ([*Dictydium cancellatum* var. *fusum*], 栃木県, 高林村戸田, 小畔四郎, 1948.8.25, [394])
5. コアミホコリ *Cribraria tenella* var. *concinna* G. Lister
KPM-NC0005230, (9-14), ([*Cribraria tenella* var. *concinna*], 栃木県, 高林村戸田, 小畔四郎, 1948.8.13, [334])
6. タチフンホコリ *Lindbladia cribrarioides* (Emoto) M. L. Farr & Alexop.
KPM-NC0005136, (2-12), ([*Cribraria cylindrica*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.20, [284]); KPM-NC0005155, (3-7), ([*Cribraria cylindrica*], 千葉県, 清澄山, 1962.8.30); KPM-NC0005231, (9-15), ([*Cribraria cylindrica*], 千葉県, 清澄山, 菊池理一, 1962)
7. フンホコリ *Lindbladia tubulina* Fr.
KPM-NC0005181, (7-4), ([*Lindbladia effusa*], 東京都, 拝島町, 1966.7.5)

ハシラホコリ科 Dictydiaethaliaceae

8. アカハシラホコリ *Dictydiaethalium plumbeum* f. *cinnabarinum* (Berk. & Br.) Y. Yamam.
KPM-NC0005239, (9-23), ([*Dictydiaethalium plumbeum* var. *cinnabarinum*], 千葉県, 清澄山, 菊池理一, 1961)

ドロホコリ科 Reticulariaceae

9. イクビマメホコリ *Lycogala conicum* Pers. (Fig. 1)
KPM-NC0005103, (1-3), ([*Lycogala conicum*], 岩手県, 盛岡市外 鶴飼, 菊池理一, 1955.9.23, [159]); KPM-NC0005243, (9-27), ([*Lycogala conicum*], 千葉県, 清澄山, 中川九一, 1928.8.14, [689])
本種は通常、着合子嚢体型の子実体を形成することが知られてきたが、本標本 (KPM-NC0005103) には、屈曲子嚢体型のものも含まれていた。
10. マメホコリ *Lycogala epidendrum* (L.) Fr.
KPM-NC0005112, (1-12), ([*Lycogala epidendrum*], 栃木県, 那須郡高林村戸田, 菊池理一, 1949.8.26); KPM-NC0005244,

(9-28), ([*Lycogala epidendrum*], 愛知県, 名古屋市広小路, 中川九一, 1929.11.5, [699]); KPM-NC0005245, (9-29), ([*Lycogala epidendrum* var. *tesselatum*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1948.8.16, [717])

11. ドロホコリ *Reticularia splendens* Morgan

KPM-NC0005241, (9-25), ([*Reticularia lycoperdon*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.9.2, [1026]); KPM-NC0005242, (9-26), ([*Enteridium roseanum*], 群馬県, 伊香保, 菊池理一, 1928.11.18, [538])

12. クダホコリ *Tubulifera arachnoidea* Jacq.

KPM-NC0005238, (9-22), ([*Tubifera ferruginosa*], 栃木県, 藤原村, 菊池理一, 1928.7.29, [1200])

13. コモチクダホコリ *Tubulifera dimorphotheca* (Nann.-Bremek. & Loerak.) Lado

KPM-NC0005237, (9-21), ([*Tubifera stipitata*], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.8.11, [1206])

ケホコリ目 Trichiales
ウツボホコリ科 Arcyriaceae

14. クロエウツボホコリ *Arcyria affinis* Rostaf. emend. Nann.-Bremek.

KPM-NC0005183, (7-6), ([*Arcyria*], 栃木県, 宇都宮市西原町, 1959); KPM-NC0005300, (11-12), ([*Arcyria denudata* var. *congesta*], 栃木県, 日光, 菊池理一, 1930.7.6, [116])

15. シロウツボホコリ *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers.

KPM-NC0005178, (7-1), ([*Arcyria cinerea*], 栃木県, 戸田大田, 菊池, 1948.9.2, [49]); KPM-NC0005179, (7-2), ([*Arcyria cinerea*], 栃木県, ナス高久, 1930.6.27, [241]); KPM-NC0005299, (11-11), ([*Arcyria cinerea* (var. *digitata* に類似する)], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.26, [55])

16. ウツボホコリ *Arcyria denudata* (L.) Wettst.

KPM-NC0005125, (2-1), ([*Arcyria denudata*], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.8.12, [105]); KPM-NC0005151, (3-3), ([*Arcyria denudata*], 栃木県, 板室一山, 小畔, 1948.8.12, [105]); KPM-NC0005201, (8-13), ([*Arcyria denudata*], 栃木県, 平石村, 菊池理一, 1928.7.15, [80]); KPM-NC0005289, (11-1), ([*Arcyria denudata*], 栃木県, 芳賀郡山前村, 菊池理一, 1933.9.2, [63]); KPM-NC0005296, (11-8), ([*Arcyria denudata*], 栃木県, 三斗小屋, 菊池理一, 1948.8.12, [140])

17. ホソキウツボホコリ *Arcyria flavescens* Y. Yamam. (Fig. 2)
KPM-NC0005150, (3-2), ([*Arcyria*], 栃木県, 宇都宮市西原町, 1928)

本種は Yamamoto (1992) により、高知県産のラクウショウやミカンの生木樹皮上より秋季に得られた標本に基づいて記載された。本標本は第二の記録となるが、新たに朽木を発生基物としている子実体が含まれていた。子嚢は黄色で、*A. obvelata* や *A. virescens* の小さな子実体に類似するが、細毛体の模様が密で、胞子が大型 (7.6 - 9.5 μ m) である点で区別される。また、*A. pomiformis* とは東生状の円筒形の子実体を形成する点、*A. insignis* とは細毛体がより幅広く、胞子もより大きいことなどで識別される。

18. シラタマウツボホコリ *Arcyria globosa* Schwein.

KPM-NC0005301, (11-13), ([*Arcyria globosa*], 栃木県, 藤原村, 菊池理一, 1928.7.29, [121])

19. モモイロウツボホコリ *Arcyria incarnata* (Pers.) Pers.

KPM-NC0005292, (11-4), ([*Arcyria incarnata*], 岩手県, 豊間根村, 菊池理一, 1928.8.25, [128])

20. コウツボホコリ *Arcyria insignis* Kalchbr. & Cooke

KPM-NC0005313, (11-25), ([*Arcyria insignis*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1948.8.12, [145])

21. ムレウツボホコリ *Arcyria stipata* (Schwein.) Lister (Fig. 3)

KPM-NC0005312, (11-24), ([*Arcyria stipata*], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.10.23, [157]), 未熟; KPM-NC0005126, (2-2), ([157]) duplicate.

細毛体はしばしば途中がふくらみ、こん棒状の遊離端が多い (図参照)。

22. ミドリウツボホコリ *Arcyria virescens* G. Lister

KPM-NC0005176, (6-6), ([*Arcyria nutans*], 岩手県, セツ森 1952.7.2, [45]); KPM-NC0005310, (11-22), ([*Arcyria virescens*], 栃木県, 宇都宮市中央小学校, 菊池理一, 1931.7.19, [148]); KPM-NC0005311, (11-23), ([*Arcyria nutans*], 栃木県, 雫石町セツ森, 菊池理一, 1928.9.30, やや未熟)

23. ハチノスケホコリ *Metatrichia vesparium* (Batsch) Nann.-Bremek.

KPM-NC0005148, (2-24), ([*Hemitrichia vesparium*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.11.4, [644]); KPM-NC0005291, (11-3), ([*Hemitrichia vesparium*], 栃木県, 泉村, 菊池理一, 1929.9.2, [639])

24. ヨリソイヒモホコリ *Perichaena depressa* Libert

KPM-NC0005307, (11-19), ([*Perichaena depressa*], 栃木県, 平石村, 菊池理一, 1928.7.27, [739]); KPM-NC0005308, (11-20), ([*Perichaena corticalis*], 栃木県, 平石村, 菊池理一, 1930.10.10, [722])

ケホコリ科 Trichiaceae

25. ヌカホコリ *Hemitrichia clavata* (Pers.) Rostaf.

KPM-NC0005158, (3-10), ([*Trichia decipiens*], 青森県, 十和田湖畔, 1955.9.21)

26. ホソエノヌカホコリ *Hemitrichia clavata* var. *calyculata* (Speg.) Y. Yamam.

KPM-NC0005293, (11-5), ([*Hemitrichia clavata*], 栃木県, 那須村高久, 菊池理一, 1930.6.27, [577])

27. ヘビヌカホコリ *Hemitrichia serpula* (Scopoli) Rostaf.

KPM-NC0005147, (2-23), ([*Hemitrichia serpula*], 埼玉県, 柏崎村真福寺, 菊池理一, 1934.10.14, [608]); KPM-NC0005166, (4-7), ([*Hemitrichia serpula*], 千葉県, 千葉大学薬学部薬用植物園, 1964); KPM-NC0005175, (6-5), ([*Hemitrichia serpula*], 千葉県, 千葉大学薬学部薬用植物園内, 菊池理一, 1964.11.3); KPM-NC0005309, (11-21), ([*Hemitrichia serpula*], 栃木県, 芳賀郡大内村, 菊池理一, 1935.7.10, [607])

28. ケホコリ *Trichia botrytis* (J. F. Gmel.) Pers.

KPM-NC0005247, (9-31), ([*Trichia subfusca*], 栃木県, 平石村, 菊池理一, 1930.8.5, [1188]); KPM-NC0005252, (9-36), ([*Trichia botrytis*], 栃木県, 平石村, 菊池理一, 1930.7.21, [1159])

29. エツキケホコリ *Trichia decipiens* (Pers.) T. Macbr.
KPM-NC0005123, (1-23), ([*Trichia decipiens*], 栃木県, 高林村三斗小屋, 小畔四郎, 1948.8.16, [1169]); KPM-NC0005153, (3-5), ([*Trichia decipiens*], 栃木県, 三斗小屋, 小畔, 1948.9.10, [1169]); KPM-NC0005250, (9-34), (小畔四郎, [1169]), duplicate.
30. ヒョウタンケホコリ *Trichia favoginea* (Batsch) Pers.
KPM-NC0005305, (11-17), ([*Trichia favoginea*], 栃木県, 栗山村湯西川, 菊池理一, 1931.9.2, [1176])
31. トゲケホコリ *Trichia favoginea* var. *persimilis* (Karsten) Y. Yamam.
KPM-NC0005106, (1-6), ([*Trichia affinis*], 栃木県, 那須郡那須村那須神社, 中川九一, 1948.8.18, [293]); KPM-NC0005246, (9-30), ([1148]), duplicate; KPM-NC0005159, (3-11), ([*Trichia favoginea*], 栃木県, 板室一山, 1948.10.23, [1174])
32. フタナワケホコリ *Trichia varia* (Pers.) Pers. (Fig. 4)
KPM-NC0005248, (9-32), ([*Trichia varia*], 朝鮮, 或鏡北道鏡城郡梧村面南下石山 700 米, 伊藤春夫, 1932.9.20, [1190]); KPM-NC0005124, (1-24), ([*Trichia varia*], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.10.23, [1192])
伊藤春夫は菊池理一の弟子にあたるが、昭和 6 年、現在の宇都宮大学を卒業して朝鮮の公立実業学校に勤務している。KPM-NC0005248 は、朝鮮に滞在中の伊藤により採集され菊池に渡ったものと思われる。
33. ナカヨシケホコリ *Trichia verrucosa* Berk. (Fig. 5)
KPM-NC0005249, (9-33), ([*Trichia verrucosa*], 群馬県, 伊香保, 菊池理一, 1928.11.18, [1194])
子実体は掌状子嚢体をなす。
- モジホコリ目 Physarales
カタホコリ科 Didymiaceae
34. タマジクホコリ *Diachea bulbilosa* (Berk. & Br.) Lister (Fig. 6)
KPM-NC0005271, (10-19), ([*Diachea bulbilosa*], 岩手県, 松草, 菊池理一, 1961.8)
胞子はまばらで不規則ないぼ型。
35. ジクホコリ *Diachea leucopodia* (Bull.) Rostaf.
KPM-NC0005272, (10-20), ([*Diachea leucopodia*], 岩手県, 盛岡市外 鶴飼, 菊池理一, 1955.9.23), 不良
36. ダイダイホネホコリ *Diderma aurantiacum* Y. Yamam. & Nann.-Bremek.
KPM-NC0005259, (10-7), ([*Diderma koazei*], 栃木県, 平石村, 菊池理一, 1928.10.17, [448]), 未熟; KPM-NC0005269, (10-17), ([*Diderma radiatum*], 栃木県, 平石村, 菊池理一, 1928.10.17, [453])
標本 (KPM-NC0005259) に表記のある "*Diderma koazei* Minakata" の名称は、南方熊楠により小畔四郎に対して献名された名称であるが (Minakata, 1927)、命名規約上の裸名であり、Nannenga-Bremekamp & Yamamoto (1990) により、正式に本種として記載された。
37. ホネホコリ *Diderma effusum* (Schwein.) Morgan
KPM-NC0005139, (2-15), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 宇都宮市外 峯, 菊池理一, 1927.7.10, [405]); KPM-NC0005262, (10-10), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.4, [422])

38. ニセハナホネホコリ *Diderma floriforme* var. *subfloriforme* (Candoussau & Nann.-Bremek.) Y. Yamam.
KPM-NC0005267, (10-15), ([*Diderma floriforme*], 愛知県, 安城町, 菊池理一, 1931.10.2, [428])
39. ナバホネホコリ *Diderma hemisphaericum* (Bull.) Hornem.
KPM-NC0005205, (8-17), ([*Diderma hemisphaericum*], 栃木県, 宇都宮市旭町 2 丁目, 菊池理一, 1928.9.23, [430])
40. ホソミホネホコリ *Diderma microsporum* (Nann.-Bremek. & Y. Yamam.) Y. Yamam. (Fig. 7)
KPM-NC0005270, (10-18), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1948.7.27, [421]); KPM-NC0005256, (10-4), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.8.11, [423]); KPM-NC0005258, (10-6), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1948.7.27, [421]), 不良
本種 (KPM-NC0005270) の標本の胞子は異常で、典型的なもの (細かいいぼ型で、より暗色のいぼの集合部をもつ) と異なっている。
41. パークレイホネホコリ *Diderma platycarpum* Nann.-Bremek. var. *berkeleyanum* Nann.-Bremek.
KPM-NC0005257, (10-5), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 宇都宮市軍道, 菊池理一, 1928.7.23, [410]); KPM-NC0005260, (10-8), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 宇都宮市軍道, 菊池理一, 1930.7.13, [409]); KPM-NC0005273, (10-21), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 横川村峯, 菊池理一, 1927.7.10, [405]), 不良; KPM-NC0005286, (10-34), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 芳賀郡大内村, 菊池理一, 1932.10.7, [414]), 未熟
本種の学名は *Diderma saundersii* (Massee) Lado が正しいとされているが、変種などの扱いが整理されていないので、旧学名を使用している。
42. アワホネホコリ *Diderma spumarioides* (Fr.) Fr.
KPM-NC0005261, (10-9), ([*Diderma spumarioides*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1948.8.11, [455])
43. マンジュウホネホコリ *Diderma testaceum* (Schrad.) Pers. (Fig. 8)
KPM-NC0005154, (3-6), ([*Diderma testaceum*], 栃木県, 日光植物園 1946.7, [464]); KPM-NC0005138, (2-14), ([*Diderma testaceum*], 栃木県, 栗山村, 菊池理一, 1931.8.3, [457]); KPM-NC0005268, (10-16), ([*Diderma testaceum*], 栃木県, 栗山村, 菊池理一, 1931.8.3, [457])
細毛体は先端と基部で細かい網を形成することが多い。
44. ナバカタホコリ *Didymium clavus* (Alb. & Schwein.) Rab.
KPM-NC0005279, (10-27), ([*Didymium clavus*], 栃木県, 真岡町, 菊池理一, 1931.7.19, [468])
45. ハンゲツカタホコリ *Didymium difforme* (Pers.) S. F. Gray
KPM-NC0005281, (10-29), ([*Diderma effusum*], 栃木県, 宇都宮市栃木県立農事試験場, 菊池理一, 1928.10.20, [415])
46. ゴマシオカタホコリ *Didymium iridis* (Ditmar) Fr.
KPM-NC0005145, (2-21), ([*Didymium nigripes xanthopus*], 栃木県, 宇都宮市外 峯, 菊池理一, 1928.8.5, [492]), 不良; KPM-NC0005146, (2-22), ([*Didymium nigripes xanthopus*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.19, [504]); KPM-NC0005204, (8-16), ([*Didymium nigripes* var. *xanthopus*], 栃木

県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.19, [504]); KPM-NC0005276, (10-24), ([*Didymium nigripes* var. *xanthopus*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.30, [495]); KPM-NC0005287, (10-35), ([*Didymium nigripes* var. *xanthopus*], 栃木県, 宇都宮市高等農林学校農場, 菊池理一, 1928.8.21, [497])

47. キラボシカタホコリ *Didymium leoninum* Berk. & Br.

KPM-NC0005144, (2-20), ([*Didymium lenoninum*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池美尚, 1948.8.26, [475]); KPM-NC0005266, (10-14), ([*Didymium leoninum*], 栃木県, 日光町, 菊池理一, 1948.8.26, [475]); KPM-NC0005278, (10-26), ([*Didymium leoninum*], 栃木県, 藤原村, 菊池理一, 1935.8.5, [471]), やや未熟

48. コカタホコリ *Didymium minus* (Lister) Morgan (Fig. 9)

KPM-NC0005182, (7-5), ([*Didymium melanospermum*], 岩手県, 滝沢村鶴飼 1955.7.24, [134]); KPM-NC0005164, (4-5), ([*Physarum*], 千葉県, 千葉大薬学部薬草園 1962); KPM-NC0005274, (10-22), ([*Didymium melanospermum* var. *minus*], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.8.11, [483])

標本に表記のある、*D. melanospermum* var. *minus* (Lister) G. Lister は現在、本種の異名として扱われている。

49. シロエノカタホコリ *Didymium squamulosum* (Alb. & Schwein.) Fr.

KPM-NC0005172, (6-2), ([*Didymium* (sporangia と plasmodium)], 岩手県, 滝沢村鶴飼, 吉子, 1955.7.24, [133]); KPM-NC0005265, (10-13), ([*Didymium squamulosum*], 栃木県, 藤原村, 菊池理一, 1928.7.28, [510])

50. フタカタホコリ *Didymium vaccinum* (Dur. & Mont.) Buchet (Fig. 10)

KPM-NC0005142, (2-18), ([*Didymium vaccinum*], 栃木県, 高林村三斗小屋, 菊池理一, 1948.8.17, [530]); KPM-NC0005284, (10-32), ([530], duplicate)

栃木県新産種。本種の現存する標本は、この他には昭和天皇による採集品以外にないようである。

51. ヤニホコリ *Mucilago crustacea* Wiggers (Fig. 11)

KPM-NC0005186, (7-9), ([*Mucilago spongiosa*], 岩手県, 松草, 勉, 1953.8.22, [97])

本種は 1780 年に記載された古い種だが、標本に表記のある、*Mucilago spongiosa* (Leyss.) Morgan は現在異名として扱われている。網状の胞子を持つ変種、*M. crustacea* var. *dictyospora* が知られるが日本からは見出されていない。

モジホコリ科 Physaraceae

52. アミタマサカズキホコリ *Craterium dictyosporum* (Rostaf.) Neub., Now. & Baum. (Fig. 12)

KPM-NC0005129, (2-5), ([*Badhamia rubiginosa* var. *dictyospora*], 岩手県, 下閉伊郡豊間根村, 佐々木甚英, 1928.8.25, [186]); KPM-NC0005170, (5-4), ([183]), duplicate; KPM-NC0005255, (10-3), ([184]), duplicate; KPM-NC0005130, (2-6), ([*Badhamia rubiginosa*], 栃木県, 高林村三斗小屋, 菊池理一, 1948.8.16, [190]); KPM-NC0005168, (5-2), ([190, H4:1215]), duplicate; KPM-NC0005306, (11-18), ([*Badhamia rubiginosa* var. *globosa*], 栃木県, 三斗小屋, 菊池理一, 1948.8.16, [190]); KPM-NC0005171, (6-1), ([*Badhamia rubiginosa* var. *dictyospora*], 岩手県, 小岩井農場, 吉子, 1954.8.26, [126])

本種の細毛体はほぼ全体が石灰質であるため、当初

Badhamia 属として記載された。胞子が完全な帯状網目型になることがあるが、本標本では、いぼ状網目型である。

53. ツツサカズキホコリ *Craterium leucocephalum* var. *cylindricum* (Massee) G. Lister

KPM-NC0005253, (10-1), ([*Craterium leucocephalum*], 栃木県, 真岡町, 菊池理一, 1931.8.17, [249]); KPM-NC0005280, (10-28), ([*Craterium leucocephalum* var. *cylindricum*], 栃木県, 三好村, 菊池理一, 1934.8.1, [266])

54. シロスホコリ *Fuligo candida* Pers.

KPM-NC0005212, (8-24), ([*Fuligo septica* var. *candida*], 福島県, 小畔四郎, 1929.8.28, [564]; KPM-NC0005214, (8-26), ([*Fuligo septica* var. *candida*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1948.8.16, [567])

55. クダマキフクロホコリ *Fuligo gyrosa* (Rostaf.) Jahn

KPM-NC0005111, (1-11), ([*Physarum gyrosum*], 栃木県, 宇都宮市河原町, 菊池理一, 1935.10.6, [826]); KPM-NC0005202, (8-14), ([*Physarum gyrosum*], 千葉県, 千葉大学薬学部薬草園, 菊池理一, 1963.8.21)

56. ススホコリ *Fuligo septica* (L.) Wiggers

KPM-NC0005188, (7-11), ([*Fuligo septica*], 岩手県, 滝沢村鶴飼, 鋸屑上, 1955.7.24)

57. キフシスホコリ *Fuligo septica* f. *flava* (Pers.) Y. Yamam.

KPM-NC0005213, (8-25), ([*Fuligo septica*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.22, [559])

58. ムレミウリホコリ *Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rostaf. var. *bisporus* (Nann.-Bremek. & D. W. Mitch.) D. W. Mitch. (Fig. 13)

KPM-NC0005105, (1-5), ([*Leocarpus fragilis*], 栃木県, 原山村, 菊池理一, 1931.8.3, [128]); KPM-NC0005122, (1-22), ([675]), duplicate; KPM-NC0005285, (10-33), duplicate

日本によく見られるウリホコリは、弱く癒合した着合胞子をもつ型であり、これは、変種として区別するのが妥当と考えられる (山本, 2004)。基準変種、*L. fragilis* var. *fragilis* は未だ日本からは発見されていない。

59. ガマガチフクロホコリ *Physarum bivalve* Pers.

KPM-NC0005108, (1-8), ([*Physarum sinuosum*], 岩手県, 松草, 菊池理一, 1953.8.22, [91]); KPM-NC0005193, (8-5), ([*Physarum sinuosum*], 岩手県, 区堺, 菊池理一, 1928.8.13, [951]), 正しくは区界

60. ハイイロフクロホコリ *Physarum cinereum* (Batsch) Pers.

KPM-NC0005190, (8-2), ([*Physarum cinereum*], 千葉県, 千葉大学薬学部薬草園, 菊池理一, 1963.10.13, [12])

61. ユガミモジホコリ *Physarum compressum* Alb. & Schwein. (Fig. 14)

KPM-NC0005165, (4-6), ([*Physarum compressum*], 東京都, 渋谷区羽沢町, 1965); KPM-NC0005157, (3-9), ([*Physarum compressum*], 栃木県, 藤原村, 1935.8); KPM-NC0005215, (8-27), ([*Physarum compressum*], 千葉県, 千葉大学薬用植物園, 菊池理一, 1963.10.13)

本種の子実体はふつうは有柄だが、KPM-NC0005165 には無柄のものが含まれていた (図参照)。

62. オシアイクロホコリ *Physarum conglomeratum* (Fr.) Rostaf. (Fig. 15)
KPM-NC0005167, (5-1), ([*Physarum conglomeratum*], 岩手県, 松草, 勉, 1953.8.22, [88]); KPM-NC0005120, (1-20), ([*Physarum conglomeratum*], 岩手県, 松草, 菊池勉, 1953.8.22), 未熟
KPM-NC0005167 には *Physarum mutabile* (Rostaf.) G. Lister カワリモジホコリが混在していた。
63. ホネモジホコリ *Physarum didermoides* (Pers.) Rostaf.
KPM-NC0005109, (1-9), ([*Physarum didermoides* var. *lividum*], 岩手県, 小岩井農場, 菊池理一, 1954.8.26, [123]); KPM-NC0005173, (6-3), ([*Physarum didermoides* var. *lividum*], 岩手県, 小岩井農場, 菊池勉, 1954.8.26); KPM-NC0005192, (8-4), ([*Physarum didermoides* var. *lividum*], 栃木県, 宇都宮高等農林学校, 菊池理一, 1928.8.22, [793]); KPM-NC0005304, (11-16), ([*Physarum didermoides*], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.10.23, [792])
64. キカミモジホコリ *Physarum flavicomum* Berk.
KPM-NC0005295, (11-7), ([*Physarum viride*], 栃木県, 藤原村, 菊池理一, 1929.8.29, [967])
65. シロジクモジホコリ *Physarum globuliferum* (Bull.) Pers.
KPM-NC0005110, (1-10), ([*Physarum globuliferum*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.21, [813]); KPM-NC0005152, (3-4), ([*Physarum globuliferum*], 栃木県, 戸田大田, 菊池, 1948.9.8, [824]); KPM-NC0005156, (3-8), ([*Physarum nucleatum*], 千葉県, 千葉大葉草園, 吉子, 1963.8.1); KPM-NC0005294, (11-6), ([*Physarum globuliferum*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.25, [819])
66. ラカンパルフクロホコリ *Physarum lakhanpalii* Nann.-Bremek. & Y. Yamam.
KPM-NC0005128, (2-4), ([*Badhamia nitens*], 栃木県, 二荒神社, 中川九一, 1928.7.23, [177]); KPM-NC0005216, (8-28), ([*Badhamia nitens* var. *reticulata*], 栃木県, 二荒神社, 菊池理一, 1928.7, [174])
67. アカフクロホコリ *Physarum lateritium* (Berk. & Rav.) Morgan (Fig. 16)
KPM-NC0005104, (1-4), ([*Physarum lateritium*], 栃木県, 高林村板室, 中川九一, 1948.8.16, [833]); KPM-NC0005189, (8-1), duplicate.
標本の石灰粒は大きくてしばしば亜結晶質となっている。
68. シロジクキモジホコリ *Physarum melleum* (Berk. & Br.) Massee
KPM-NC0005149, (3-1), ([*Physarum melleum*], 栃木県, 戸田表, 小畔, 1948.9.9, [859]); KPM-NC0005197, (8-9), ([*Physarum melleum*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.22, [856])
69. アシグロモジホコリ *Physarum nigripodum* Nann.-Bremek. & Y. Yamam.
KPM-NC0005297, (11-9), ([*Badhamia affinis*], 栃木県, 高林村西岩崎, 菊池理一, 1948.8.4, [168]), 不良
70. タマモチモジホコリ *Physarum nucleatum* Rex
KPM-NC0005298, (11-10), ([*Physarum nucleatum*], 栃木県, 城山村, 菊池理一, 1930.7.13, [866]), 不良
71. シロモジホコリ *Physarum nutans* Pers.
KPM-NC0005102, (1-2), ([*Physarum nutans*], 栃木県, 藤原村, 菊池理一, 1928.7.29, [892]); KPM-NC0005254, (10-2), ([*Physarum nutans*], 栃木県, 真岡町, 菊池理一, 1931.7.19, [895])
72. エリタテフクロホコリ *Physarum plicatum* Nann.-Bremek. & Y. Yamam. (Fig. 17)
KPM-NC0005290, (11-2), ([*Physarum sessile* nov. var. or *Physarum* nov. sp.], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.26, [938])
標本に表記のある *P. sessile* Brandza エナシフクロホコリは日本産の確実な標本の所在が不明である。
73. ウルワシモジホコリ *Physarum pulcherrimum* Berk. & Rav.
KPM-NC0005196, (8-8), ([*Physarum pulcherrimum*], 栃木県, 中川村, 菊池理一, 1932.8.16, [911]), 状態不良
74. モモイロモジホコリ *Physarum puniceum* Emoto (Fig. 18)
KPM-NC0005194, (8-6), ([*Physarum puniceum*], 朝鮮, 京畿道光陵, 中川九一, 1932.7.30, [914])
江本義数により中国より記載された種で、日本でも、本州、九州より記録がある。
75. イタモジホコリ *Physarum rigidum* (G. Lister) G. Lister
KPM-NC0005302, (11-14), ([*Physarum rigidum*], 栃木県, 水橋村, 菊池理一, 1931.8.21, [919]), 不良
76. アカモジホコリ *Physarum roseum* Berk. & Br.
PM-NC0005116, (1-16), ([*Physarum roseum*], 栃木県, 上三川町, 中川九一, 1928.9.2, [922]); KPM-NC0005177, (6-7), ([*Physarum roseum*], 栃木県, 河内郡上三川町, 中川九一, 1928.9.2, [922 923 924 929]); KPM-NC0005275, (10-23), ([*Physarum roseum*], 栃木県, 菊池理一, 1931, [921])
77. ホシモジホコリ *Physarum stellatum* (Massee) G. W. Martin
KPM-NC0005121, (1-21), ([*Physarum columbinum*], 栃木県, 栗野町, 菊池理一, 1934.8.11, [776]); KPM-NC0005169, (5-3), ([*Physarum*], 岩手県, 若林村岩淵ダム西方 8km, 1963.8.3), 正しくは若柳村石淵ダム
78. *Physarum subnutans* Y. Yamamoto (Fig. 19)
KPM-NC0005199, (8-11), ([*Physarum columbinum*], 栃木県, 芳賀郡山前村, 菊池理一, 1933.9.1, [781])
本種は、Yamamoto (2000) により、高知県産と広島県産の標本に基づいて記載された。白色で石灰質の柄があり、細毛体に紡錘形の石灰節があることで、*Physarum globuliferum* と *P. nutans* の中間的形質を持っている。外見上は *P. stellatum* や *P. tenerum* にも似るが、偽柱軸および網状の細毛体を欠如することなどで、これらの種とは区別される。
79. キミミズフクロホコリ *Physarum superbum* Hagelst.
KPM-NC0005117, (1-17), ([*Physarum sessile*], 栃木県, 宇都宮市外城山村, 菊池理一, 1930.7.13, [930]); KPM-NC0005211, (8-23), ([*Physarum sessile*], 栃木県, 城山村, 菊池理一, 1928.8.13, [935])
80. アオモジホコリ *Physarum viride* (Bull.) Pers.
KPM-NC0005113, (1-13), ([*Physarum viride*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.25, [995]); KPM-NC0005118, (1-18), ([*Physarum viride*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1948.7.27,

[988]; KPM-NC0005174, (6-4), ([*Physarum viride*], 東京都, 渋谷区氷川町氷川神社, 1965.6.25); KPM-NC0005198, (8-10), ([*Physarum viride* var. *aurantium*], 栃木県, 高林村板室山中, 小畔四郎, 1948.8.12, [1001]); KPM-NC0005208, (8-20), ([*Physarum viride*], 栃木県, 高林村板室, 菊池理一, 1948.8.16, [993])

ムラサキホコリ目 Stemonitales

ムラサキホコリ科 Stemonitaceae

81. クロエリホコリ *Comatracha elegans* (Racib.) G. Lister

KPM-NC0005222, (9-6), ([*Comatracha elegans*], 栃木県, 平石村, 菊池理一, 1930.8.8, [207]), 不良

82. エダウチエリホコリ *Comatracha lurida* Lister (Fig. 20)

KPM-NC0005224, (9-8), ([*Comatracha lurida*], 栃木県, 須藤村大瀬, 菊池理一, 1932.11.24, [215])

山本 (1998) では *Collaria* 属の種 (*Collaria lurida* (Lister) Nann.-Bremek.) として扱われていた (上述種 *C. elegans* も同様)。

83. ツヤエリホコリ *Lamproderma arcyronema* Rostaf

KPM-NC0005226, (9-10), ([*Lamproderma arcyronema*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.25, [665])

84. サビムラサキホコリ *Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr.

KPM-NC0005187, (7-10), ([*Stemonitis*], 岩手県, 雫石町七ッ森, 1952.7.2)

85. サラノセムラサキホコリ *Stemonitis flavogenita* Jahn

KPM-NC0005206, (8-18), ([*Stemonitis herbatica* (*Stemonitis splendens* と *S. flavogenita* との間種)], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.3, [1057]); KPM-NC0005263, (10-11), ([*Stemonitis pallida*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.4, [1063])

86. ムラサキホコリ *Stemonitis fusca* Roth

KPM-NC0005180, (7-3), ([*Stemonitis*], 東京都, 拝島町 1966.8.1); KPM-NC0005219, (9-3), ([*Stemonitis fusca*], 栃木県, 高林村戸田, 大平, 1948.8.21, [1046])

87. パージニアムラサキホコリ *Stemonitis fusca* var. *rufescens* Lister

KPM-NC0005161, (4-2), ([*Stemonitis*], 岩手県, 若林村, 1963.8.3, [H4: 168]), 正しくは若柳村

標本は Nannenga-Bremekamp の分類では *S. virginiensis* に含まれていた型である。

88. オオムラサキホコリ *Stemonitis splendens* Rostaf.

KPM-NC0005220, (9-4), ([*Stemonitis splendens* f. *fenestrata*], 朝鮮, 或鏡北道鏡城郡梧村面勝岩山, 伊藤春夫, 1931.7.16, [1104]); KPM-NC0005277, (10-25), ([*Stemonitis splendens*], 栃木県, 日光町, 菊池理一, 1930.7.6, [1106], f. *fenestrata* 型); KPM-NC0005282, (10-30), ([*Stemonitis splendens*], 岩手県, 豊間根村, 佐々木甚英, 1928.8.25, [1082])

標本に表記されている、*S. splendens* f. *fenestrata*, in Minakata, Bot. Mag. Tokyo, 22:320. 1908 は非合法名で、本種の異名として扱われている。

89. スカシムラサキホコリ *Stemonitis splendens* var. *webberi* (Rex) Lister (Fig. 21)

KPM-NC0005218, (9-2), ([*Stemonitis splendens* var. *webberi*], 栃木県, 田野村, 菊池理一, 1931.8.2, [1116])

基準種からは、子嚢体が小さいことや表面網が大きいことで区別される。

90. チャコムラサキホコリ *Stemonitopsis gracilis* (G. Lister) Nann.-Bremek. (Fig. 22)

KPM-NC0005223, (9-7), ([*Comatracha typhoides*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.9.11, [236]); KPM-NC0005221, (9-5), ([*Comatracha typhoides*], 栃木県, 芳賀郡山前村, 菊池理一, 1933.9.2, [222]); KPM-NC0005264, (10-12), ([*Stemonitis hyperopta*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.23, [1061])

表面毛は不完全で屈曲し、遊離端がある。ハダカコムラサキホコリとは胞子に暗色のいぼの集合部がないことなどで区別できる。

91. ハダカコムラサキホコリ *Stemonitopsis typhina* var. *similis* (G. Lister) Nannenga-Bremek. & Y. Yamam.

KPM-NC0005160, (4-1), ([*Comatracha*], 岩手県, 若林村岩淵ダム 8k, 1963.8.3), 正しくは若柳村石淵ダム

標本状態が良好ではなく再同定が不可能だった標本 (標本表記名のアルファベット順)

KPM-NC0005127, (2-3), ([*Arcyria globosa*], 栃木県, 高林村三斗小屋, 菊池理一, 1948.8.16, [120]); KPM-NC0005135, (2-11), ([*Cribraria minutissima*], 岩手県, 雫石町七ッ森, 菊池理一, 1952.7.2, [38]); KPM-NC0005195, (8-7), ([*Ceratomyxa fruticulosa* var. *flexuosa*], 栃木県, 那須岳村朝日岳, 菊池理一, 1948.8.17, [198]); KPM-NC0005133, (2-9), ([*Comatracha typhoides*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.31, [230]); KPM-NC0005132, (2-8), ([*Craterium leucocephalum*], 栃木県, 中川村, 菊池理一, 1933.8.7, [243]); KPM-NC0005134, (2-10), ([*Cribraria intricata*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.8.22, [295]); KPM-NC0005234, (9-18), ([*Cribraria intricata*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.9.11, [298]), 未熟; KPM-NC0005227, (9-11), ([*Cribraria intricata* var. *dictyodioides*], 栃木県, 城山村, 菊池理一, 1944.8.20, [304]); KPM-NC0005228, (9-12), ([*Cribraria piriformis* var. *notabilis*], 東京市, 杉並区天沼, 菊池理一, 1928.8.11, [312]); KPM-NC0005137, (2-13), ([*Cribraria piriformis*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.21, [313]); KPM-NC0005229, (9-13), ([*Cribraria piriformis* var. *notabilis*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.21, [313]); KPM-NC0005283, (10-31), ([*Diachea leucopoda*], 千葉県, 千葉大学薬用植物園, 菊池理一, 1963.9); KPM-NC0005240, (9-24), ([*Dictydiaethalium plumbeum* var. *entoxanthum*], 栃木県, 菊沢村千渡, 菊池理一, 1945.7.27, [359]); KPM-NC0005140, (2-16), ([*Diderma spumarioides*], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.8.11, [455]); KPM-NC0005143, (2-19), ([*Didymium clavus*], 栃木県, 宇都宮市中央小学校, 菊池理一, 1928.7.6, [467]); KPM-NC0005141, (2-17), ([*Didymium melanospermum* var. *minor*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.7.19, [484]); KPM-NC0005107, (1-7), ([*Lamproderma arcyronema*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池理一, 1948.9.2, [666]); KPM-NC0005163, (4-4), ([*Lamproderma violaceum*], 栃木県, 板室 - 三斗小屋途, 小畔四郎, 1948.10.23, [N157 1200 N1]); KPM-NC0005114, (1-14), ([672]), 未熟; KPM-NC0005101, (1-1), ([*Physarum cinereum*], 岩手県, 雫石町七ッ森, 菊池理一, 1953.7.26, [81]); KPM-NC0005209, (8-21), ([*Physarum cinereum* var. *scintillans*], 岩手県, 区堺, 菊池理一, 1929.8.13, [771], 正しくは区界); KPM-NC0005200, (8-12), ([*Physarum compressum*], 千葉県, 千葉大学薬学部薬草園, 菊池理一, 1963.10.13); KPM-NC0005119, (1-19), ([*Physarum melleum*], 栃木県, 高林村戸田, 菊池勉, 1948.8.22, [856]); KPM-NC0005207, (8-19), ([*Physarum penetratile*], 栃木県, 横川村, 菊池理一, 1928.9.5, [903]); KPM-NC0005115, (1-15), ([*Physarum pusillum*], 栃木県, 栃木県庁内, 菊池理一, 1934.9.3, [915]); KPM-NC0005210, (8-22), ([*Physarum*

teneium], 栃木県, 高林村板室, 小畔四郎, 1948.8.11, [962]); KPM-NC0005235, (9-19), ([*Stemonitis ferruginea*], 栃木県, 日光, 菊池理一, 1930.7.6, [1032]); KPM-NC0005288, (10-36), ([*Stemonitis ferruginea* var. *Violacea*], 栃木県, 豊岡村倉ヶ崎, 川村暉, 1928.5.20, [1037]), 未熟; KPM-NC0005251, (9-35), ([*Trichia scabra*], 栃木県, 高林村戸田, 小畔四郎, 1948.8.16, [1185])

謝辞

標本の寄贈に際してご尽力下さった聖光学院森脇美武(元)教諭、大野久良夫(元)教諭、標本整理にご協力下さった澤田茉莉亜氏、矢野嵩典氏、神保亨氏(当時中学生)に感謝申し上げます。

引用文献

出川洋介, 2000. 落合変形菌類コレクション. 自然科学のとびら, 6(3): 24.
 福田廣一・山本幸憲・萩原博光・張尾雅信・小野新平・出川洋介・松本淳・郷間秀夫・赤羽浩, 2002. とちぎの変形菌類. 福田廣一編, 栃木県自然環境基礎調査, とちぎの変形菌類, 菌類,

地衣類, 藻類, 蘚苔類, 17-42. 栃木県林務部自然環境課.
 萩原博光, 1985. 変形菌標本庫めぐり 3, 落合英二先生所有変形菌標本. 変形菌, 7: 27-28.
 南方熊楠, 1927. 現本邦に産すと知れた粘菌種の目録. 植物学雑誌, 41: 41-47.
 Nannenga-Bremekamp, N. E. & Y. Yamamoto, 1990. Additions to the Myxomycetes of Japan. *Proc. K. Ned. Akad. Wet. C.*, 93: 265-280.
 落合英二, 1926. しろじくうつぼかび依然トシテ東京ニ産ス. 植物学研究雑誌, 3: 298-300.
 山本幸憲, 1992. Notes on Japanese Myxomycetes II. New species of *Lepidoderma* and *Arcyria*. *J. Jpn. Bot.*, 67: 112-115.
 山本幸憲, 1998. 図説日本の変形菌. 東洋書林, 東京, viii+700pp.
 Yamamoto, Y., 2000. Notes on Japanese Myxomycetes (IV). *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Series B*, 26(3): 107-122.
 山本幸憲, 2002. 日本の変形菌分類学研究者略伝. 高知県の植物, (17): 9-98.
 山本幸憲, 2004. ムレミウリホコリ(新称)について. 変形菌, 22: 41-43.
 山本幸憲・福田廣一・萩原博光・張尾雅信・小野新平・出川洋介・松本淳, 2002. 那須御用邸附属地の変形菌. 栃木県立博物館研究報告書, 那須御用邸の動植物相, 357-399. 栃木県立博物館.

摘 要

出川洋介・山本幸憲・福田廣一, 2006. 落合英二氏変形菌類コレクション. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (35): 41-60. (Degawa, Y., Y. Yamamoto & H. Fukuda, 2006. Myxomycete Collection of Dr. Eiji Ochiai. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (35): 41-60.)

落合英二氏により保管されていた変形菌類の乾燥標本コレクションが森脇美武氏により当館に寄贈された。本コレクションは、主に、菊池理一氏により 1927 年から 1964 年にかけて栃木県において採集されたものであった。計 213 点のうち、184 点について、現在の分類体系に照合して再検討をした結果、5 目、9 科、24 属 80 種、9 変種、2 品種が同定された。うち、ホソキウツボホコリは原記載以後 2 例目の報告、フタカタホコリは栃木県新産報告となる。

(受付 2005 年 12 月 20 日; 受理 2006 年 1 月 18 日)

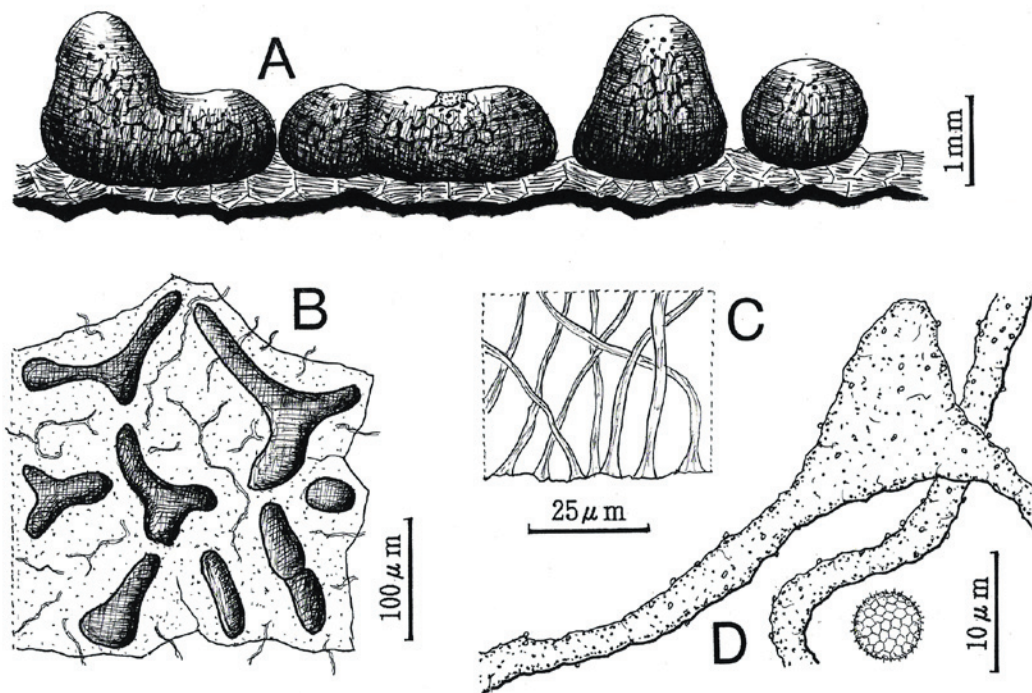


Fig. 1. イクビマメホコリ *Lycogala conicum* Pers. (KPM-NC0005103)

A: Four fructifications. B: Cortex with scales. C: Part of peridium. D: Pseudocapillitium and a spore.

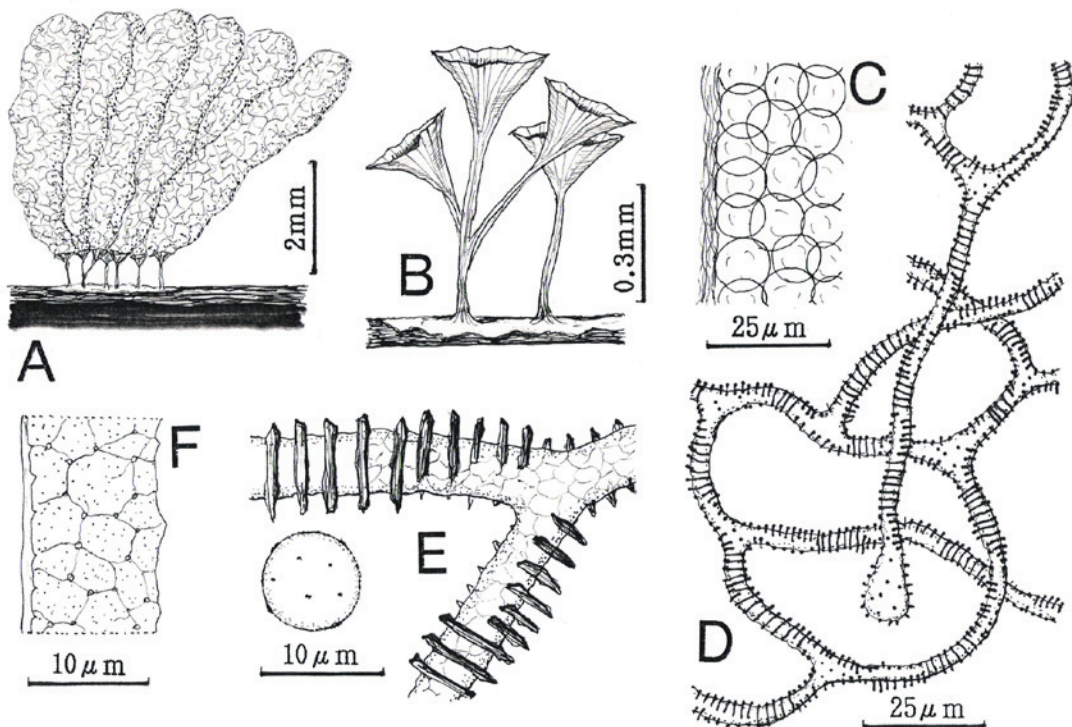


Fig. 2. ホソキウツボホコリ *Arcyria flavescens* Y. Yamam. (KPM-NC0005150)

A: A cluster of stalked sporocarps. B: Calyculus and stalks. C: Cysts in the stalk. D: Part of capillitium. E: Part of capillidium and a spore. F: Part of calyculus.

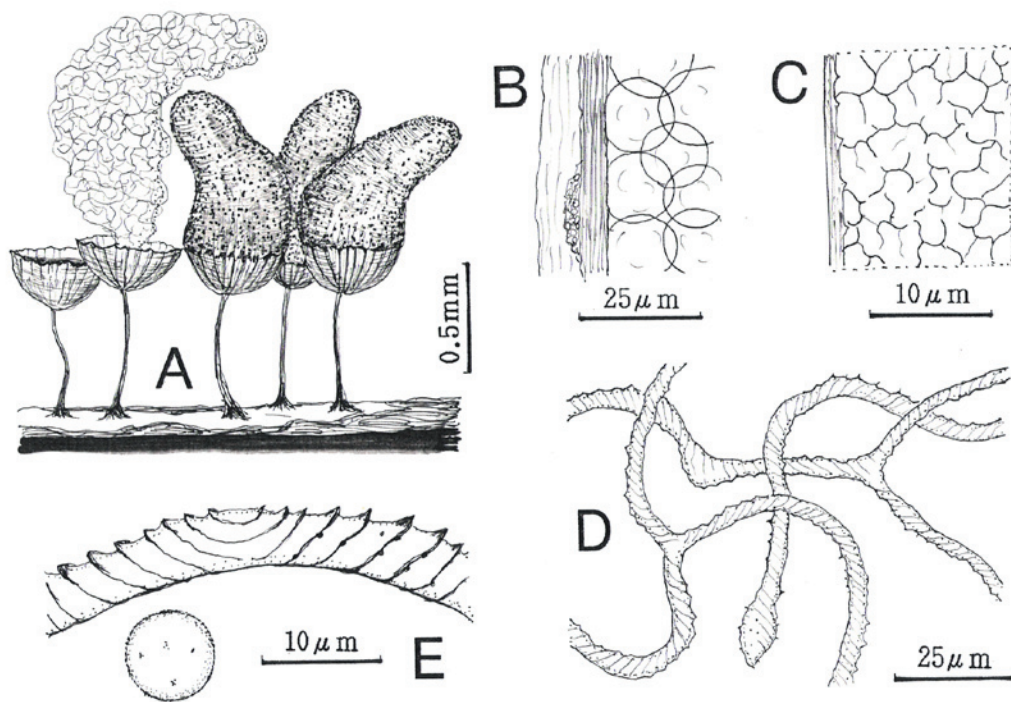


Fig. 3. ムレウツボホコリ *Arcyria stipata* (Schwein.) Lister (KPM-NC0005312)

A: Five stalked sporocarps. B: Cysts in the stalk. C: Part of calyculus. D: Part of capillitium. E: Part of capillitium and a spore.

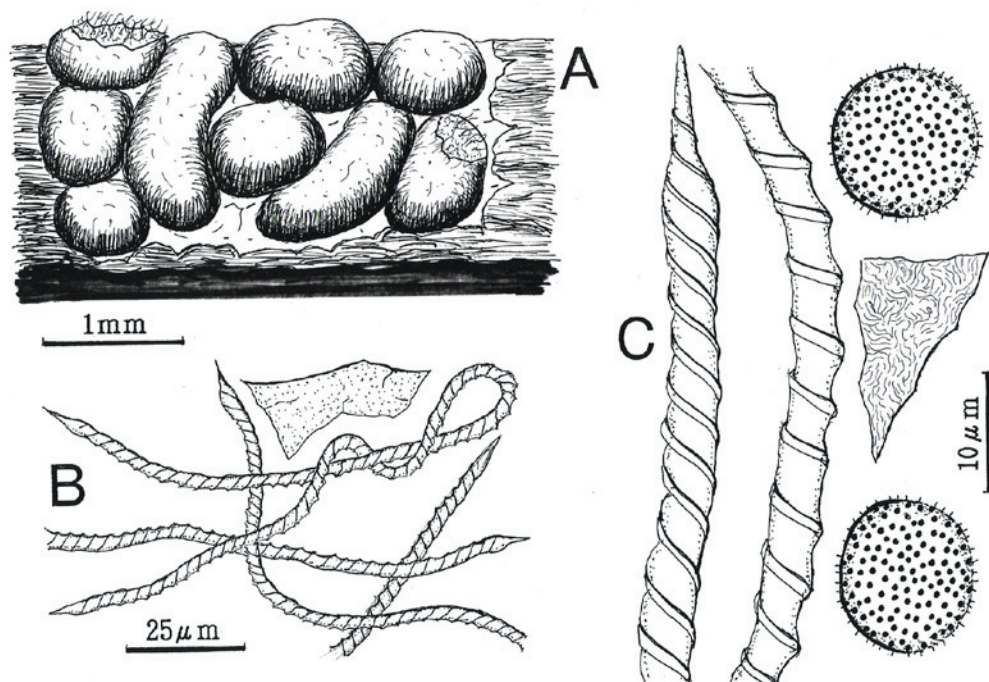


Fig. 4. フタナワケホコリ *Trichia varia* (Pers.) Pers. (KPM-NC0005248)

A: Sessile sporocarps on the hypothallus. B: Part of peridium and capillitium. C: Part of peridium, capillidium and two spores.

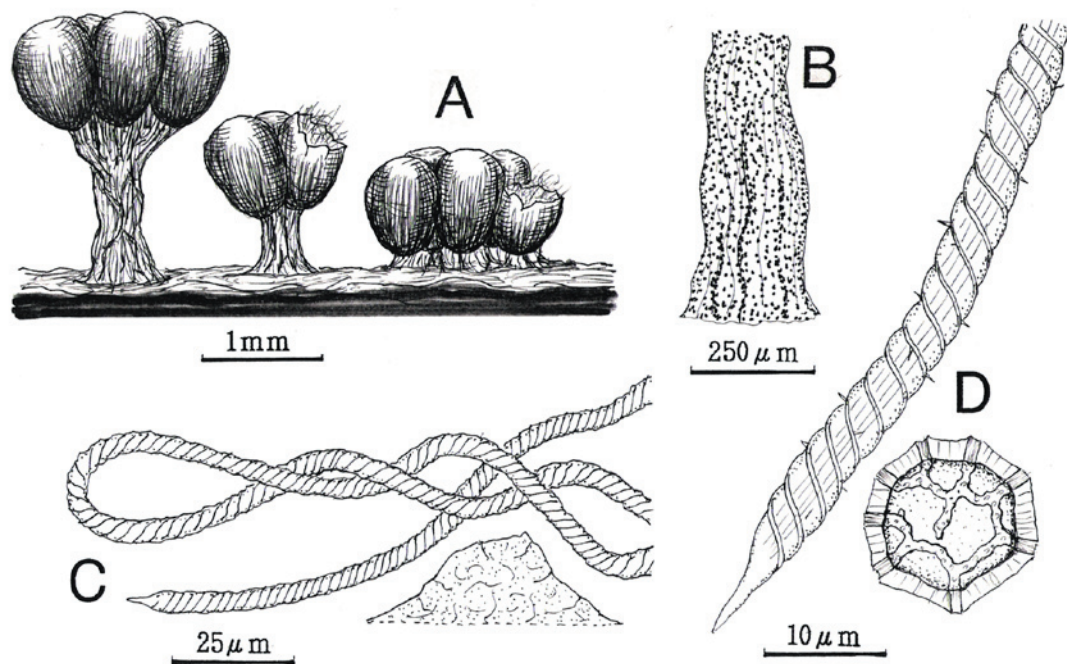


Fig. 5. ナカヨシケホコリ *Trichia verrucosa* Berk. (KPM-NC0005249)

A: Stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Part of peridium and capillitium. D: Apical part of elater and a spore.

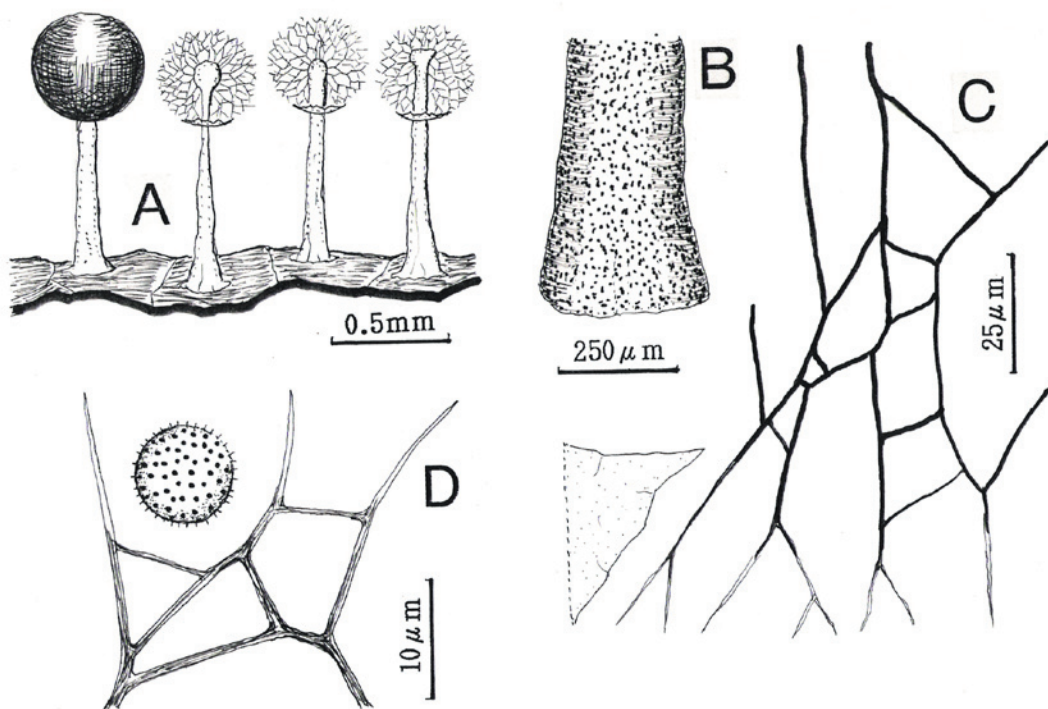


Fig. 6. タマジクホコリ *Diachea bulbilosa* (Berk. & Br.) Lister (KPM-NC0005271)

A: Four stalked sporocarps. B: Stalk. C: Part of peridium and capillitium. D: Apical part of capillitium thread and a spore.

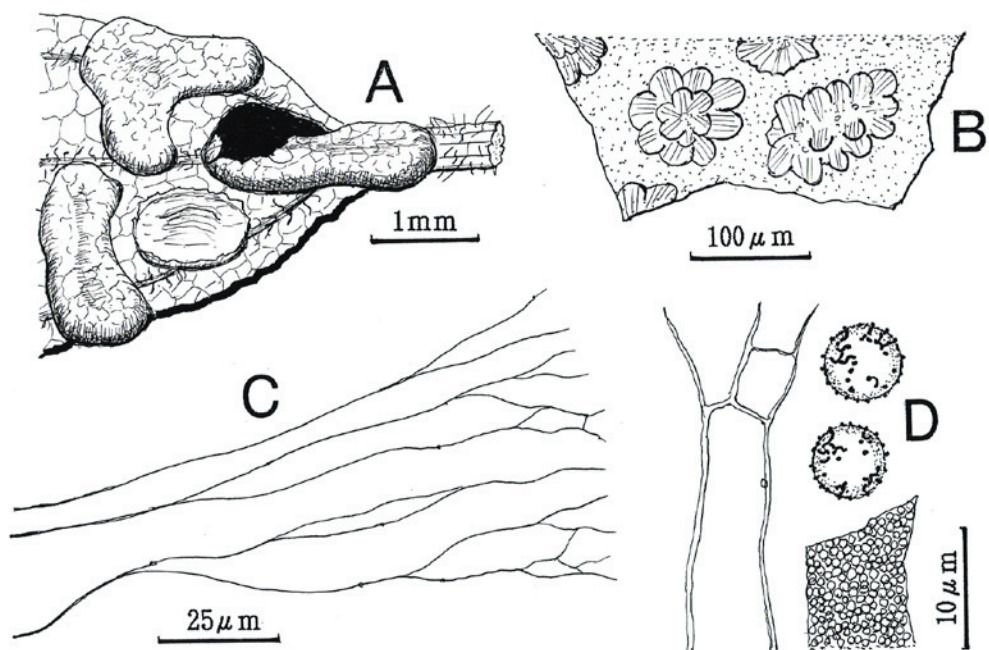


Fig. 7. ホソミホネホコリ *Diderma microsporium* (Nann.-Bremek. & Y. Yamam.) Y. Yamam. (KPM-NC0005270)

A: Four sessile fructifications on a fallen leaf. B: Part of peridium with lime crystals. C: Apical part of capillitium.

D: Apical part of capillitium, part of peridium and two abnormal spores.

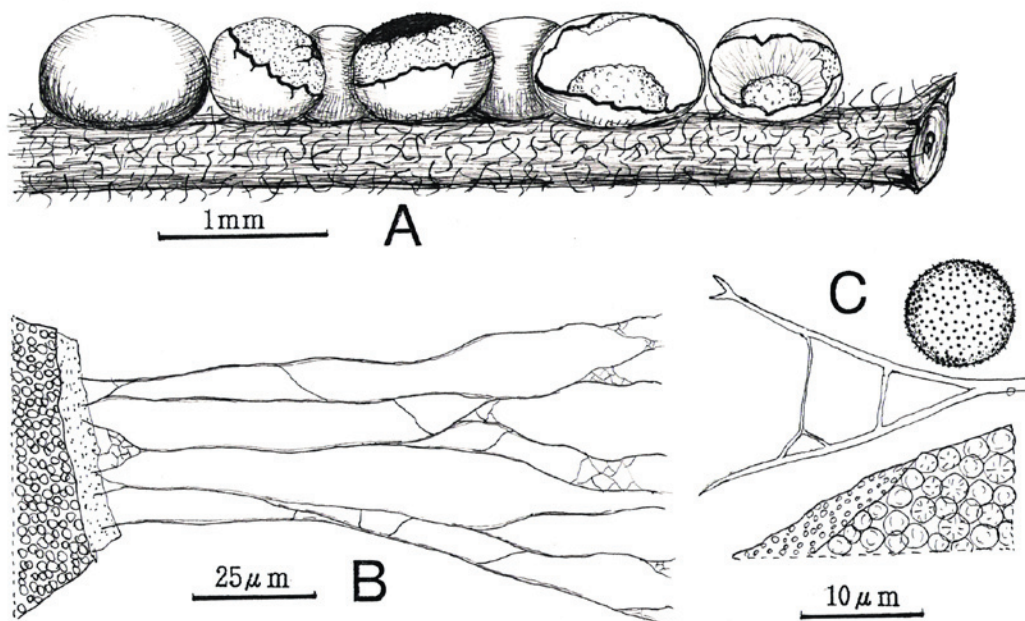


Fig. 8. マンジュウホネホコリ *Diderma testaceum* (Schrad.) Pers. (KPM-NC0005154)

A: Sessile sporocaps. B: Capillitium and peridium. C: Apical part of capillitium, part of peridium and a spore.

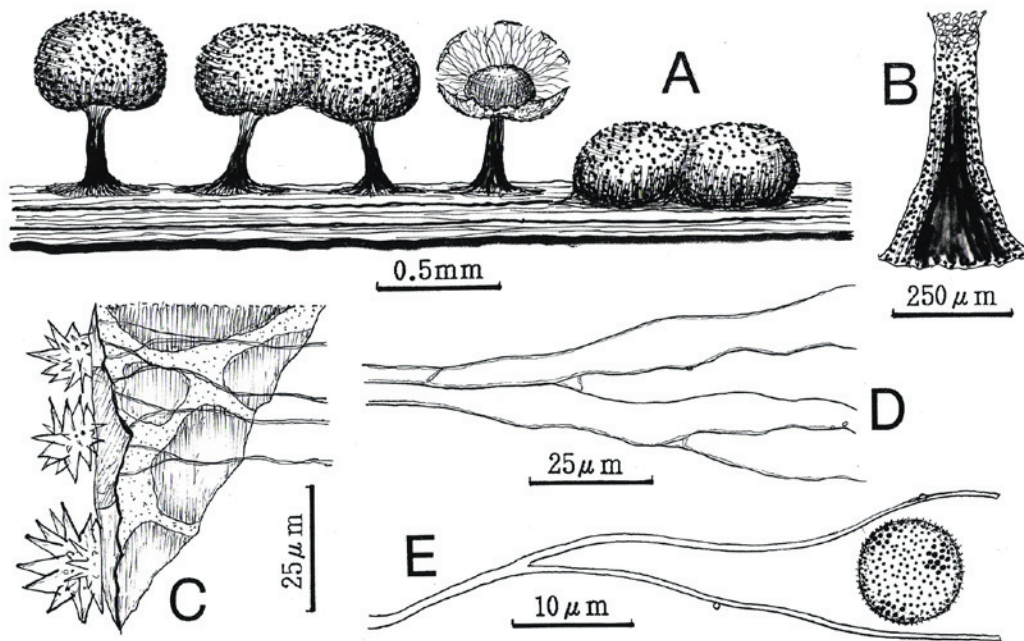


Fig. 9. コカタホコリ *Didymium minus* (Lister) Morgan (KPM-NC0005182)

A: Four stalked and two sessile sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Part of peridium and capillitium.
D: Apical part of capillitium threads. E: Part of capillitium thread and a spore.

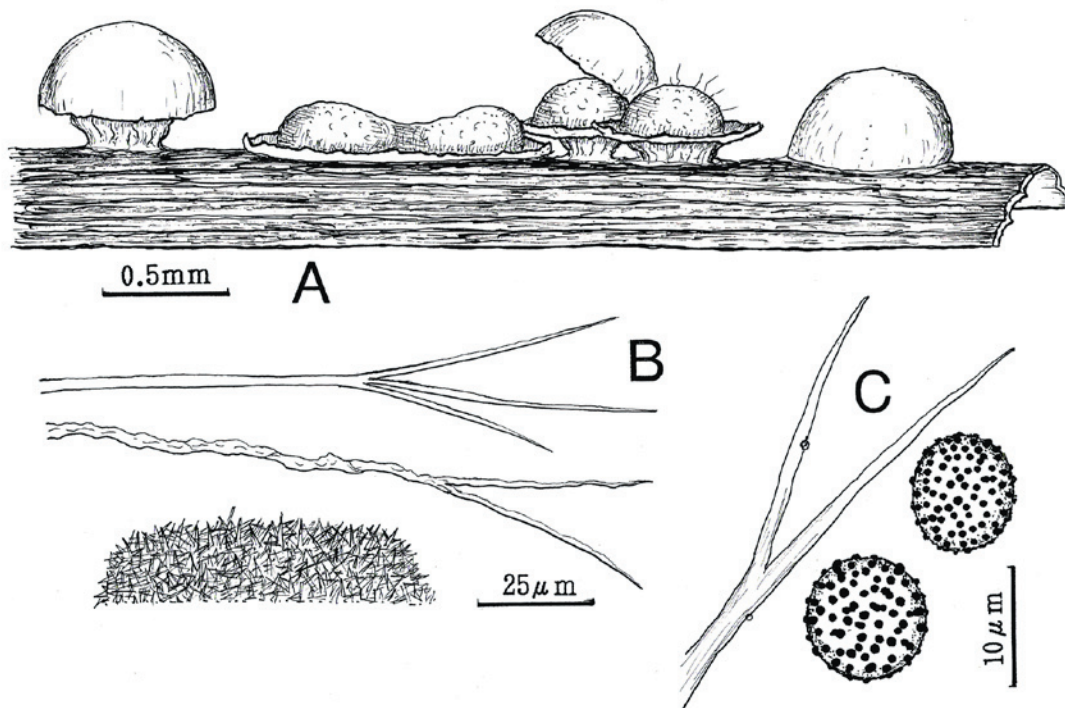


Fig. 10. フタカタホコリ *Didymium vaccinum* (Dur. & Mont.) Buchet (KPM-NC0005142)

A: Stalked and sessile sporocarps and a plasmodiocarp. B: Apical part of capillitium threads and lime crystals on the peridium.
C: Apical part of capillitium thread and two spores.

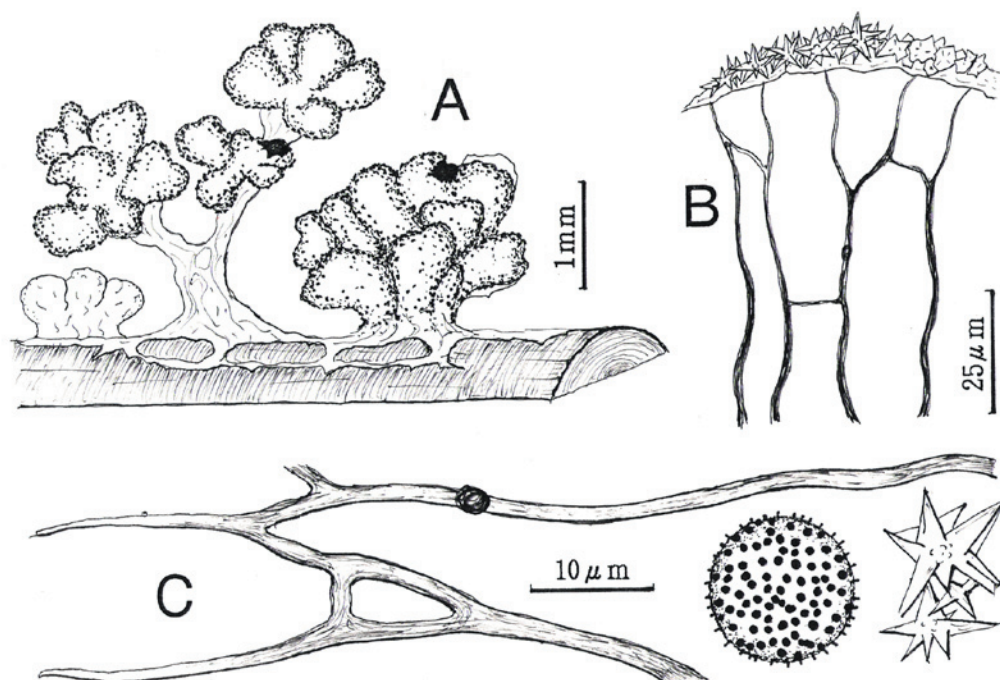


Fig. 11. ヤニホコリ *Mucilago crustacea* Wiggers (KPM-NC0005186)

A: Pseudoaethalia. B: Part of peridium with lime crystals and capillitium. C: Part of capillitium, lime crystals and a spore.

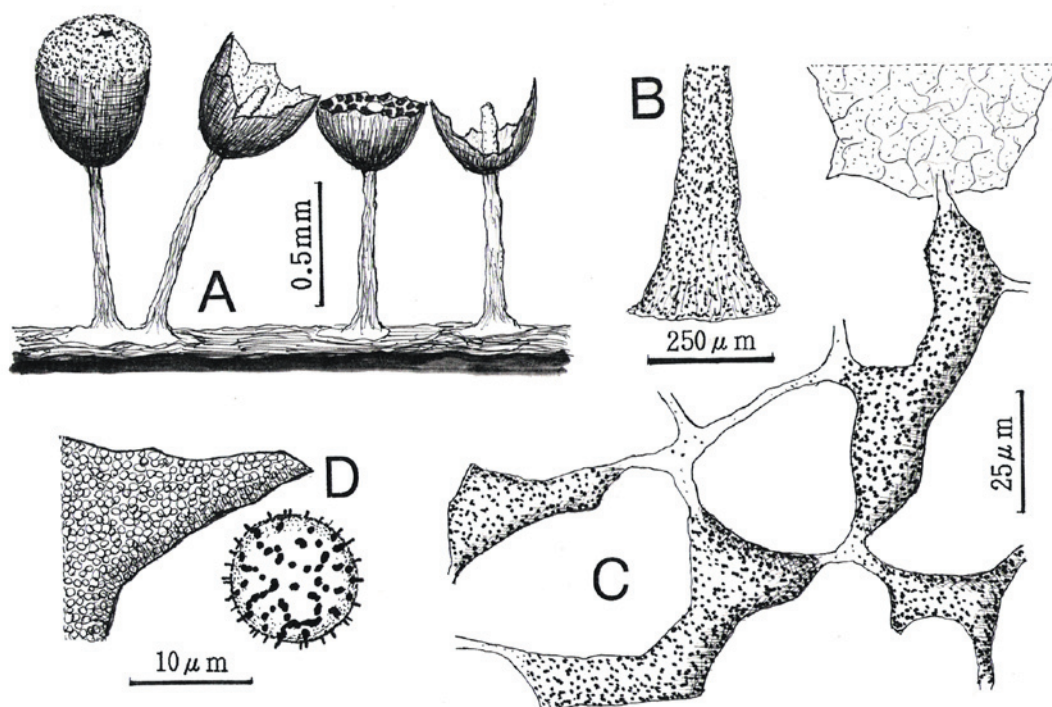


Fig. 12. アミタマサカズキホコリ *Craterium dictyosporum* (Rostaf.) Neub., Now. & Baum. (KPM-NC0005129)

A: Four stalked sporocarps. B: Stalk. C: Part of peridium and capillitium. D: Part of capillitium and a spore.

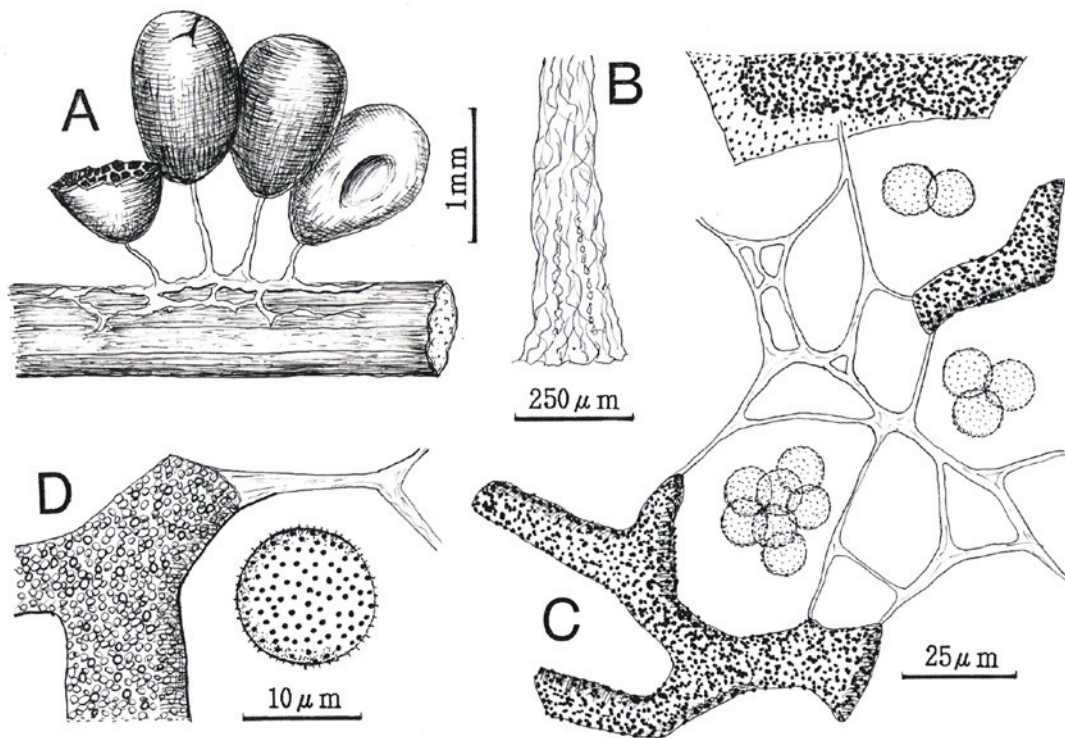


Fig. 13. ムレミウリホコリ *Leocarpus fragilis* var. *bisporus* (Nann.-Bremek. & D. W. Mitch.) D. W. Mitch. (KPM-NC0005105)
A: Four stalked sporocarps. B: Stalk. C: Part of peridium, capillitium and a clusters of spores. D: Part of capillitium and a spore.

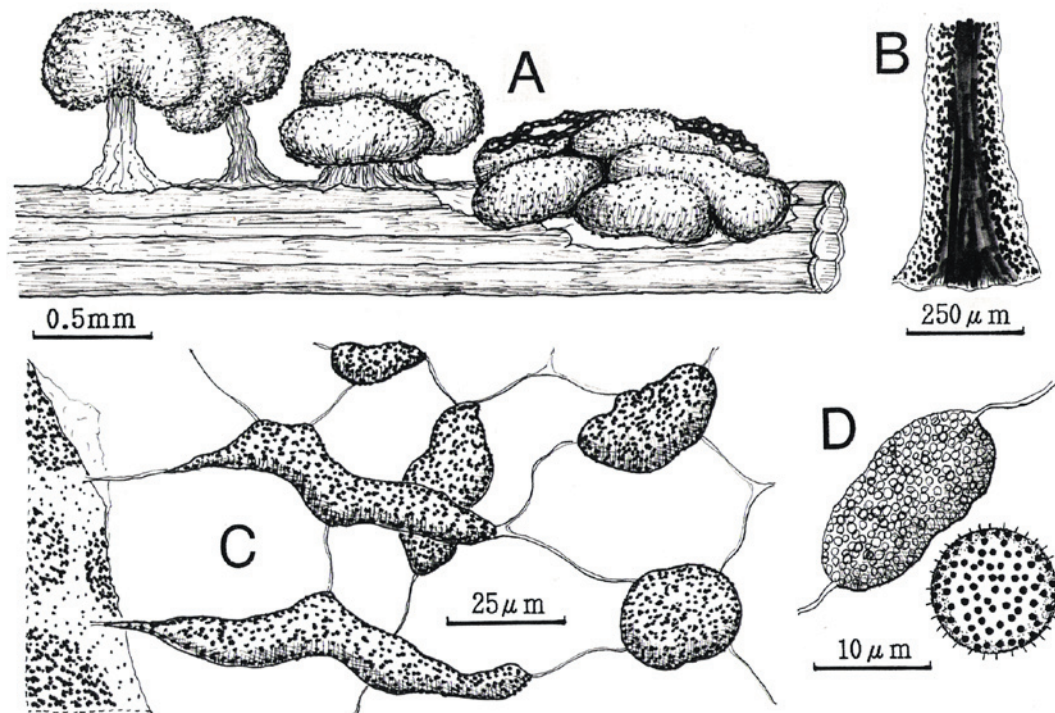


Fig. 14. ユガミモジホコリ *Physarum compressum* Alb. & Schwein. (KPM-NC0005165)
A: Stalked and sessile sporocarps on the hypothallus. B: Stalk. C: Part of peridium and capillitium. D: Part of capillitium and a spore.

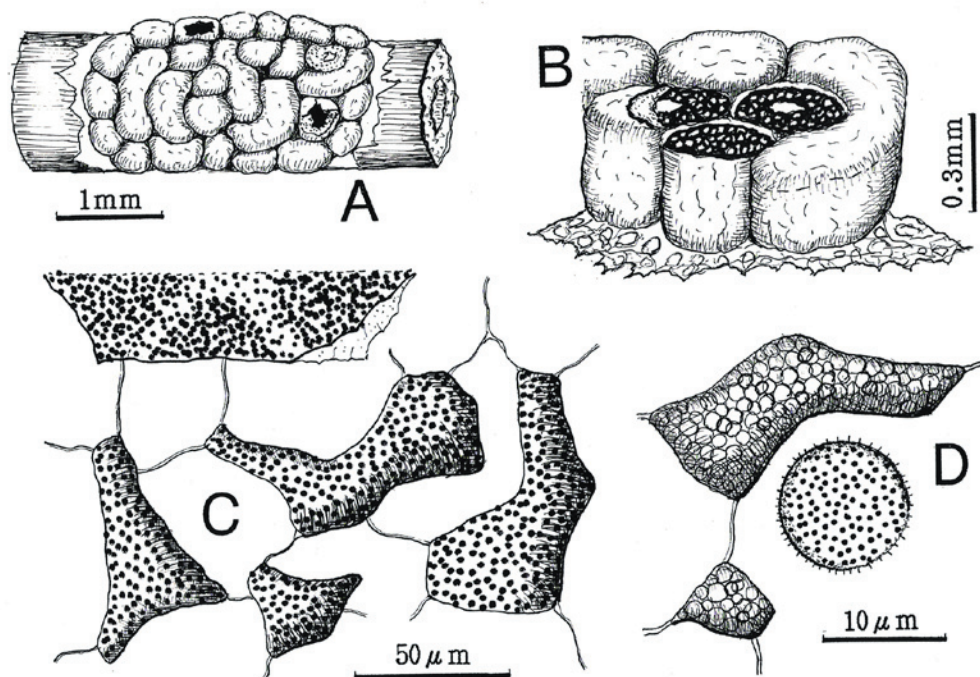


Fig. 15. オシアイフクロホコリ *Physarum conglomeratum* (Fr.) Rostaf. (KPM-NC0005167)

A: Aggregated sessile sporocarps on the hypothallus. B: Sporocarps on the hypothallus. C: Part of peridium and capillitium. D: Part of capillitium and a spore.

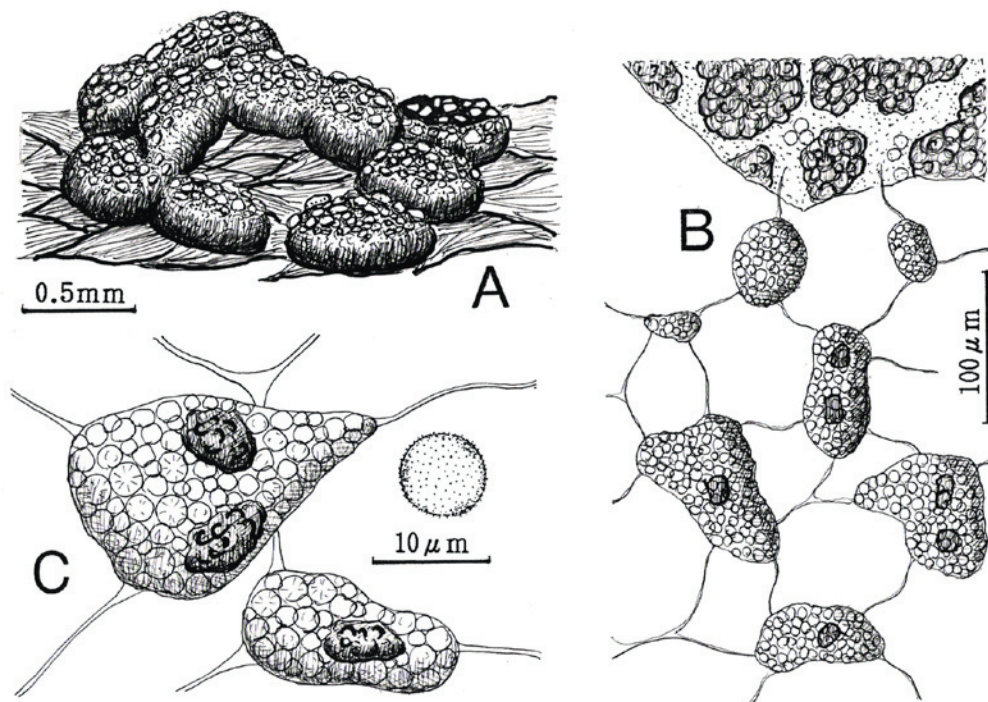


Fig. 16. アカフクロホコリ *Physarum lateritium* (Berk. & Rav.) Morgan (KPM-NC0005104)

A: Sessile fructifications. B: Part of peridium and capillitium. C: Part of capillitium and a spore.

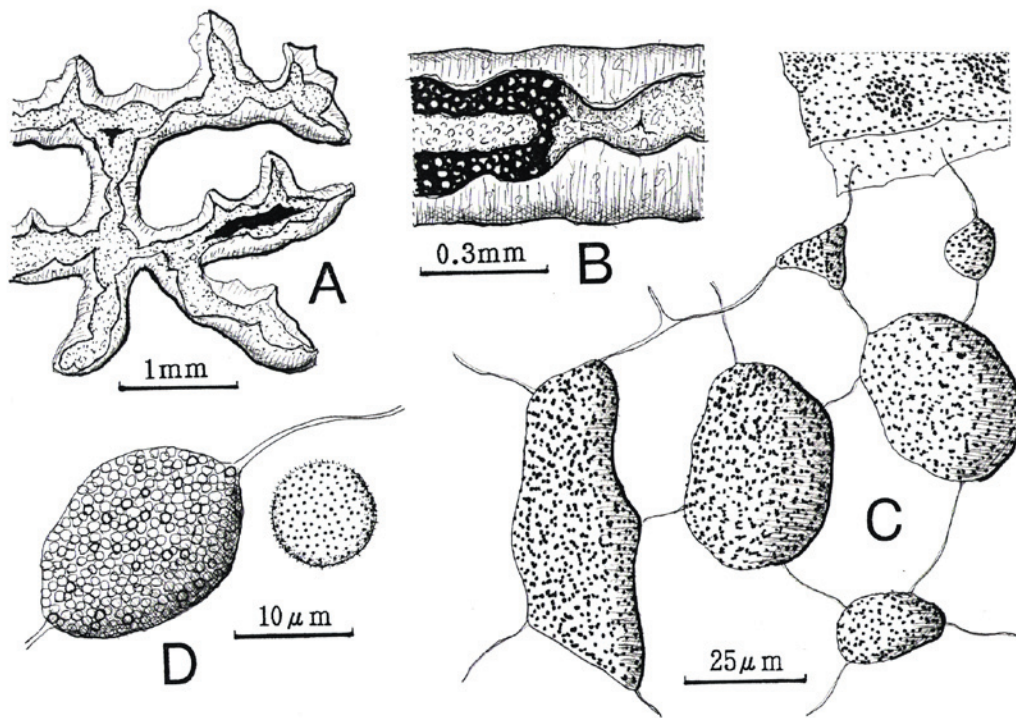


Fig. 17. エリタデフクロホコリ *Physarum plicatum* Nann.-Bremek. & Y. Yamam. (KPM-NC0005290)

A, B: Plasmodiocarp. C: Part of peridium and capillitium. D: Part of capillitium and a spore.

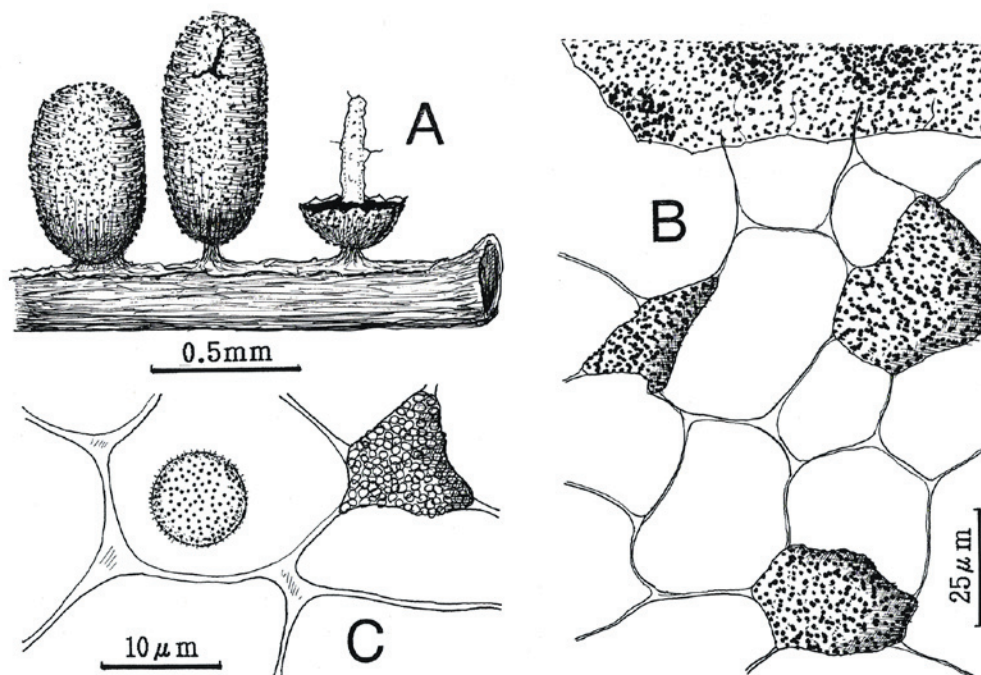


Fig. 18. モモイロモジホコリ *Physarum puniceum* Emoto (KPM-NC0005194)

A: Three stalked sporocarps. B: Part of peridium and capillitium. C: Part of capillitium and a spore.

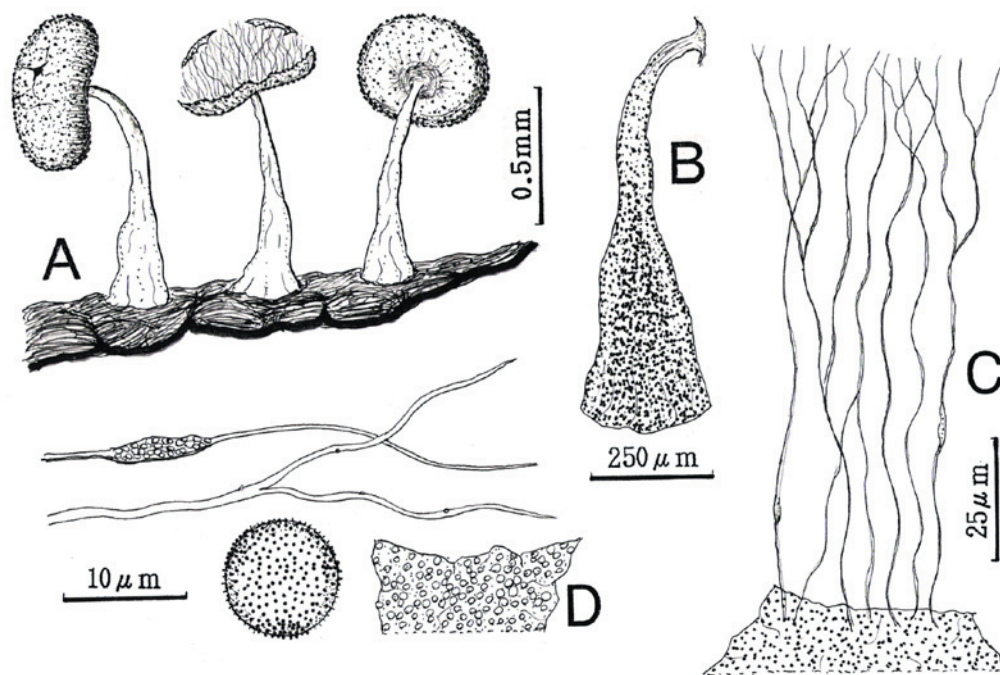


Fig. 19. *Physarum subnutans* Y. Yamamoto (KPM-NC0005199)

A: Three stalked sporocarps. B: Stalk. C: Part of peridium and capillitium. D: Part of peridium, apical part of capillitium threads and a spore.

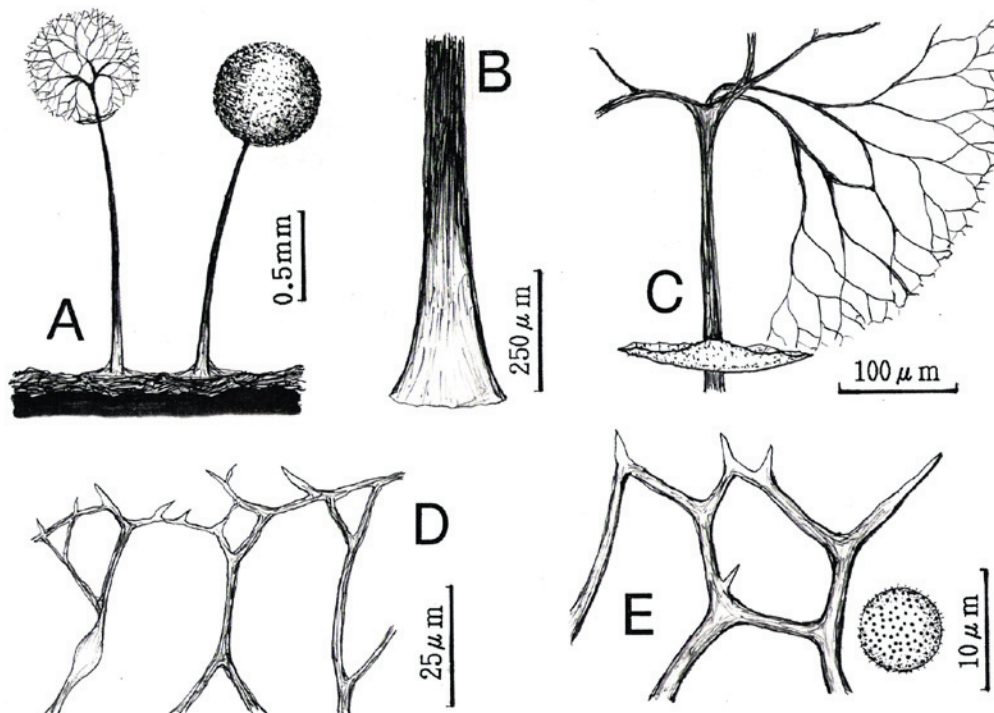


Fig. 20. エダウチエリホコリ *Comatricha lurida* Lister (KPM-NC0005224)

A: Two stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Part of sporotheca after spore-dispersal. D: Peripheral part of capillitium. E: Peripheral part of capillitium and a spore.

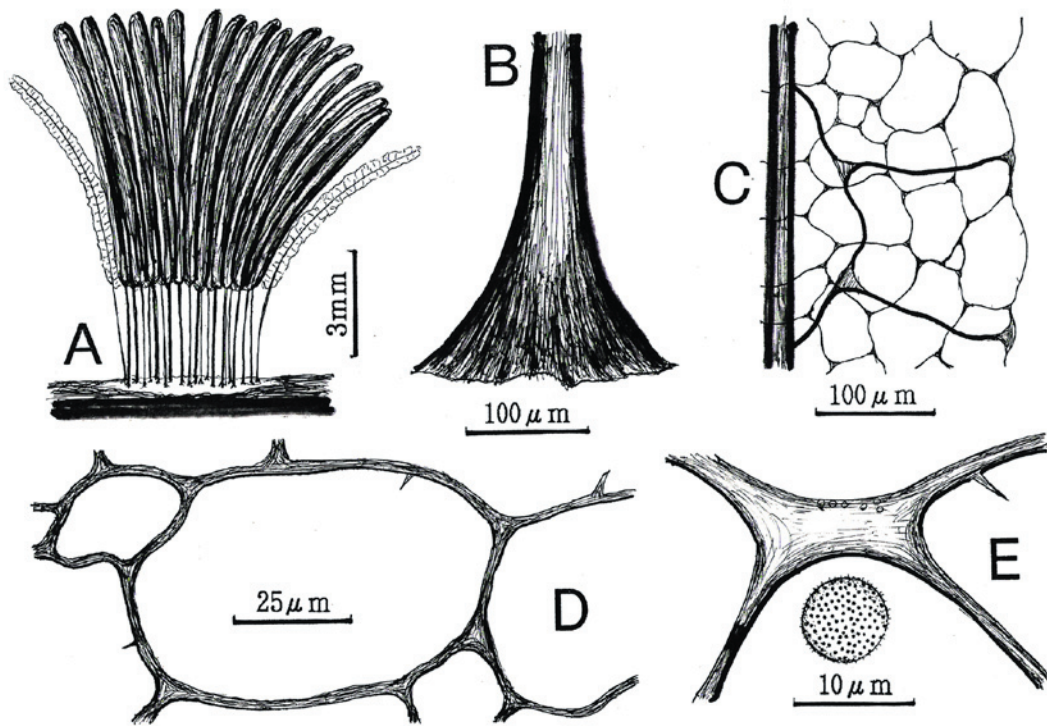


Fig. 21. スカシムラサキホコリ *Stemonitis splendens* var. *webberi* (Rex) Lister (KPM-NC0005218)

A: A cluster of stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Columella and capillitium. D: Surface net of capillitium.
E: Part of surface net and a spore.

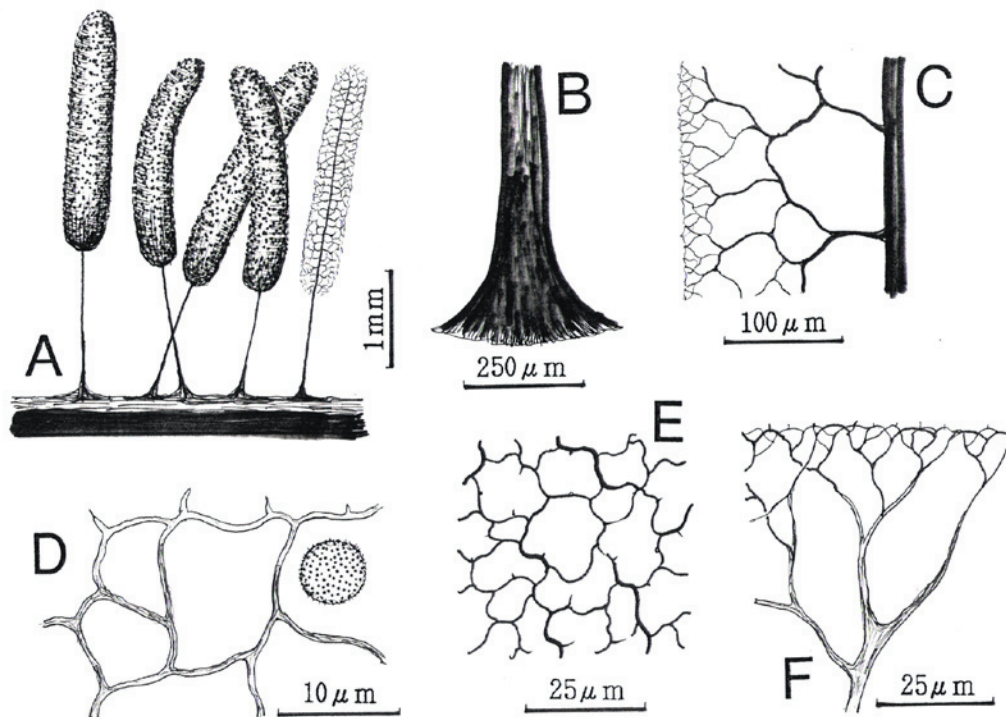


Fig. 22. チャコムラサキホコリ *Stemonitopsis gracilis* (G. Lister) Nann.-Bremek. (KPM-NC0005223)

A: Five stalked sporocarps. B: Basal part of stalk. C: Columella and capillitium. D: Part of capillitium and a spore.
E: Subsurface net. F: Part of capillitium.



Fig. 23, 24. 平箱内に区分けして収納された小型標本. 個々の標本箱は厚紙製で蓋部にガラス板が埋め込まれている. 標本データは、万年筆により丁寧に手書きで記入されている. Specimens in small boxes with glass lids. Collection data were recorded on the board paper by hand writing. Fig. 25. フタカタホコリ *Didymium vaccinium* (Dur. & Mont.) Buchet (KPM-NC0005142). Fig. 26. 大型展示用標本. Specimens in large boxes for exhibition. Fig. 27. イクビマメホコリ *Lycogala conicum* Pers. (KPM-NC0005103). Fig. 28. ホソキウツボホコリ *Arcyria flavescens* Y. Yamam. (KPM-NC0005150).

Coastal Fishes of Ie-jima Island, the Ryukyu Islands, Okinawa, Japan

Hiroshi SENOU¹⁾, Hiroko KODATO²⁾, Tomoyuki NOMURA²⁾ & Kyo YUNOKAWA³⁾

Key words: fish fauna, Ie-jima Island, Ryukyu Islands

Introduction

Ie-jima Island (often called as Ie-shima) is one of the Okinawa Islands Group, the Ryukyu Islands, situated off 5 km west of the Motobu Peninsula of Okinawa Island (Fig. 1). It is long oval-shaped in outline with its longer east west axis 8.2 km. The island is fringed with rich coral reefs, and dropoff with many caverns developes on north.

Senou *et al.* (2006) compared the fish faunas of 12 sites under the influence of the Kuroshio Current including Ie-jima Island. They indicated that the fish fauna of Ie-jima Island is more similar to that of the Miyako Islands and Ishigaki-jima Island than to that of Okinawa-jima Island among the Ryukyu Islands. They gave also a table of fish occurrences in each site for zoogeographical analysis. In Ie-jima Island, they noted that the number of species in total is 831, belonging to 80 families of 19 orders, but it was shown only as species allocation to each family.

On the other hand, a few faunal works on fishes have been performed in the Ryukyu Islands. Yoshino *et al.* (1975) compiled many taxonomic studies after 1800's, and recorded 1209 fish species including freshwater, offshore and deep-water fishes from the islands. Yamakawa (1979) listed 643 species as a result of compiling of Toshiji Kamohara and Takeshi Yamakawa' faunal works in the islands published during 1954 to 1971. However, there is no comprehensive faunal work in each island except that of Sesoko-jima Island near Okinawa Island by Yoshino and Nishijima (1981) who listed about 600 species of coral reef fishes.

In the present paper, therefore, we provide a species list of Ie-jima Island, which was updated by recent reexamination of the

Image Database of the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History and a fish collection of the museum.

Methods

Study areas are coral reefs, harbors and tidepools around Ie-jima Island, including a reef called as Nakanose located in about 4km south-southwest of the eastern end of the island.

The systematic arrangements of fish families followed Nakabo (2002). Scientific names generally followed Nakabo (2002) with some modifications by recent taxonomic studies. Species in each family were arranged in alphabetical order of species names. Authorship and published year followed *Catalog of Fishes* on the website of the California Academy of Sciences, USA (<http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/>) except for the date of publication of *Fauna Japonica* (Temminck and Schlegel, 1843-1850) in which we followed Nakabo (2002: 1652). Standard Japanese names (*sensu* Senou, 2002b) followed Nakabo (2000), and were transliterated in the Hepburn system. Each standard Japanese name was showed in a brackets following a scientific name.

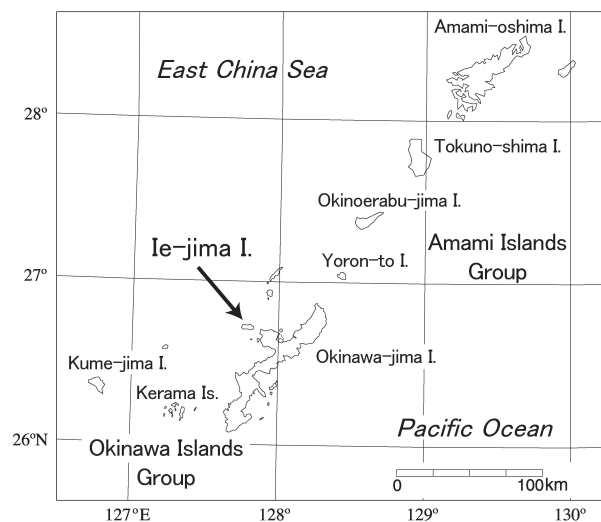


Fig. 1. Map showing position of Ie-jima Island.

¹⁾ Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
senou@nh.kanagawa-museum.jp

²⁾ Volunteer of Fish Division, Kanagawa Prefectural
Museum of Natural History

³⁾ 1944 Higashiemae, Ie-son, Kunigami-gun,
Okinawa 905-0502, Japan

All specimens were deposited in the collection of Kanagawa Prefectural Museum of Natural History (KPM-NI). Photographs of fishes were deposited at the Image Database of Fishes in the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History (KPM-NR).

The list of fishes was compiled from our own collections, photographs, and literature sources. The following “Species List” includes 889 species belonging to 84 families of 20 orders, and species allocation to each family is shown in Table 1.

Species List

Order Lamniformes

Family Lamnidae

Isurus oxyrinchus Rafinesque, 1810 [Aozame]
KPM-NR 38346.

Order Carcharhiniformes

Family Carcharhinidae

Triaenodon obesus (Rüppell, 1837) [Nemuribuka]
KPM-NR 36643-36644.

Order Rajiformes

Family Dasyatidae

Dasyatis kuhlii (Müller et Henle, 1841) [Yakkoei]
KPM-NR 30717, 36646, 66185.

Taeniura meyeni Müller et Henle, 1841 [Madaraei]
KPM-NR 36645.

Family Myliobatidae

Mobula sp.
KPM-NR 38318.

Order Anguilliformes

Family Muraenidae

Echidna nebulosa (Ahl, 1789) [Kumoutsubo]
KPM-NR 30008, 31703, 65864, 80946.

Echidna polyzona (Richardson, 1845) [Shimaarashiutsubo]
KPM-NR 36548.

Echidna zebra (Shaw, 1797) [Zeburautsubo]
KPM-NR 31708, 36546.

Gymnothorax albimarginatus (Temminck et Schlegel, 1847)
[Herishiroutsubo]
KPM-NR 36547.

Gymnothorax buroensis (Bleeker, 1857) [Sangoutsubo]
KPM-NR 32438.

Gymnothorax chilospilus Bleeker, 1864 [Minamiutsubo]
KPM-NR 36649.

Gymnothorax chlorostigma (Kaup, 1856) [Hanabiraitsubo]
KPM-NR 30013, 36648, 36867, 64077, 66242, 88887.

Gymnothorax enigmaticus McCosker et Randall, 1982 [Shimaitsubo]
KPM-NR 21790.

Gymnothorax fimbriatus (Bennett, 1832) [Herigoishiutsubo]
KPM-NR 30011-30012, 31702.

Gymnothorax flavimarginatus (Rüppell, 1830) [Gomautsubo]
KPM-NR 30007, 31707.

Gymnothorax isigteena (Richardson, 1845) [Nisegoishiutsubo]
KPM-NR 30003, 30006, 31706, 61221.

Gymnothorax meleagris (Shaw, 1795) [Wakautsubo]
KPM-NI 4859; KPM-NR 30010, 32439, 50141, 61220.

Table 1. The number of species and species allocation to each family occurred around Ie-jima Island.

Family	No. of Species	% in Total
Gobiidae	112	12.6
Labridae	97	10.9
Pomacentridae	78	8.8
Apogonidae	48	5.4
Serranidae	45	5.1
Blenniidae	37	4.2
Chaetodontidae	32	3.6
Acanthuridae	27	3.0
Scaridae	25	2.8
Syngnathidae	21	2.4
Muraenidae	19	2.1
Pomacanthidae	18	2.0
Scorpaenidae	18	2.0
Holocentridae	17	1.9
Carangidae	16	1.8
Balistidae	15	1.7
Lutjanidae	14	1.6
Tripterygiidae	14	1.6
Cirrhitidae	12	1.3
Ptereleotridae	12	1.3
Monacanthidae	11	1.2
Tetraodontidae	11	1.2
Callionymidae	9	1.0
Nemipteridae	9	1.0
Pinguipedidae	9	1.0
others (<1.0%)	163	18.3
Total	889	100.0

Gymnothorax melanospilos (Bleeker, 1855) [Dokuutsubo]
KPM-NR 30001.

Gymnothorax margaritophorus Bleeker, 1864 [Shinjuutsubo]
KPM-NR 30117.

Gymnothorax thyrsoides (Richardson, 1845) [Sabiutsubo]
KPM-NR 30009, 31704, 32440, 36381, 36647, 64047.

Gymnothorax undulatus (Lacepède, 1803) [Namiutsubo]
KPM-NR 22581.

Muraena pardalis Temminck et Schlegel, 1847 [Torautsubo]
KPM-NR 38344.

Rhinomuraena quaesita Garman, 1888 [Hanahigeutsubo]
KPM-NR 30014, 31705.

Scuticaria tigrina (Lesson 1828) [Moyokikaiutsubo]
KPM-NR 38357.

Family Ophichthidae

Apterichtus klazingai (Weber, 1913) (Fig. 2)
KPM-NR 10558, 36549.

Callechelys marmorata (Bleeker, 1853) [Monhimoumihebi]
KPM-NR 32441.

Myrichthys colubrinus (Boddaert, 1781) [Shimaumihebi]
KPM-NR 36650.

Pisodonophis cancrivorus (Richardson, 1848) [Minamihotateumihebi]
KPM-NR 31709.

Pisodonophis zophistius Jordan et Snyder, 1901 [Hotateumihebi]
KPM-NR 28525, 30015, 32442-32443, 64126, 66197.

Family Congridae

Gorgasia preclara Böhlke et Randall, 1981 [Nishikianoago]
KPM-NR 31710.

Heteroconger hassi (Klausewitz et Eibl-Eibesfeldt, 1959) [Chinanago]
KPM-NR 32444, 36651, 63920.

Order Clupeiformes
Family Clupeidae

Herklotsichthys quadrimaculatus (Rüppell, 1837) [Mizun]
KPM-NR 36550.

Spratelloides gracilis (Temminck et Schlegel, 1846) [Kibinago]
KPM-NR 30757, 30761.

Order Gonorynchiformes
Family Chanidae

Chanos chanos (Forsskål, 1775) [Sabahi]
KPM-NR 28898, 38363.

Order Siluriformes
Family Plotosidae

Plotosus lineatus (Thunberg, 1787) [Gonzui]
KPM-NI 4981, 4999-5000; KPM-NR 30016, 31712, 32445,
50443-50444, 63995.

Order Aulopiformes
Family Synodontidae

Saurida gracilis (Quoy et Gaimard, 1824) [Madaraeso]
KPM-NR 28543, 30019-30020, 31717-31718, 31722, 32446, 36654.

Saurida nebulosa Valenciennes, 1850 [Uchiumimadaraeso]
KPM-NR 36653.

Synodus binotatus Schultz, 1953 [Niteneso]
KPM-NI 4819; KPM-NR 50510.

Synodus dermatogenys Fowler, 1912 [Minamiakaeso]
KPM-NI 4746; KPM-NR 31714-31715, 36655, 50513, 88857.

Synodus rubromarmoratus Russell et Cressey, 1979
KPM-NR 31716, 31719, 31723.

Synodus variegatus (Lacepède, 1803) [Hitosujieso]
KPM-NR 30018, 30767, 31720-31721, 32447, 36657, 64025,
64104, 65835.



Fig. 2. *Apterichthys klazingai*, KPM-NR 36549, Ie-jima Island, 15m depth, photo by K. Yunokawa.

Order Lampridiformes
Family Trachipteridae

Zu cristatus (Bonelli, 1819) [Yukifurisodeuo]
KPM-NR 38333.

Order Ophidiiformes
Family Ophidiidae

Brotula multibarbata Temminck et Schlegel, 1847 [Itachiuo]
KPM-NR 30021, 36552, 36658.

Family Bythitidae

Grammonus sp.

Oligopus robustus: Senou and Yunokawa, 1998: 1.
KPM-NI 5258; KPM-NR 25706-25707.

Remarks. The specimen which is a species of the genus *Grammonus* was misidentified as *Oligopus robustus* (= *G. robustus* Smith et Radcliffe, 1913) by Senou and Yunokawa (1998). The specimen is under study of J. G. Nielsen.

Monothrix sp. (Fig. 3)

KPM-NI 2544; KPM-NR 50578.

Remarks. According to Nielsen *et al.* (1999), the specimen was identified as a species of the genus *Monothrix* Ogilby, 1897. Further study is necessary for identification in a species level.

Order Lophiiformes
Family Antennariidae

Antennarius coccineus (Lesson, 1831) [Urumaizariuo]
KPM-NR 30023, 31724.

Antennarius commerson (Latreille, 1804) [Omonizariuo]
KPM-NR 19602-19604, 22583, 30022, 31725, 32448.

Antennarius maculatus (Desjardins, 1840) [Kumadoriizariuo]
KPM-NR 36553.

Antennarius rosaceus Smith et Radcliffe, 1912 [Enagaizariuo]
KPM-NI 8429; KPM-NR 54253.

Antennatus tuberosus (Cuvier, 1817) [Izariuomodoki]
KPM-NR 22584.

Histrio histrio (Linnaeus, 1758) [Hanaokoze]
KPM-NR 36659, 38330.

Order Beryciformes
Family Holocentridae

Neoniphon opercularis (Valenciennes, 1831) [Hireguroittodai]
KPM-NR 30033, 36663-36664.

Neoniphon sammara (Forsskål, 1775) [Ukeguchiittodai]
KPM-NI 10662-10665; KPM-NR 28554, 30030, 31736, 36665, 65844.

Myripristis amaena (Castelnau, 1873) [Amematsukasa]
KPM-NR 88913.

Myripristis botche Cuvier, 1829 [Urokomatsukasa]
KPM-NR 30039, 31733-31735.



Fig. 3. *Monothrix* sp., KPM-NI 2544 (= KPM-NR 50578), Ie-jima Island, 7m depth, photo by H. Senou.

- Myripristis chryseres* Jordan et Evermann, 1903 [Kibirematsukasa]
KPM-NR 32455.
- Myripristis greenfieldi* Randall et Yamakawa, 1996 [Tsumarimatsukasa]
KPM-NR 30038, 36668.
- Myripristis kuntzei* Valenciennes, 1831 [Kuroobimatsukasa]
KPM-NR 30733, 31728, 31731, 36667, 65787, 66260, 88912, 88917-88918.
- Myripristis murdjan* (Forsskål, 1775) [Yogorematsukasa]
KPM-NR 30037, 31729-31730, 32454, 36666, 63939, 66259, 88909-88911, 88915, 88919-88923, 88925.
- Myripristis violacea* Bleeker, 1851 [Seguromatsukasa]
KPM-NR 30031, 30036.
- Myripristis vittata* Valenciennes, 1831 [Benimatsukasa]
KPM-NR 30034-30035, 31732, 36669, 63979, 65780, 80948, 88834, 88914, 88916.
- Sargocentron caudimaculatum* (Rüppell, 1838) [Kurakakeebisu]
KPM-NR 30027-30028, 31737, 32453, 64010.
- Sargocentron diadema* (Lacepède, 1802) [Nijiebisu]
KPM-NR 30737, 36661.
- Sargocentron ittodai* (Jordan et Fowler, 1902) [Teriebisu]
KPM-NI 4858, 10709; KPM-NR 22585, 30029, 32451, 36662, 50711.
- Sargocentron melanospilos* (Bleeker, 1858) [Sumitsukanoko]
KPM-NR 30032, 32452.
- Sargocentron punctatissimum* (Cuvier, 1829) [Hoshiebisu]
KPM-NI 4852, 4925, 8473; KPM-NR 36660, 50714, 54297.
- Sargocentron rubrum* (Forsskål, 1775) [Ayameebisu]
KPM-NR 31738.
- Sargocentron violaceum* (Bleeker, 1853) [Sumireebisu]
KPM-NR 29969.

Family Monocentridae

- Monocentris japonica* (Houttuyn, 1782) [Matsukasauo]
KPM-NI 10868; KPM-NR 30026, 36556.

Order Gasterosteiformes

Family Pegasidae

- Eurypegasus draconis* (Linnaeus, 1766) [Umitengu]
KPM-NR 36557.

Family Aulostomidae

- Aulostomus chinensis* (Linnaeus, 1766) [Herayagara]
KPM-NR 30048, 31739, 65784, 65789, 66205.

Family Fistulariidae

- Fistularia commersonii* Rüppell, 1838 [Aoyagara]
KPM-NR 30040, 31740, 65778.

Family Centriscidae

- Aeoliscus strigatus* (Günther, 1861) [Hekoayu]
KPM-NI 8532-8535; KPM-NR 30101, 31741, 54328-54331, 63994.

Family Solenostomidae

- Solenostomus cyanopterus* Bleeker, 1854 [Kamisoriuo]
KPM-NR 32456, 88670.
- Solenostomus leptosoma* Tanaka, 1908 [Hosofuraiuo]
KPM-NR 27737.
- Solenostomus paradoxus* (Pallas, 1770) [Nishikifuraiuo]
KPM-NR 32457.

Family Syngnathidae

- Choeroichthys brachysoma* (Bleeker, 1855) [Hashinagachigoyoji]
KPM-NR 36562.
- Corythoichthys amplexus* Dawson et Randall, 1975 [Obiishiyoji]
KPM-NR 31743.
- Corythoichthys haematopterus* (Bleeker, 1851) [Ishiyoji]
KPM-NI 10678; KPM-NR 30045, 31742, 32458, 36560.
- Corythoichthys schultzi* Herald, 1953 [Kuchinagaishiyoji]
KPM-NR 30046.
- Doryrhamphus (Doryrhamphus) excisus excisus* Kaup, 1856
[Hibashiyoji]
KPM-NI 5077, 8455; KPM-NR 36561, 54279.
- Doryrhamphus (Doryrhamphus) japonicus* Araga et Yoshino, 1975
[Nokogiriyoji]
KPM-NI 4754; KPM-NR 50779.
- Doryrhamphus (Dunckerocampus) dactyliophorus* (Bleeker, 1853)
[Oiranyoji]
KPM-NI 4055, 4770, 4836, 8531; KPM-NR 30044, 31744, 32460, 50766-50768, 54327.
- Halicampus dunckeri* (Chabanaud, 1929) [Himehosoumiyakko]
KPM-NR 36671, 64001.
- Halicampus macrorhynchus* Bamber, 1915 [Tatsuumiyaakko]
KPM-NR 36559, 65868, 88659, 88673.
- Halicampus nitidus* (Günther, 1873) [Torafuumiyaakko]
KPM-NR 36558.
- Hippocampus bargibanti* Whitley, 1970
KPM-NR 38358-38360, 61222, 66247-66248, 88884.
- Remarks. T. Yoshino (URM) and others are preparing a redescription of this species including its relatives.
- Hippocampus kelloggi* Jordan et Snyder, 1901 [Oumiuma]
KPM-NR 36563.
- Hippocampus kuda* Bleeker, 1852 [Kuroumiuma]
KPM-NR 32461.
- Hippocampus* sp. 1 (Fig. 4)
KPM-NR 36564.
- Remarks. A specimen of this species was collected from the Kerama Islands. H. Senou and K. Matsuura (NSMT) are preparing a description of this undescribed species.



Fig. 4. *Hippocampus* sp. 1, KPM-NR 36564, Ie-jima Island, photo by K. Yunokawa.



Fig. 5. *Hippocampus* sp. 2, KPM-NR 88897, Ie-jim Island, 21m depth, photo by T. Nomura.

***Hippocampus* sp. 2 (Fig. 5)**

KPM-NR 88897-88898.

Remarks. The photographs are similar to *Hippocampus colemani* described by Kuitert (2003). Specimens are necessary for identification, but have not been obtained yet from Japan.

Micrognathus andersonii (Bleeker, 1858) [Kammuriyoji]

Micrognathus andersonii: Senou and Yano, 1999: 3, fig. 2.

KPM-NI 4076, 4965; KPM-NR 50806-50807.

Microphis (Coelonotus) leiaspis (Bleeker, 1853) [Issenyoji]

KPM-NI 4735; KPM-NR 50810.

Phoxocampus belcheri (Kaup, 1856) [Boyoji]

KPM-NR 32459.

Phoxocampus diacanthus (Schultz 1943) [Hachijoboyoji]

KPM-NR 38356.

Syngnathoides biaculeatus (Bloch, 1785) [Togeyoji]

KPM-NI 8530; KPM-NR 36672, 54326, 88873.

Trachyrhamphus bicoarctatus (Bleeker, 1857) [Wakayoji]

KPM-NR 30043, 31745.

Order Mugiliformes

Family Mugilidae

Crenimugil crenilabis (Forsskal, 1775) [Furaibora]

KPM-NR 36438, 38354.

Ellochelon vaigiensis (Quoy et Gaimard, 1825) [Onibora]

KPM-NI 10846-10848.

Order Atheriniformes

Family Atherinidae

Atherinomorus lacunosus (Forster, 1801) [Yakushimawashi]

KPM-NR 30025, 31727.

Hypoatherina woodwardi (Jordan et Starks, 1901) [Okinawatogoro]

KPM-NR 36551.

Order Beloniformes

Family Belonidae

Strongylura incisa (Valenciennes, 1846) [Ryukyudatsu]

KPM-NI 8357-8358; KPM-NR 53475-53476.

Tylosurus crocodilus crocodilus (Péron et Lesueur, 1821) [Okizayori]

KPM-NR 30760, 36554-36555, 61223.

Tylosurus melanotus melanotus (Bleeker, 1850) [Tenjikudatsu]

KPM-NI 4701, 10838; KPM-NR 50644.

Order Scorpaeniformes

Family Scorpaenidae

Dendrochirus biocellatus (Fowler, 1938) [Hireboshiminokasago]
KPM-NR 38319, 61224, 80933.

Dendrochirus brachypterus (Cuvier, 1829) [Shimahimeyamanokami]
KPM-NR 32463-32464.

Dendrochirus zebra (Cuvier, 1829) [Kirimmino]
KPM-NR 30050-30051, 31749, 31756, 32465, 64109, 65839, 86133.

Parascorpaena mcadamsi (Fowler, 1938) [Ittenfusakasago]
KPM-NI 4875-4876.

Parascorpaena mossambica (Peters, 1855) [Nettaifusakasago]
KPM-NI 4045; KPM-NR 50845.

Pterois antennata (Bloch, 1787) [Nettaininokasago]
KPM-NR 19296, 19348, 30049, 31757.

Pterois volitans (Linnaeus, 1758) [Hanaminokasago]
KPM-NR 28536, 30052, 31746-31748, 32462, 88895.

Scorpaenodes guamensis (Quoy et Gaimard, 1824) [Guamukasago]
KPM-NI 8470; KPM-NR 54294.

Scorpaenodes hirsutus (Smith, 1957) [Mamesangokasago]
KPM-NI 4834, 4951, 5037; KPM-NR 9788, 50866-50868.

Scorpaenodes parvipinnis (Garrett, 1864) [Himesangokasago]
KPM-NI 4855; KPM-NR 9789, 31755, 50877.

Scorpaenodes scaber (Ramsay et Ogilby, 1886) [Sangokasago]
KPM-NI 4725, 8471, 10669-10670; KPM-NR 50884, 54295.

Scorpaenopsis cirrosa (Thunberg, 1793) [Onikasago]
KPM-NR 31751.

Scorpaenopsis diabolus (Cuvier, 1829) [Niraikasago]
KPM-NR 64045.

Scorpaenopsis neglecta Heckel, 1837 [Satsumakasago]
KPM-NR 36676.

Sebastapistes cyanostigma (Bleeker, 1856) [Kasurifusakasago]
KPM-NI 4910; KPM-NR 10313, 30053, 30062, 31753, 86145.

Sebastapistes mauritiana (Cuvier, 1829) [Hachijofusakasago]
KPM-NR 36566.

Sebastapistes tinkhami (Fowler, 1946) [Niramikasago]
KPM-NI 4871, 4883, 5051; KPM-NR 22301, 30054, 31754, 50907, 50908.

Taenianotus triacanthus Lacepède, 1802 [Hadakahaokoze]
KPM-NR 28526, 30063, 31750, 31759, 36675, 64023.

Family Synanceiidae

Inimicus didactylus (Pallas, 1769) [Himeoniokoze]
KPM-NR 36568, 61225, 63999.

Synanceia verrucosa Bloch et Schneider, 1801 [Onidarumaokoze]
KPM-NR 28539, 31760.

Family Tetrarogidae

Ablabys taenianotus (Cuvier, 1829) [Tsumajirookoze]
KPM-NR 30064, 36569-36570, 61226.

Family Caracanthidae

Caracanthus maculatus (Gray, 1831) [Dangookoze]
KPM-NI 4097, 4829; KPM-NR 30065, 31761, 50970-50971.

Family Platycephalidae

Cymbacephalus beauforti (Knapp, 1973) [Emmagochi]
KPM-NR 27734, 36571.



Fig. 6. *Onigocia bimaculata*, KPM-NR 61227, Ie-jima Island, 15m depth, photo by H. Kodato.

Onigocia bimaculata Knapp, Imamura et Sakashita, 2000
[Sehoshionigochi] (Fig. 6)
KPM-NR 61227.

Remarks. *Onigocia bimaculata* was newly added to Japanese fish fauna by Knapp *et al.* (2000). We identified KPM-NR 61277 which has a bilobed iris lappet and a prominent black blotch on upper surface near base of pelvic fin as this species.

Thysanophrys celebica (Bleeker, 1854) [Japanese name: Serebesugochi]
KPM-NR 27731.

Order Perciformes Family Serranidae

Aethaloperca rogae (Forsskål, 1775) [Kurohata]
KPM-NR 36575, 63924.
Anyperodon leucogrammicus (Valenciennes, 1828) [Azukihata]
KPM-NR 38316.
Belonoperca chabanaudi Fowler et Bean, 1930 [Yamisuzuki]
KPM-NR 30100, 31797, 36685, 61231-61232.
Cephalopholis argus Bloch et Schneider, 1801 [Aonomehata]
KPM-NR 30066, 32470, 64062, 65790.
Cephalopholis miniata (Forsskål, 1775) [Yukatahata]
KPM-NR 30078, 36385, 36678, 63927, 64114, 64118.
Cephalopholis polleni (Bleeker, 1868) [Minamihata]
KPM-NR 30076, 31785, 32473, 88651.
Cephalopholis sexmaculata (Rüppell, 1830) [Kokuhanahta]
KPM-NR 30067, 36572.
Cephalopholis sonnerati (Valenciennes, 1828) [Azahata]
KPM-NR 31788.
Cephalopholis spiloparaea (Valenciennes, 1828) [Akahana]
KPM-NR 30082, 36384, 65781, 88839.
Cephalopholis urodeta (Forster, 1801) [Nijihata]
KPM-NR 30081, 30083, 30752, 36679, 65826.
Chromileptes altivelis (Valenciennes, 1828) [Sarasahata]
KPM-NR 31787.
Diploprion bifasciatum Cuvier, 1828 [Kihassoku]
KPM-NR 30099, 31796, 61233, 66213.
Epinephelus cyanopodus (Richardson, 1846) [Tsuchihozeri]
KPM-NR 30075, 36383, 36682-36683.
Epinephelus fasciatus (Forsskål, 1775) [Akahata]
KPM-NI 4899; KPM-NR 30080, 31791, 65837, 88841.
Epinephelus hexagonatus (Forster, 1801) [Ishigakihata]
KPM-NR 22586, 30073-30074, 31762, 88694.

Epinephelus macrospilos (Bleeker, 1855) [Kibirehata]
KPM-NR 61230.
Epinephelus maculatus (Bloch, 1790) [Shirobuchihata]
KPM-NI 4070; KPM-NR 30079, 30773, 31765-31766, 32467-32468, 51043.
Epinephelus malabaricus (Bloch et Schneider, 1801) [Yaitohata]
KPM-NR 32471, 36680.
Epinephelus merra Bloch, 1793 [Kammonhata]
KPM-NI 11793; KPM-NR 30071-30072, 31763-31764, 31786.
Epinephelus ongus (Bloch, 1790) [Namihata]
KPM-NR 30077, 31794, 36681.
Epinephelus polyphkadion (Bleeker, 1849) [Madarahata]
KPM-NR 38325.
Gracila albomarginata (Fowler et Bean, 1930) [Tatesujihata]
KPM-NR 31792, 32474-32475, 36574.
Grammistes sexlineatus (Thunberg, 1792) [Nunosarashi]
KPM-NI 4897, 8431; KPM-NR 30098, 31795, 32481, 54255.
Plectranthias altipinnatus Katayama et Masuda, 1980 [Chigohanadai]
KPM-NR 38338.
Plectranthias longimanus (Weber, 1913) [Chibihanadai]
KPM-NI 2531, 4832-4833, 4927, 10742, 10810; KPM-NR 32479, 51067-51069.
Plectranthias pelicieri Randall et Shimizu, 1994 [Osharehanadai]
Plectranthias pelicieri: Senou and Yunokawa, 1995: 4, figs. 1, 2.
KPM-NI 3; KPM-NR 9795, 30097, 31767-31769.
Plectranthias sp. (Fig. 7)
KPM-NI 5041; KPM-NR 51070.
Remarks. A specimen was collected at a depth of 51m on 18 June 1998. It is similar to *Plectranthias longimanus* in having several black spots along dorsal, posterior and ventral edges of caudal peduncle. However, this undescribed species is easily distinguished from *P. longimanus* in having its greater depth of body and reddish lateral markings disappearing in spirit.
Plectropomus laevis (Lacepède, 1801) [Kokuhanahta]
KPM-NR 31784, 32469, 36573, 36677.
Plectropomus leopardus (Lacepède, 1802) [Sujiara]
KPM-NR 30070, 30118, 31781-31782, 64071, 80954.
Pogonoperca punctata (Valenciennes, 1830) [Agohata]
KPM-NR 21791, 61234.
Pseudanthias bicolor (Randall, 1979) [Futairohanagoi]
KPM-NR 31793, 32478, 36684.
Pseudanthias cooperi (Regan, 1902) [Kashiwanadai]
KPM-NR 30089-30090, 31778, 64095, 65809.
Pseudanthias fasciatus (Kamohara, 1954) [Sujihanadai]
KPM-NR 30094, 36576.
Pseudanthias flavoguttatus (Katayama et Masuda, 1980) [Asahihanagoi]
KPM-NR 36577.



Fig. 7. *Plectranthias* sp., KPM-NI 5041 (= KPM-NR 51070), Ie-jima Island, 51m depth, photo by H. Senou.

- Pseudanthias hypselosoma* Bleeker, 1878 [Keramahanadai]
KPM-NR 30084-30085, 30763, 31776-31777.
- Pseudanthias pascalus* (Jordan et Tanaka, 1927) [Hanagoi]
KPM-NR 10329, 30095, 30740, 31779-31780.
- Pseudanthias pleurotaenia* (Bleeker, 1857) [Sumirenagahanadai]
KPM-NR 10309-10310, 30091-30092, 30722, 31775.
- Pseudanthias randalli* (Lubbock et Allen, 1978) [Fuchidorihanadai]
Pseudanthias randalli: Yunokawa, 1992: 6, fig. 3.
KPM-NR 30086, 31789.
- Pseudanthias smithvanizi* (Randall et Lubbock, 1981) [Otenhanagoi]
KPM-NR 38314.
- Pseudanthias* sp. of Senou, 2002a [Benihanadai]
KPM-NI 4769; KPM-NR 30087-30088, 31774, 32476-32477, 51085, 61228-61229, 88675.
- Pseudanthias squamipinnis* (Peters, 1855) [Kingyohanadai]
KPM-NI 4809, 8441; KPM-NR 9796-9797, 19424-19425, 30093, 30741-30742, 31773, 51092, 54265.
- Pseudogramma polyacanthum* (Bleeker, 1856) [Togemegisu]
KPM-NI 4804, 8438-8439; KPM-NR 51210, 54262-54263.
- Serranocirrhitus latus* Watanabe, 1949 [Hanagombe]
Serranocirrhitus latus: Yunokawa, 1991: 6, fig. 3.
KPM-NR 30096, 30727, 31770-31772, 31790, 32480.
- Variola albimarginata* Baissac, 1953 [Ojirobarahata]
KPM-NR 66246.
- Variola louti* (Forsskal, 1775) [Barahata]
KPM-NR 19513, 19517, 30068-30069, 31783, 32472, 65806, 65824.

Family Pseudochromidae

- Labracinus cyclophthalma* (Müller et Troschel, 1849) [Megisu]
KPM-NI 10667, 10706, 10790; KPM-NR 30102-30103, 31800, 36686, 80944.
- Pseudochromis cyanotaenia* Bleeker, 1857 [Ryukyunesuzume]
KPM-NI 4778, 4797, 4824, 4872, 4911, 4948, 5027, 5038; KPM-NR 17024, 30105, 31799, 31801, 51174-51178.
- Pseudochromis fuscus* Müller et Troschel, 1849 [Sedakanisesuzume]
KPM-NI 10722; KPM-NR 16540, 16542, 30106, 31802, 36687-36688, 88863.
- Pseudochromis marshallensis* Schultz, 1953 [Hoshinisesuzume]
KPM-NI 4086, 4112, 4771; KPM-NR 22302, 30107, 51188, 51190-51191, 88858.
- Pseudochromis porphyreus* Lubbock et Goldman, 1974 [Kurenainisesuzume]
KPM-NI 4093, 4784, 4818, 10824, 10879; KPM-NR 28527, 30104, 31798, 51193-51194, 51195, 61235.
- Pseudochromis* sp. (Fig. 8)
KPM-NR 8325.

Remarks. This species is similar to *Pseudochromis tapeinosoma* Bleeker, 1853, but it differs in having black and white markings on top of head and snout, and black marginal band on dorsal fin. Specimens of this species have not been obtained yet from the Japanese waters.

- Pseudochromis tapeinosoma* Bleeker, 1853 [Katsuiroisesuzume]
KPM-NI 8457-8458, 8506; KPM-NR 54281-54282.

Family Pseudoplesiopidae

- Amsichthys knighti* (Allen 1987) [Ometanabatamegisu]
KPM-NI 10751, 10855; KPM-NR 31804-31806, 32482.
- Lubbockichthys tanakai* Gill et Senou, 2002 [Obikinuhadatanabatamegisu]
Lubbockichthys tanakai Gill and Senou, 2002: 2, fig. 1 (type locality: Ie-jima Island).
KPM-NI 2522 (holotype); KPM-NR 9791, 21792, 22014, 30108,

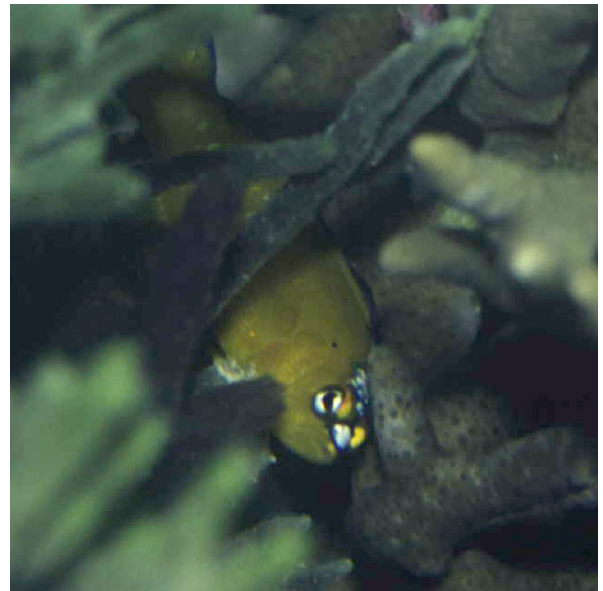


Fig. 8. *Pseudochromis* sp., KPM-NR 8325, Ie-jima Island, 3m depth, photo by A. Mishiku.

30792, 51197.

- Pseudoplesiops rosae* Schultz, 1943 [Tanabatamegisu]
KPM-NI 8414-8416; KPM-NR 54239-54241.

Family Plesiopidae

- Assessor randalli* Allen et Kuitar, 1976 [Tsubametanabatauo]
KPM-NR 30111, 31808.
- Belonepterygion fasciolatum* (Ogilby, 1889) [Togetanabatauo]
KPM-NR 38361.
- Callopleysiops altivelis* (Steindachner, 1903) [Shimofuritanabatauo]
KPM-NI 4865, 5008, 5023, 10867; KPM-NR 10326, 30110, 31807, 51125-51127, 86234.
- Plesiops coeruleolineatus* Rüppell, 1835 [Tanabatauo]
KPM-NI 2543, 4040, 8459-8460, 8513; KPM-NR 36579, 51134-51135, 54283-54284, 61236.

Family Priacanthidae

- Heteropriacanthus cruentatus* (Lacepède, 1801) [Gomahirekintoki]
KPM-NR 29582, 30114-30115, 32483, 61237, 88693, 88907.
- Priacanthus hamrur* (Forsskal, 1775) [Hosekikintoki]
KPM-NR 30116, 31809, 36580.

Family Apogonidae

- Apogon angustatus* (Smith et Radcliffe, 1911) [Usujimaishimochi]
KPM-NI 4782, 4843-4846, 10822; KPM-NR 51308-51312.
- Apogon apogonides* (Bleeker, 1856) [Aohanatenjikudai]
KPM-NR 38324.
- Apogon aureus* (Lacepède, 1802) [Aosujitenjikudai]
KPM-NR 30161, 31844.
- Apogon bandanensis* Bleeker, 1854 [Bandaishimochi]
KPM-NI 4021-4022, 4026, 4736-4738; KPM-NR 30162-30164, 36386, 51316-51321.
- Apogon caudicinctus* Randall et Smith, 1988 [Togenagaishimochi]
KPM-NI 2525, 4882; KPM-NR 31864, 51326.
- Apogon cheni* Hayashi, 1990 [Munahoshiishimochi]
Apogon cheni Hayashi, 1990: 12, figs. 3, 4b (type locality: off north of Ie-jima Island).
KPM-NR 38345.

- Apogon cookii* Macleay, 1881 [Sujiishimochi]
KPM-NI 8508, 10788, 10797-10798; KPM-NR 36696-36697.
- Apogon crassiceps* Garman, 1903 [Akanetenjikudai]
Apogon crassiceps: Nomura, 1995: 1.
KPM-NI 2524; KPM-NR 30147, 31835-31836, 31865, 51332.
- Apogon cyanosoma* Bleeker, 1853 [Akahoshikinsenshimochi]
KPM-NI 4939, 4944; KPM-NR 51334-51335.
- Apogon dispar* Fraser et Randall, 1976 [Kaburayatenjikudai]
KPM-NR 30152, 31834, 63981, 66231.
- Apogon doederleini* Jordan et Snyder, 1901 [Osujiishimochi]
KPM-NI 4019; KPM-NR 30131-30132, 31842-31843, 51344.
- Apogon doryssa* (Jordan et Seale, 1906) [Yariishimochi]
KPM-NI 4837; KPM-NR 51347.
- Apogon erythrinus* Snyder, 1904 [Ryukyuyaraiishimochi]
KPM-NI 4789, 4841, 4894-4896, 5011, 5015-5016, 5048, 10858;
KPM-NR 51351-51354, 51356.
- Apogon evermanni* Jordan et Snyder, 1904 [Tomarihiirotenjikudai]
Apogon evermanni: Kodato, 2001: 6, fig. 2.
KPM-NR 30137, 31826, 31856-31857, 36695.
- Apogon exostigma* (Jordan et Starks, 1906) [Yukataishimochi]
KPM-NI 4970; KPM-NR 30145, 31828-31829, 31858-31859, 51360.
- Apogon fraenatus* Valenciennes, 1832 [Hitosujiishimochi]
KPM-NI 4013, 5006, 8426, 8570, 10776; KPM-NR 30146,
32488-32489, 51362-51363, 54250, 54359.
- Apogon fuscus* Quoy et Gaimard, 1825 [Ogurotenjikudai]
KPM-NI 4034, 8427, 8449, 8560; KPM-NR 51365, 54251, 54273,
54350.
- Apogon gilberti* (Jordan et Seale, 1905) [Usumomotenjikudai]
KPM-NI 4012, 4016; KPM-NR 22592, 30148, 31872, 51366.
- Apogon guamensis* Valenciennes, 1832 [Hososujinamidatenjikudai]
KPM-NI 10659-10661, 10688; KPM-NR 31849.
- Apogon kallopterus* Bleeker, 1856 [Kasuriishimochi]
KPM-NI 4105, 10743, 10833-10834; KPM-NR 19338, 30142-30144,
30746, 31827, 32491, 51381, 63977.
- Apogon kominatoensis* Ebina, 1934 [Kominatotenjikudai]
KPM-NI 4772, 4817, 4850, 10744-10745, 10859-10860; KPM-NR
30153, 51383-51385.
- Apogon leptacanthus* Bleeker, 1856-1857 [Itohikitenjikudai]
KPM-NI 8573-8575; KPM-NR 30149-30150, 31832-31833,
31861-31863, 54362-54364, 61239.
- Apogon nigrofasciatus* Lachner, 1953 [Minamifutosujiishimochi]
KPM-NI 4135, 4739, 8509, 8559; KPM-NR 22595-22596,
30157-30158, 31867, 51404-51405, 54349.
- Apogon notatus* (Houttuyn, 1782) [Kurohoshiishimochi]
KPM-NR 38350.
- Apogon novemfasciatus* Cuvier, 1828 [Tasujiishimochi]
KPM-NI 4922-4923, 5043, 5060; KPM-NR 51406.
- Apogon properuptus* (Whitley, 1964) [Kinsenshimochi]
KPM-NI 4006, 4014-4015, 4709, 4971-4972, 4975, 4984,
8423-8425, 8447, 8450; KPM-NR 30155-30156, 31839-31841, 31866,
51409-51416, 54248-54249, 54271, 54274, 61242-61243, 64054.
- Apogon rhodopterus* Bleeker, 1852 [Akahireishimochi]
KPM-NR 22590.
- Apogon sangiensis* Bleeker, 1857 [Sangiruishimochi]
KPM-NI 8577, 8579; KPM-NR 30154, 31837-31838, 54366, 54368,
61240-61241.
- Apogon savayensis* Günther, 1872 [Namidatenjikudai]
KPM-NI 4035-4036; KPM-NR 31845-31847, 31868-31869,
51419-51420, 61244.
- Apogon semiornatus* Peters, 1876 [Yamitenjikudai]
KPM-NI 4830; KPM-NR 51431.
- Apogon trimaculatus* Cuvier, 1828 [Misujiakahireishimochi]
KPM-NR 22589, 31830-31831, 31860.
- Apogonichthys waikiki* Jordan et Evermann, 1903 [Hawaimatoishimochi]
KPM-NR 22304.
- Archamia dispilus* Lachner, 1951 [Sumitsukiatoihikitenjikudai]
KPM-NR 22598, 30140, 31851-31854, 64122.
- Archamia zosterophora* (Bleeker, 1856) [Kuroobiatoihikitenjikudai]
Archamia zosterophora: Kodato, 2001: 6, fig. 1.
KPM-NR 30141, 31825, 31855, 32492.
- Cercamia eremia* (Allen, 1987) [Sakuratenjikudai]
Cercamia eremia: Nomura, 1996: 1.
KPM-NI 4838, 4908, 10757, 10764-10766, 10819-10820; KPM-NR
8329, 22591, 30121, 31810-31812, 31850, 51238.
- Cheilodipterus intermedius* Gon, 1993 [Sudareyaraiishimochi]
KPM-NR 30123, 30125, 30129, 31817-31818, 65843.
- Cheilodipterus macrodon* (Lacepède, 1802) [Ryukyuyaraiishimochi]
KPM-NI 10854; KPM-NR 22597, 30124, 30134, 31819-31820,
32484-32485, 63978, 88836.
- Cheilodipterus quinquelineatus* Cuvier, 1828 [Yaraiishimochi]
KPM-NI 8572, 4708, 4983, 10712; KPM-NR 30127-30128, 30130,
30747, 31813-31816, 32486, 51239-51240, 54361, 61238.
- Cheilodipterus artus* Smith, 1961 [Kasumiyaraiishimochi]
KPM-NR 30126.
- Foa brachygramma* (Jenkins, 1903) [Taiwammatoishimochi]
KPM-NI 4098, 4967-4968, 4994; KPM-NR 17027, 22305, 30135,
31821, 36691-36692, 51253-51255, 51257.
- Fowleria isostigma* (Jordan et Seale, 1906) [Nahamatoishimochi]
KPM-NI 4126, 8408; KPM-NR 22587, 36690.
- Fowleria variegata* (Valenciennes, 1832) [Shibori]
KPM-NI 4080, 4986, 8578; KPM-NR 22588, 29584, 30136, 32490,
51273, 51435, 54367.
- Pseudamia gelatinosa* Smith, 1955 [Numeritenjikudai]
Pseudamia gelatinosa: Kodato, 2001: 6, fig. 3.
KPM-NI 4118; KPM-NR 30165, 31871, 51277.
- Pseudamia hayashii* Randall, Lachner et Fraser, 1985
[Sabikudaribozugisumodoki]
KPM-NR 36582.
- Pseudamia zonata* Randall, Lachner et Fraser, 1985
[Shimakudaribozugisumodoki]
Pseudamia zonata: Yunokawa, 1991: 6, fig. 2.
KPM-NR 38337, 61245.
- Pseudamiops gracilicauda* (Lachner, 1953) [Kudaribozugisumodoki]
KPM-NI 10773.
- Rhabdamia gracilis* (Bleeker, 1856) [Sukashitenjikudai]
KPM-NR 10319, 30138-30139, 31822-31824, 64121.
- Siphamia versicolor* (Smith et Radcliffe, 1911) [Hikariishimochi]
KPM-NI 4000, 4973-4974, 4977-4979; KPM-NR 29586, 36583,
51290-51291.

Family Malacanthidae

- Hoplolatilus chlupaty* Klauswitz, McCosker, Randall et Zetsche,
1978 [Tamamushisangoamada]
Hoplolatilus chlupaty: Senou et al., 1997: 2, figs. 1-4.
KPM-NI 28; KPM-NR 9800-9803, 22303, 30168, 31873-31874,
31878.
- Hoplolatilus cuniculus* Randall et Dooley, 1974 [Okinawasangoamada]
KPM-NI 4121, 4856; KPM-NR 10323, 28464, 30167, 31877,
51487-51488, 61264, 64084, 80956.



Fig. 9. *Hoplostiltilus starcki*, KPM-NR 61815, Ie-jima Island, 32m depth, photo by H. Takano.

Hoplostiltilus marcosi Burgess, 1978 [Akaobisangoamadai]
KPM-NI 4765, 4954; KPM-NR 30169, 31875-31876, 31881, 51489-51490.

Hoplostiltilus starcki Randall et Dooley, 1974 (Fig. 9)

KPM-NR 61815 (photographed at a depth of 32m by H. Takano on 25 June 2001).

Remarks. The species is easily identified by having a blue head. Specimens of this species have not been obtained yet from the Japanese waters.

Malacanthus brevisrostris Guichenot, 1848 [Yaseamadai]

KPM-NR 30170, 31880.

Malacanthus latovittatus (Lacepède, 1801) [Kitsuneamadai]

KPM-NI 4955; KPM-NR 30171-30172, 31879, 51493, 66198.

Family Echeineidae

Echeneis naucrates Linnaeus, 1758 [Kobanzame]

KPM-NR 30655-30656, 36408, 36637, 65829.

Family Rachycentridae

Rachycentron canadum (Linnaeus, 1766) [Sugi]

KPM-NR 30173.

Family Carangidae

Alectis ciliaris (Bloch, 1787) [Itohikiai]

KPM-NR 36389, 63969-63970.

Carangoides coeruleopinnatus (Rüppell, 1830) [Maruhiraaji]

KPM-NR 38327.

Carangoides ferdau (Forsskål, 1775) [Kurohiraaji]

KPM-NR 36701, 63983.

Carangoides fulvoguttatus (Forsskål, 1775) [Hoshikaiwari]

KPM-NR 38339-38340.

Carangoides plagiotaenia Bleeker, 1857 [Indokaiwari]

KPM-NR 30174, 36699-36700, 66176.

Caranx ignobilis (Forsskål, 1775) [Roninaji]

KPM-NR 38336.

Caranx lugubris Poey, 1860 [Kappore]

KPM-NR 38317.

Caranx melampygus Cuvier, 1833 [Kasumiaji]

KPM-NR 32496, 38355.

Decapterus macarellus (Cuvier, 1833) [Kusayamoro]

KPM-NR 30758.

Elagatis bipinnulata (Quoy et Gaimard, 1825) [Tsumuburi]

KPM-NR 32495.

Kaiwarinus equula (Temminck et Schlegel, 1844) [Kaiwari]

KPM-NR 31883.

Pseudocaranx dentex (Bloch et Schneider, 1801) [Shimaaji]

KPM-NR 31882, 38351.

Scomberoides lysan (Forsskål, 1775) [Ikekatsuo]

KPM-NR 36868.

Seriola rivoliana Valenciennes, 1833 [Hirenagakampachi]

KPM-NR 30725, 30759.

Trachinotus baillonii (Lacepède, 1801) [Kobanaji]

KPM-NR 36585.

Trachurus japonicus (Temminck et Schlegel, 1844) [Maaji]

KPM-NR 88692.

Family Lutjanidae

Aphareus furca (Lacepède, 1801) [Ishifuedai]

KPM-NR 30180, 36387, 36588, 36704, 64163.

Aprion virescens Valenciennes, 1830 [Aochibiki]

KPM-NR 38362, 65845.

Lutjanus bohar (Forsskål, 1775) [Barafuedai]

KPM-NR 19433, 32498.

Lutjanus decussatus (Cuvier, 1828) [Amimefuedai]

KPM-NR 36586.

Lutjanus fulvus (Forster, 1801) [Okifuedai]

KPM-NI 10812-10813; KPM-NR 30179, 31888, 32499.

Lutjanus gibbus (Forsskål, 1775) [Himefuedai]

KPM-NI 4990; KPM-NR 30178, 31886-31887, 51711.

Lutjanus johnii (Bloch, 1782) (Fig. 10)

KPM-NR 36702.

Remarks. This species is similar to *Lutjanus ehrenbergii* (Peters, 1869), but it is easily distinguished from the latter by having a dark spot in each center on the lateral scales and no lateral stripes on body. Specimens of this species have not been obtained yet from the Japanese waters.

Lutjanus kasmira (Forsskål, 1775) [Yosujifuedai]

KPM-NR 30176, 31885, 32497.

Lutjanus monostigma (Cuvier, 1828) [Ittenfuedai]

KPM-NR 36703.

Lutjanus quinquelineatus (Bloch, 1790) [Rokusenfuedai]

KPM-NR 16537, 30177, 31884.

Lutjanus sebae (Cuvier, 1816) [Sennendai]

KPM-NR 38329.

Macolor niger (Forsskål, 1775) [Madaratarumi]

KPM-NR 65861.



Fig. 10. *Lutjanus johnii*, KPM-NR 36702, Ie-jima Island, 0.6m depth, photo by H. Kodato.

- Paracaesio sordida* Abe et Shinohara, 1962 [Yogoreaodai]
KPM-NR 30181, 32500.
- Symphorus nematophorus* (Bleeker, 1860) [Itohikifuedai]
KPM-NR 36587, 64007.

Family Caesionidae

- Caesio caeruleaurea* Lacepède, 1801 [Sasamuro]
KPM-NR 32501, 36705, 36709-36710.
- Caesio cuning* (Bloch, 1791) [Yumeumeiro]
KPM-NR 38315.
- Caesio lunaris* Cuvier, 1830 [Hanatakasago]
KPM-NR 30182.
- Caesio teres* Seale, 1906 [Umeiromodoki]
KPM-NR 30183, 31889.
- Pterocaesio digramma* (Bleeker, 1864) [Takasago]
KPM-NR 36708.
- Pterocaesio marri* Schultz, 1953 [Nisetakasago]
KPM-NR 30185, 30718.
- Pterocaesio tile* (Cuvier, 1830) [Kumasasahanamuro]
KPM-NR 19460, 30186, 36706.
- Pterocaesio trilineata* Carpenter, 1987 [Issentakasago]
KPM-NR 30187, 36707.

Family Lobotidae

- Lobotes surinamensis* (Bloch, 1790) [Matsudai]
KPM-NI 8515; KPM-NR 54311, 88878.

Family Gerreidae

- Gerres acinaces* Bleeker, 1854 [Tsupparisaki]
KPM-NR 36711.
- Gerres oyena* (Forsskål, 1775) [Minamikurosagi]
KPM-NR 31890.

Family Haemulidae

- Diagramma pictum* (Thunberg, 1792) [Korodai]
KPM-NR 30188, 31893, 32508, 36712, 88869.
- Plectorhinchus chaetodonoides* Lacepède, 1801 [Chochokoshodai]
KPM-NI 4969; KPM-NR 31892, 32503-32504, 51571, 88868.
- Plectorhinchus lessonii* (Cuvier, 1830) [Hiregurokoshodai]
KPM-NR 32507.
- Plectorhinchus lineatus* (Linnaeus, 1758) [Ayakoshodai]
KPM-NI 8567; KPM-NR 32505-32506, 54356.
- Plectorhinchus orientalis* (Bloch, 1793) [Musujikoshodai]
KPM-NR 19437, 30189, 63955, 63975.
- Plectorhinchus picus* (Cuvier, 1830) [Ajiakoshodai]
KPM-NR 30190-30191, 31891, 36713, 61247, 63982.

Family Nemipteridae

- Pentapodus caninus* (Cuvier, 1830) [Kitsuneuo]
KPM-NI 4734, 4938, 5004; KPM-NR 30192, 30194-30195, 30720, 30782, 30786, 31897, 36714, 51543-51545, 64068, 65862, 66249.
- Pentapodus nagasakiensis* (Tanaka, 1915) [Itotamagashira]
KPM-NR 36718-36719, 65813.
- Pentapodus* sp. (Figs. 11, 12)
KPM-NR 30193, 31894, 32510, 36388.
- Remarks. This species is probably identified as *Pentapodus aureofasciatus* Russell, 2001. Some specimens from the Japanese waters are under study by the first author.

- Scolopsis affinis* Peters, 1877 [Himetamagashira]
KPM-NR 36716, 64125.
- Scolopsis bilineata* (Bloch, 1793) [Futasujitamagashira]
KPM-NR 30196-30197, 31895-31896, 66180.
- Scolopsis ciliata* (Lacepède, 1802) [Hakusentamagashira]
KPM-NR 36715, 64124.
- Scolopsis lineata* Quoy et Gaimard, 1824 [Yokoshimatamagashira]
KPM-NR 30198, 31898, 32509, 36717, 63991.
- Scolopsis monogramma* (Cuvier, 1830) [Hitosujitamagashira]
KPM-NR 30199, 30299, 36589.
- Scolopsis xenochrous* Günther, 1872 [Kamentamagashira]
KPM-NR 36590, 65811.

Family Lethrinidae

- Gnathodentex aureolineatus* (Lacepède, 1802) [Nokogiridai]
KPM-NR 30200, 31899, 31903-31904, 32511.
- Gymnocranius euanus* (Günther, 1879) [Shirodai]
KPM-NR 32514, 36591.
- Gymnocranius griseus* (Temminck et Schlegel, 1844) [Meichidai]
KPM-NR 36720.
- Lethrinus genivittatus* Valenciennes, 1830 [Itoufuefuki]
KPM-NR 31902.
- Lethrinus nebulosus* (Forsskål, 1775) [Hamafuefuki]
KPM-NR 30734, 32515.
- Lethrinus obsoletus* (Forsskål, 1775) [Tateshimafuefuki]
KPM-NR 30184.
- Lethrinus semicinctus* Valenciennes, 1830 [Amifuefuki]
KPM-NR 36721.



Fig. 11. *Pentapodus* sp., juvenile, KPM-NR 32510, Ie-jima Island, 3m depth, photo by H. Kodato.



Fig. 12. *Pentapodus* sp., KPM-NR 36388, Ie-jima Island, 10m depth, photo by A. Mishiku.

Monotaxis grandoculis (Forsskål, 1775) [Yokoshimakurodai]
KPM-NR 30201, 31900-31901, 31905, 64097, 66239, 86292, 88669.

Family Mullidae

Mulloidichthys flavolineatus (Lacepède, 1801) [Montsukiakahimeji]
KPM-NR 30208-30209, 31906, 32517.

Mulloidichthys vanicolensis (Valenciennes, 1831) [Akahimeji]
KPM-NR 31908, 63937, 64113.

Parupeneus barberinoides (Bleeker, 1852) [Indohimeji]
KPM-NR 31910.

Parupeneus barberinus (Lacepède, 1801) [Osujihimeji]
KPM-NR 30207, 32516, 64082.

Parupeneus cyclostomus (Lacepède, 1801) [Marukuchihimeji]
KPM-NR 19485, 30205, 31909, 64115.

Parupeneus multifasciatus (Quoy et Gaimard, 1825) [Ojisan]
KPM-NI 8475; KPM-NR 30202-30204, 65822, 65828.

Parupeneus pleurostigma (Bennett, 1831) [Ryukyuhomeji]
KPM-NR 30206, 36722, 38322, 61248, 64022, 64105, 65842, 66194.

Upeneus tragula Richardson, 1846 [Yomehimeji]
KPM-NR 31907.

Family Pempheridae

Parapriacanthus ransonneti Steindachner, 1870 [Kimmemodoki]
KPM-NI 4068; KPM-NR 30210, 31911, 32519, 51630.

Pempheris schwenkii Bleeker, 1855 [Minamihatampo]
KPM-NR 30212, 66230.

Pempheris sp. of Hatooka, 2002 [Ryukyuhatampo]
KPM-NR 30211, 32520, 36724, 88835.

Family Chaetodontidae

Chaetodon adiergastos Seale, 1910 [Kurakakechochoou]
KPM-NR 38334.

Chaetodon argentatus Smith et Radcliffe, 1911 [Kagamichochoou]
KPM-NI 4029, 05028, 10811; KPM-NR 30225, 31936, 36731, 51655, 53584, 64044, 66218.

Chaetodon auriga Forsskål, 1775 [Togechochoou]
KPM-NR 32532, 65838, 66220.

Chaetodon auripes Jordan et Snyder, 1901 [Chochoou]
KPM-NR 30230, 31917, 88904.

Chaetodon bennetti Cuvier, 1831 [Umizukichochoou]
KPM-NI 4018; KPM-NR 31924-31925, 53585, 61250.

Chaetodon citrinellus Cuvier, 1831 [Gomachochoou]
KPM-NR 31914, 31928, 63964.

Chaetodon ephippium Cuvier, 1831 [Segurochochoou]
KPM-NR 31918, 31931, 32530, 36730.

Chaetodon guentheri Ahl, 1923 [Kokutenkatagi]
KPM-NR 30232.

Chaetodon kleinii Bloch, 1790 [Mizorechochoou]
KPM-NR 19549, 30235, 31920-31921, 64132-64133.

Chaetodon lineolatus Cuvier, 1831 [Nisefuraichochoou]
KPM-NR 32531, 32533.

Chaetodon lunula (Lacepède, 1802) [Chohan]
KPM-NR 30222, 36729, 63965, 63988, 66214.

Chaetodon lunulatus Quoy et Gaimard, 1825 [Misujichochoou]
KPM-NI 4760, 8576; KPM-NR 30228, 31919, 51674, 54365, 63922, 65852.

Chaetodon melannotus Bloch et Schneider, 1801 [Akebonochochoou]
KPM-NI 8561; KPM-NR 19547, 26141, 30231, 31922, 31932, 54351, 61251, 88905.

Chaetodon meyeri Bloch et Schneider, 1801 [Ogichochoou]
KPM-NR 30229, 32528-32529.

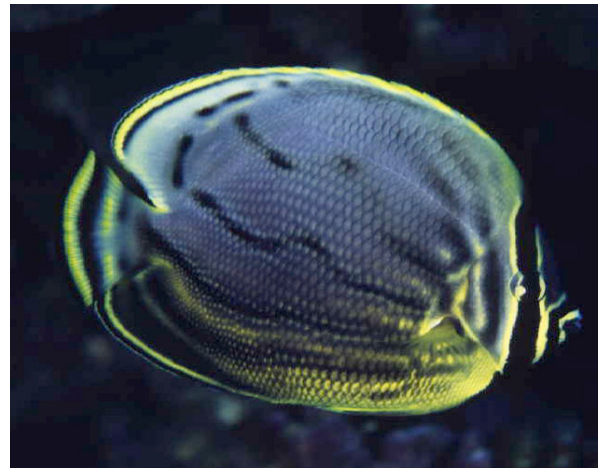


Fig. 13. A hybrid between *Chaetodon reticulatus* × *C. meyeri*, KPM-NR 10349, Ie-jima Island, 5m depth, photo by M. Kawada.

Chaetodon ornatus Cuvier, 1831 [Hanagurochochoou]
KPM-NR 31935, 86344.

Chaetodon plebeius Cuvier, 1831 [Sumitsukitonosamadai]
KPM-NR 19548, 30220, 31915, 63919, 64117, 66217, 86337.

Chaetodon punctatofasciatus Cuvier, 1831 [Shichisenchochoou]
KPM-NR 30223-30224, 31927.

Chaetodon rafflesii Anonymous [Bennett], 1830 [Amichochoou]
KPM-NR 30233, 63966.

Chaetodon reticulatus Cuvier, 1831 [Hakutenkatagi]
KPM-NR 31930, 38332.

Remarks. A hybrid between this species and *Chaetodon meyeri* was photographed at a depth of 5m by M. Kawada (KPM-NR 10349: Fig. 13).

Chaetodon selene Bleeker, 1853 [Tenguchochouou]
KPM-NR 36593.

Chaetodon semeion Bleeker, 1855 [Remonchochoou]
KPM-NR 38321.

Chaetodon speculum Cuvier, 1831 [Tonosamadai]
KPM-NR 19550, 26160, 30221, 31926, 86339.

Chaetodon trifascialis Quoy et Gaimard, 1825 [Yarikatagi]
KPM-NR 31916, 63974.

Chaetodon vagabundus Linnaeus, 1758 [Furaichochoou]
KPM-NR 19586, 30226-30227, 31929, 86343.

Chaetodon xanthurus Bleeker, 1857 [Amimechochoou]
KPM-NR 30234, 36391.

Remarks. Mishiku and Senou (1999) reported a hybrid between this species and *Chaetodon argentatus* based on an underwater photograph (KPM-NR 22015).

Coradion altivelis McCulloch, 1916 [Takigenrokudai]
KPM-NR 19344, 30218, 36390, 64013, 64094, 66227, 86335.

Forcipiger flavissimus Jordan et McGregor, 1898 [Fueyakkodai]
KPM-NR 26165, 30217, 31912, 32527, 36594, 61249, 64129, 86330, 88840, 88883.

Hemitaurichthys polylepis (Bleeker, 1857) [Kasumichochoou]
KPM-NR 19342, 26149, 30219, 31913, 31933, 66216, 86332.

Heniochus acuminatus (Linnaeus, 1758) [Hatatedai]
KPM-NR 19354, 86316-86318.

Heniochus chrysostomus Cuvier, 1831 [Minamihatatedai]
KPM-NR 30216, 31923, 32525, 64151, 86314-86315.

Heniochus singularis Smith et Radcliffe, 1911 [Shimahatatedai]
KPM-NR 32526, 63952.

Heniochus varius (Cuvier, 1829) [Tsunohatatedai]
KPM-NR 19357, 31934, 65795, 66169, 86312.

Family Pomacanthidae

- Apolemichthys trimaculatus* (Cuvier, 1831) [Shitenyakko]
KPM-NR 19492, 30237, 31946, 66228, 86374-86377.
- Centropyge bicolor* (Bloch, 1787) [Somewakeyakko]
KPM-NR 19345, 19406, 19407, 30243, 31953, 86383.
- Centropyge bispinosa* (Günther, 1860) [Ruriyakko]
KPM-NR 38352.
- Centropyge ferrugata* Randall et Burgess, 1972 [Akaharanyakko]
KPM-NI 4851; KPM-NR 30241, 31944, 32537, 51716, 61252, 64108, 64150.
- Centropyge fisheri* (Snyder, 1904) [Chairoyakko]
KPM-NR 31952.
- Centropyge heraldi* Woods et Schultz, 1953 [Herarudokoganeyakko]
KPM-NI 4132, 4900; KPM-NR 30240, 32538, 51718, 66219.
- Centropyge tibicen* (Cuvier, 1831) [Aburayakko]
KPM-NR 30242, 31947, 66215.
- Centropyge vrolikii* (Bleeker, 1853) [Namerayakko]
KPM-NI 4864; KPM-NR 30244, 31938, 31945, 51719, 64149, 88846.
- Chaetodontoplus mesoleucus* (Bloch, 1787) [Chirimenyakko]
KPM-NR 31937.
- Genicanthus lamarck* (Lacepède, 1802) [Tatejimayakko]
KPM-NR 19349, 19355, 30247, 30248, 30729, 30748, 31940, 31951, 88657.
- Genicanthus melanospilos* (Bleeker, 1857) [Yaitoyakko]
KPM-NR 30245-30246, 36392, 66224.
- Genicanthus semifasciatus* (Kamohara, 1934) [Tosayakko]
KPM-NI 4935; KPM-NR 30251-30252, 30726, 51771, 63946, 63948.
- Genicanthus watanabei* (Yasuda et Tominaga, 1970) [Hirenagayakko]
KPM-NI 5025; KPM-NR 19403, 19409, 26185, 30249-30250, 31948-31950, 36732-36734, 51772, 86387.
- Paracentropyge venusta* (Yasuda et Tominaga, 1969) [Sumireyakko]
KPM-NI 5003, 10832, 10856; KPM-NR 19399, 19408, 30239, 31942-31943, 51773, 65786, 86380-86381, 88838.
- Pomacanthus imperator* (Bloch, 1787) [Tatejimakinchakudai]
KPM-NR 19546, 30236, 31941, 63935, 64093, 86359.
- Pomacanthus semicirculatus* (Cuvier, 1831) [Sazanamiyakko]
KPM-NR 10292, 19346, 32534-32535.
- Pomacanthus sexstriatus* (Cuvier, 1831) [Rokusenyakko]
KPM-NR 32536, 63936.
- Pygoplites diacanthus* (Boddaert, 1772) [Nishikiyakko]
KPM-NR 19347, 19360, 30238, 31939, 86378-86379.

Family Pentacerotidae

- Eviptias acutirostris* (Temminck et Schlegel, 1844) [Tengudai] (Fig. 14)
KPM-NR 38328.

Family Cirrhitidae

- Amblycirrhitus bimacula* (Jenkins, 1903) [Futahoshigombe]
KPM-NI 4924; KPM-NR 30327, 36600.
- Cirrhitichthys aprinus* (Cuvier, 1829) [Minamigombe]
KPM-NI 5053; KPM-NR 30315, 32022, 51944, 88656.
- Cirrhitichthys falco* Randall, 1963 [Sarasagombe]
KPM-NI 5007; KPM-NR 19351, 19488, 30316, 32021, 32023, 51947, 63945, 86399.
- Cirrhitichthys oxycephalus* (Bleeker, 1855) [Himegombe]
KPM-NI 4768, 5052; KPM-NR 30326, 32019-32020, 51948, 51950.
- Cirrhitops hubbardi* (Schultz, 1943) [Sumitsukigombe]
KPM-NR 38326.
- Cirrhitus pinnulatus* (Forster, 1801) [Isogombe]
KPM-NI 4962; KPM-NR 30317, 32025, 51951.



Fig. 14. *Eviptias acutirostris*, KPM-NR 38328, Ie-jima Island, 47m depth, photo by K. Yunokawa.

- Cyprinocirrhites polyactis* (Bleeker, 1874) [Uigombe]
KPM-NR 30325, 32024.
- Neocirrhites armatus* Castelnau, 1873 [Benigombe]
KPM-NR 30324, 32026-32027.
- Oxycirrhites typus* Bleeker, 1857 [Kudagombe]
KPM-NR 38331.
- Paracirrhites arcatus* (Cuvier, 1829) [Meganegombe]
KPM-NI 5002; KPM-NR 19352, 30318-30319, 32017-32018, 32592, 51954, 86400.
- Paracirrhites forsteri* (Schneider, 1801) [Hoshigombe]
KPM-NR 30320-30322, 32014-32016, 32591, 65779, 88908.
- Paracirrhites hemistictus* (Günther, 1874) [Irezumigombe]
KPM-NR 21793, 30323.

Family Pomacentridae

- Abudefduf notatus* (Day, 1870) [Isosuzumedai]
KPM-NI 8462, 8552; KPM-NR 30310, 36746-36747, 54286.
- Abudefduf septemfasciatus* (Cuvier, 1830) [Shichisensuzumedai]
KPM-NR 88876.
- Abudefduf sexfasciatus* (Lacepède, 1801) [Rokusensuzumedai]
KPM-NI 10874-10875; KPM-NR 32554, 36748, 88870.
- Abudefduf sordidus* (Forsskal, 1775) [Shimasuzumedai]
KPM-NI 8463, 8549, 10687; KPM-NR 30306, 32553, 36745, 54287.
- Abudefduf vaigiensis* (Quoy et Gaimard, 1825) [Oyabiccha]
KPM-NI 8514, 10704-10705; KPM-NR 31987-31988, 64041.
- Amblyglyphidodon aureus* (Cuvier, 1830) [Yamabukisuzumedai]
KPM-NR 26215, 30266, 30721, 31964, 86457-86458.
- Amblyglyphidodon curacao* (Bloch, 1787) [Kurakaosuzumedai]
KPM-NR 30267, 30775, 31969-31970, 31990-31991, 36753.
- Amblyglyphidodon leucogaster* (Bleeker, 1847) [Namisuzumedai]
KPM-NR 30268-30269, 31971, 31992, 63926, 66209.
- Amphiprion clarkii* (Bennett, 1830) [Kumanomi]
KPM-NI 4827-4828, 8445; KPM-NR 19325-19326, 19335, 28533, 30256, 31954, 51806-51807, 54269, 61253, 65866.
- Amphiprion frenatus* Brevoort, 1856 [Hamakumanomi]
KPM-NI 4761; KPM-NR 28521, 28532, 30254, 32539, 51808, 65803.
- Amphiprion ocellaris* Cuvier, 1830 [Kakurekumanomi]
KPM-NR 19307, 28534, 28544-28545, 30255, 36735-36736, 64152, 64164-64166, 86248-86249.
- Amphiprion perideraion* Bleeker, 1855 [Hanabirakumanomi]
KPM-NI 4762, 8446, 8451; KPM-NR 19321, 28531, 28535, 30253, 31957, 51809, 54270, 54275.

- Amphiprion polymnus* (Linnaeus, 1758) [Toakakumanomi]
KPM-NR 10317-10318, 30257-30258, 31955-31956.
- Amphiprion sandaracinos* Allen, 1972 [Sejirokumanomi]
KPM-NR 28522, 36737.
- Cheiloprion labiatus* (Day, 1877) [Atsukuchisuzumedei]
KPM-NR 31996-31998.
- Chromis albomaculata* Kamohara, 1960 [Shiroboshisuzumedei]
KPM-NR 32549, 36739, 61256.
- Chromis alleni* Randall, Ida et Moyer, 1981 [Onagasuzumedei]
Chromis alleni: Senou *et al.*, 1999: 7.
KPM-NI 4892; KPM-NR 32542, 88843.
- Chromis alpha* Randall, 1988 [Arufuasuzumedei]
Chromis alpha: Senou *et al.*, 1999: 2, figs. 1, 3.
KPM-NI 5367; KPM-NR 29600, 32545-32547.
- Chromis atripectoralis* Welander et Schultz, 1951 [Aobasuzumedei]
KPM-NR 30777, 38569.
- Chromis atripes* Fowler et Bean, 1928 [Hiregurosuzumedei]
KPM-NI 4114, 4767, 4861-4862, 4877, 4933; KPM-NR 30277, 31978, 51820-51823, 64011, 80961, 88842.
- Chromis chrysura* (Bliss, 1883) [Amamisuzumedei]
KPM-NI 4066; KPM-NR 30281, 31965, 51824, 61255, 63928, 64154, 86446.
- Chromis delta* Randall, 1988 [Derutasuzumedei]
Chromis delta: Senou *et al.*, 1999: 4, figs. 7, 8.
KPM-NI 5402; KPM-NR 29601, 32590, 36740, 64131, 66206.
- Chromis elerae* Fowler et Bean, 1928 [Taiwansuzumedei]
KPM-NR 32540-32541.
- Chromis flavomaculata* Kamohara, 1960 [Kihoshisuzumedei]
KPM-NI 5065; KPM-NR 30276, 31963, 31977, 66187, 66191.
- Chromis fumea* (Tanaka, 1917) [Matsubasuzumedei]
KPM-NR 36597, 65810.
- Chromis lepidolepis* Bleeker, 1877 [Sasasuzumedei]
KPM-NR 30285, 31979, 80937.
- Chromis leucura* Gilbert, 1905 [Fukamisuzumedei]
Chromis leucura: Senou *et al.*, 1999: 7.
KPM-NI 4134; KPM-NR 32548, 51841, 80934, 80941, 88671.
- Chromis margaritifer* Fowler, 1946 [Shikokusuzumedei]
Chromis margaritifer: Senou *et al.*, 1999: 7.
KPM-NI 4120, 4123, 4800-4801, 4839, 4878, 8406; KPM-NR 19457, 30282, 32543, 32544, 51842-51845, 54232, 61254.
- Chromis notata notata* (Temminck et Schlegel, 1844) [Suzumedei]
KPM-NI 4072; KPM-NR 51851.
- Chromis ovatifomis* Fowler, 1946 [Marusuzumedei]
KPM-NI 4766; KPM-NR 30289-30290, 30724, 31980-31981, 51852, 65783, 88845.
- Chromis retrofasciata* Weber, 1913 [Kuroobisuzumedei]
KPM-NR 36596, 36738.
- Chromis vanderbilti* (Fowler, 1941) [Himesuzumedei]
KPM-NI 4774, 4780, 5062; KPM-NR 30307, 31958, 51853, 51855, 63984.
- Chromis viridis* (Cuvier, 1830) [Debasuzumedei]
KPM-NR 30261, 31959-31960, 31962, 31982-31983, 63930.
- Chromis weberi* Fowler et Bean, 1928 [Takasagosuzumedei]
KPM-NR 64099.
- Chromis xanthura* (Bleeker, 1854) [Monsuzumedei]
KPM-NR 30273, 36393, 36741, 63951, 64049.
- Chrysiptera biocellata* (Quoy et Gaimard, 1825) [Sujibuchisuzumedei]
KPM-NI 10814-10815; KPM-NR 29596, 30292, 32560-32561, 36750.
- Chrysiptera brownriggii* (Bennett, 1828) [Miyakokisensuzumedei]
KPM-NI 8548; KPM-NR 29585, 30259.
- Remarks. We followed Allen and Bailey (2002) on the taxonomic status of this species.
- Chrysiptera caeruleolineata* (Allen, 1973) [Aosujisuzumedei]
KPM-NI 4820, 8428, 10655-10656; KPM-NR 21795, 30286-30287, 51943, 54252, 66221.
- Chrysiptera cyanea* (Quoy et Gaimard, 1825) [Rurisuzumedei]
KPM-NI 4740, 8465, 8550; KPM-NR 30272, 32558-32559, 51861, 54289, 61262.
- Chrysiptera glauca* (Cuvier, 1830) [Nezusuzumedei]
KPM-NI 8464, 8551, 106831, 10800-10808; KPM-NR 30288, 36751-36752, 54288.
- Chrysiptera rex* (Snyder, 1909) [Remonsuzumedei]
KPM-NI 2538, 4920-4921, 5063, 8405, 10828; KPM-NR 19388, 19464, 30309, 32013, 32556, 36749, 51867, 54231, 88850.
- Chrysiptera starcki* (Allen, 1973) [Senakirurisuzumedei]
KPM-NI 2529-2530, 4847-4848; KPM-NR 31989, 51870-51873, 80962.
- Chrysiptera tricineta* (Allen et Randall, 1974) [Misujisuzumedei]
KPM-NI 4023, 4038, 4903; KPM-NR 30262-30263, 32555, 51924-51925.
- Chrysiptera unimaculata* (Cuvier, 1830) [Ichimonsuzumedei]
KPM-NR 30260, 32557, 32562, 88875.
- Dascyllus aruanus* (Linnaeus, 1758) [Misujiryukyusuzumedei]
KPM-NI 4702, 4758, 8582, 10786, 10877-10878; KPM-NR 30264, 31985, 32550, 36742, 51927-51928, 54371.
- Dascyllus reticulatus* (Richardson, 1846) [Futasujiryukyusuzumedei]
KPM-NI 4054; KPM-NR 30265, 31984, 51878, 63931, 66190.
- Dascyllus trimaculatus* (Rüppell, 1829) [Mitsuboshikurosuzumedei]
KPM-NR 30311, 31966, 61257-61258, 66192, 66210, 88847-88848.
- Dischistodus prosopotaenia* (Bleeker, 1852) [Dandarasuzumedei]
KPM-NR 30275, 32564.
- Neoglyphidodon melas* (Cuvier, 1830) [Kurosuzumedei]
KPM-NR 30284, 31972, 31993.
- Neoglyphidodon nigroris* (Cuvier, 1830) [Hirenasuzumedei]
KPM-NI 10707; KPM-NR 30270-30271, 30784, 31967, 31974, 31994-31995, 32563, 64119, 66208.
- Neopomacentrus cyanomos* (Bleeker, 1856) [Kuroribonsuzumedei]
KPM-NR 36598, 61263.
- Plectroglyphidodon dickii* (Liénard, 1839) [Ishigakisuzumedei]
KPM-NI 4840, 5026; KPM-NR 19378, 19393, 30298, 31968, 51888-51889, 86450-86451.
- Plectroglyphidodon imparipennis* (Vaillant et Sauvage, 1875) [Iwasakisuzumedei]
KPM-NI 4117, 4124, 4860, 5059, 5066; KPM-NR 32576, 51890-51892.
- Plectroglyphidodon johnstonianus* Fowler et Ball, 1924 [Rurimeishigakisuzumedei]
KPM-NI 4808; KPM-NR 19373, 19389, 30300, 30314, 31986, 51893, 61261.
- Plectroglyphidodon lacrymatus* (Quoy et Gaimard, 1825) [Rurihoshisuzumedei]
KPM-NI 10710; KPM-NR 30301, 32551-32552, 36744, 61259, 63938, 64155.
- Plectroglyphidodon leucozonus* (Bleeker, 1859) [Hakusensuzumedei]
KPM-NI 5064, 5067, 10791; KPM-NR 16541, 30283, 61260.
- Plectroglyphidodon phoenixensis* (Schultz, 1943) [Fuenikkusuzumedei]
KPM-NR 32588, 36599.
- Pomacentrus alexanderae* Evermann et Seale, 1907 [Montsukisuzumedei]
KPM-NI 8563; KPM-NR 30274, 31961, 32000, 54352, 64120, 64153, 65865.
- Pomacentrus amboinensis* Bleeker, 1868 [Nisenettaisuzumedei]
KPM-NI 4017, 8442, 10700; KPM-NR 30303, 30749, 31973, 32575, 51896, 54266.

- Pomacentrus bankanensis* Bleeker, 1853 [Meganesuzumedai]
KPM-NR 30305, 30312, 63980.
- Pomacentrus chrysurus* Cuvier, 1830 [Ojirosuzumedai]
KPM-NR 32566-32567.
- Pomacentrus coelestis* Jordan et Starks, 1901 [Sorasuzumedai]
KPM-NR 30279-30280, 32568.
- Pomacentrus lepidogenys* Fowler et Bean, 1928 [Asadosuzumedai]
KPM-NR 30308, 31999.
- Pomacentrus moluccensis* Bleeker, 1853 [Nettaisuzumedai]
KPM-NI 4061; KPM-NR 30304, 32001-32002, 51908, 63925.
- Pomacentrus nagasakiensis* Tanaka, 1917 [Nagasaki-suzumedai]
KPM-NI 4028, 4065, 4741, 4904-4905, 4943, 4945, 8443, 10702;
KPM-NR 30297, 30745, 32571-32572, 51910-51914, 54267, 64156,
65846, 66186, 66189, 66207.
- Pomacentrus nigromarginatus* Allen, 1973 [Nisemontsukisuzumedai]
KPM-NR 17026, 32569-32570, 65782.
- Pomacentrus pavo* (Bloch, 1787) [Kujakusuzumedai]
KPM-NR 30781, 36754.
- Pomacentrus philippinus* Evermann et Seale, 1907 [Fuiripinsuzumedai]
KPM-NI 5021, 5069; KPM-NR 32589, 51915, 66188, 88844.
- Pomacentrus* sp. of Aonuma and Yoshino, 2002 [Minamiisozumedai]
KPM-NI 10708; KPM-NR 32009, 32565, 32573-32574, 36755,
61264, 88862.
- Pomacentrus vaiuli* Jordan et Seale, 1906 [Kuromeganesuzumedai]
KPM-NI 4731, 8404; KPM-NR 19372, 19391, 21794, 28555,
30302, 30313, 31976, 51923, 54230, 65849, 88655, 88833.
- Pomachromis richardsoni* (Snyder, 1909) [Okinawasuzumedai]
KPM-NI 4067, 4781, 5058; KPM-NR 30278, 32012, 36743,
51929-51930.
- Stegastes altus* (Okada et Ikeda, 1937) [Sedakasuzumedai]
KPM-NR 17021, 30291.
- Stegastes albifasciatus* (Schlegel et Müller, 1839) [Kiobisuzumedai]
KPM-NI 8466, 8474; KPM-NR 32584-32587, 36756-36757, 54290.
- Stegastes fasciolatus* (Ogilby, 1889) [Fuchidorisuzumedai]
KPM-NI 4779, 5042, 10708; KPM-NR 16545, 19486,
30293-30295, 32007, 51937-51938, 63973, 66254.
- Stegastes insularis* Allen et Emery, 1985 (Figs. 15, 16)
KPM-NI 2523, 4807, 4863, 5039; KPM-NR 16543, 28899,
32008, 32011, 32581-32582, 51939-51942, 66174.
- Remarks. According to Allen and Emery (1985), the above specimens and photographs were identified as *Stegastes insularis*.
- Stegastes punctatus* (Quoy et Gaimard, 1825) [Hananagasuzumedai]
KPM-NR 32003-32006, 61265.
- Remarks. We followed Randall (2004) on the taxonomic status of this species.
- Stegastes nigricans* (Lacepède, 1802) [Kurosorasuzumedai]
KPM-NR 8326, 32579-32580, 32583, 61266.
- Stegastes obreptus* (Whitley, 1948) [Aisuzumedai]
KPM-NR 32577-32578.

Family Kuhliidae

- Kuhlia mugil* (Forster, 1801) [Ginyugoi]
KPM-NI 4723-4724, 8461, 8507, 10668; KPM-NR 30112,
36578, 36689, 51148-51149, 54285.

Family Oplegnathidae

- Oplegnathus punctatus* (Temminck et Schlegel, 1844) [Ishigakidai]
KPM-NR 36595.



Fig. 15. *Stegastes insularis*, juvenile, KPM-NR 28899, Ie-jima-Island, 5m depth, photo by A. Mishiku.



Fig. 16. *Stegastes insularis*, KPM-NR 32582, Ie-jima Island, 8m depth, photo by H. Kodato.

Family Kyphosidae

- Kyphosus cinerascens* (Forsskål, 1775) [Tenjikuisaki]
KPM-NR 30214, 32522-32523, 36725, 63961, 66170, 66245.
- Kyphosus vaigiensis* (Quoy et Gaimard, 1825) [Isuzumi]
KPM-NR 30215.

Family Microcanthidae

- Microcanthus strigatus* (Cuvier, 1831) [Kagokakidai]
KPM-NR 30621, 32524, 36726.

Family Girellidae

- Girella meina* Jordan et Starks, 1907 [Okinamejina]
KPM-NR 30213, 32521, 88697, 88874.

Family Labridae

- Anampses caeruleopunctatus* Rüppell, 1829 [Buchisusukibera]
KPM-NI 5033-5035; KPM-NR 30399-30400, 30402, 32113,
36763, 52009-52011, 61267.
- Anampses geographicus* Valenciennes, 1840 [Mushibera]
KPM-NR 30401.

Anampses melanurus Bleeker, 1857 [Kurofuchisusukibera]
KPM-NR 30404, 36762, 65871.

Anampses meleagrides Valenciennes, 1840 [Hokutobera]
KPM-NR 30403, 36397, 65857.

Anampses neoguinaicus Bleeker, 1878 [Nyuginiabera]
Anampses neoguinaicus: Yunokawa, 1992: 6, fig. 2.
KPM-NR 30406-30407, 32109, 32599, 63943.

Anampses twistii Bleeker, 1856 [Hoshisusukibera]
KPM-NR 32112, 65856.

Bodianus anthioides (Bennett, 1832) [Hiodoshibera]
KPM-NR 10324, 30408, 32030, 32078, 32597, 66250.

Bodianus axillaris (Bennett, 1832) [Sumitsukibera]
KPM-NI 5017, 5068; KPM-NR 19504, 30424, 32079, 52012, 63976.

Bodianus bilunulatus (Lacepède, 1801) [Kitsunebera]
KPM-NR 30409-30411, 32598, 64110, 65817.

Bodianus bimaculatus Allen, 1973 [Futahoshikitsunebera]
KPM-NR 32594, 80951.

Bodianus loxozonus (Snyder, 1908) [Hiregurobera]
KPM-NR 29587, 30412, 30730, 32032, 32077, 36760, 88658.

Bodianus perditio (Quoy et Gaimard, 1834) [Takibera]
KPM-NR 32031, 36761, 65799.

Bodianus sp. of Shimada, 2002 [Sujikitsunebera]
Bodianus sp.: Senou and Yunokawa, 1996: 1.
KPM-NR 9790, 9804, 32076.

Cheilinus chlorourus (Bloch, 1791) [Akatemmochinouo]
KPM-NR 30447, 36399, 36777, 65834, 65847.

Cheilinus fasciatus (Bloch, 1791) [Yashabera]
KPM-NR 30451, 32608.

Cheilinus oxycephalus Bleeker, 1853 [Mitsuboshimochinouo]
KPM-NI 4060, 4062; KPM-NR 30444, 38349, 52016-52017.

Cheilinus trilobatus Lacepède, 1801 [Mitsubamochinouo]
KPM-NR 19493, 30456, 32615-32616.

Cheilinus undulatus Rüppell, 1835 [Meganemochinouo]
KPM-NR 30440, 32105, 32617.

Cheilio inermis (Forsskål, 1775) [Kamasubera]
KPM-NR 29588, 30396, 32600, 36764, 63986.

Choerodon fasciatus (Günther, 1867) [Shichisembera]
KPM-NR 30413-30414, 32029, 32075, 32593, 36759.

Choerodon jordani (Snyder, 1908) [Kurakebera]
KPM-NR 30421-30422, 32108, 64139.

Choerodon schoenleinii (Valenciennes, 1839) [Shirokurabera]
KPM-NR 36602, 64030.

Cirrhilabrus cyanopleura (Bleeker, 1851) [Kuroheriitohikibera]
KPM-NI 8433, 8448, 8452, 8542, 10696; KPM-NR 30331-30332, 32054, 32098-32100, 54257, 54272, 54276, 54338, 64116, 64136-64137, 64167, 65832.

Cirrhilabrus exquisitus Smith, 1957 [Nishikiitohikibera]
KPM-NI 2521, 4785, 4913, 4937; KPM-NR 30338-30339, 30756, 32050, 52030, 52032-52033, 61271-61275, 64059, 64083, 64089, 64095.

Cirrhilabrus katherinae Randall, 1992 [Goshikiitohikibera]
KPM-NR 30341.

Cirrhilabrus katoi Senou et Hirata, 2000 [Kurenaiitohikibera]
KPM-NR 88255.

Cirrhilabrus lanceolatus Randall et Masuda, 1991 [Yariitohikibera]
KPM-NR 30330, 32056, 36775, 80945.

Cirrhilabrus lunatus Randall et Masuda, 1991
[Tsukinowaitohikibera]
KPM-NI 4831, 4898; KPM-NR 30333-30336, 32052-32053, 32101, 32612, 36776, 52034, 64057, 64061.

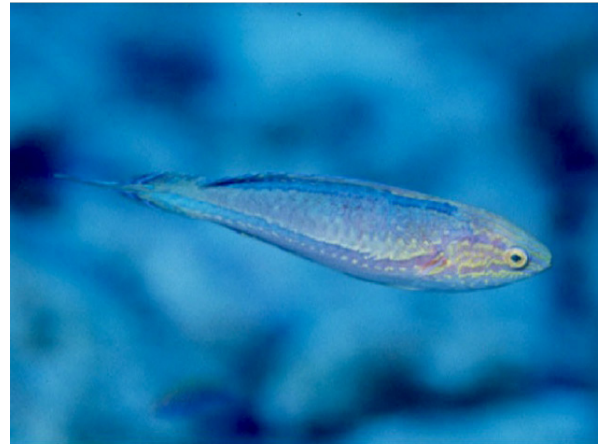


Fig. 17. *Cirrhilabrus* sp., KPM-NR 36609, Ie-jima Island, 15m depth, photo by K. Yunokawa.

Cirrhilabrus melanomarginatus Randall et Shen, 1978
[Tomoshibiitohikibera]
KPM-NR 28444, 30337, 30754, 32051, 32613, 61277, 64050, 64092, 65815.

Cirrhilabrus rubrimarginatus Randall, 1992 [Benihireitohikibera]
KPM-NI 4822, 4867; KPM-NR 30340, 32055, 32096-32097, 52037-52038, 61276, 80963.

Cirrhilabrus sp. (Fig. 17)
KPM-NR 36609.

Remarks. This species will be described by B. D. Greene and others as new.

Coris aygula Lacepède, 1801 [Kammuribera]
KPM-NR 19501, 30387-30388, 32048, 32091, 63941, 65820, 88880.

Coris batuensis (Bleeker, 1856-1857) [Shichisemmusumebra]
KPM-NR 30391, 32116.

Coris dorsomacula Fowler, 1908 [Sujibera]
KPM-NI 10697-10698; KPM-NR 30382-30383, 32049, 65821.

Coris gaimard (Quoy et Gaimard, 1824) [Tsuyubera]
KPM-NR 32090, 64048, 65825.

Cymolutes torquatus (Valenciennes, 1840) [Tateyamabera]
KPM-NR 17023, 22019, 30425, 30426, 32060, 32611, 64017.

Epibulus insidiator (Pallas, 1770) [Gichibera]
KPM-NI 10703, 10851; KPM-NR 19494, 30449-30450, 36396, 65788, 65805, 65854, 88899.

Gomphosus varius Lacepède, 1801 [Kugibera]
KPM-NR 30397-30398, 32111.

Halichoeres biocellatus Schultz, 1960 [Nishikikysen]
KPM-NR 30369-30371, 30728, 30732, 32087, 63947, 64138, 64168, 88882.

Halichoeres chrysus Randall, 1981 [Koganeikysen]
KPM-NR 32043-32044.

Halichoeres hartzfeldii (Bleeker, 1852) [Kisujikysen]
KPM-NR 30377-30378, 36398, 36769-36770, 64027, 64029.

Halichoeres hortulanus (Lacepède, 1801) [Tokarabera]
KPM-NR 30417-30419, 32092, 88881.

Halichoeres margaritaceus (Valenciennes, 1839) [Akanijibera]
KPM-NR 22016.

Halichoeres marginatus Rüppell, 1835 [Kanokobera]
KPM-NI 8469, 10674; KPM-NR 30381, 30384, 30423, 36400, 36772, 66253.

Halichoeres melanochir Fowler et Bean, 1928 [Munatembera]
KPM-NI 8432; KPM-NR 30392, 30780, 36771, 54256, 64046, 65785.

- Halichoeres melanurus* (Bleeker, 1851) [Kazarikyusen]
KPM-NI 8580; KPM-NR 30373-30374, 32045, 32604, 36773, 54369.
- Halichoeres melasmapomus* Randall, 1981 [Hokurokyusen]
KPM-NR 32088, 65798, 88676.
- Halichoeres miniatus* (Valenciennes, 1839) [Hohowakyusen]
KPM-NR 61269.
- Halichoeres nebulosus* (Valenciennes, 1839) [Inazumabera]
KPM-NI 8467; KPM-NR 30379.
- Halichoeres orientalis* Randall, 1999 [Japanese naem: Tsukibera]
KPM-NR 18769, 30372, 30380, 30731, 32047, 32093, 65870.
- Halichoeres prosopoeion* (Bleeker, 1853) [Munatemberadamashi]
KPM-NR 30723, 32042, 32089.
- Halichoeres trimaculatus* (Quoy et Gaimard, 1834) [Mitsuboshikyusen]
KPM-NI 8581, 10666, 10876; KPM-NR 30375-30376, 32046, 54370.
- Hemigymnus fasciatus* (Bloch, 1792) [Shimaterekuchibera]
KPM-NI 8444, 10724; KPM-NR 30342-30343, 32033, 32080, 54268, 64135.
- Hemigymnus melapterus* (Bloch, 1791) [Tarekuchibera]
KPM-NR 19502, 30344-30345, 32114.
- Hologymnosus annulatus* (Lacepède, 1801) [Namerabera]
KPM-NR 30428-30430, 32607.
- Hologymnosus doliatus* (Lacepède, 1801) [Shirotasukibera]
KPM-NR 32094, 64086, 65819, 66193.
- Hologymnosus rhodonotus* Randall et Yamakawa, 1988 [Ayatasukibera]
KPM-NR 22599, 32595-32596.
- Iniistius aneitensis* (Günther, 1862) [Hagehirabera]
KPM-NR 30774, 32074, 36778, 64026, 65841.
Remarks. We followed Randall and Earle (2002) on taxonomic status of the genus.
- Iniistius pavo* (Valenciennes, 1840) [Hoshitensu]
KPM-NI 4074; KPM-NR 28523, 30432, 30434, 32071-32072, 52095, 64021.
- Iniistius twistii* (Bleeker, 1856) [Hinomarutensu]
KPM-NR 36610.
- Labrichthys unilineatus* (Guichenot, 1847) [Kurobera]
KPM-NR 30713, 32106-32107.
- Labroides bicolor* Fowler et Bean, 1928 [Somewakebera]
KPM-NR 30363, 30712, 36865.
- Labroides dimidiatus* (Valenciennes, 1839) [Honsomewakebera]
KPM-NI 4889; KPM-NR 19328, 36862-36864, 88677.
- Labropsis manabei* Schmidt, 1931 [Manabebera]
KPM-NR 30364, 36394, 36765.
- Labropsis xanthonota* Randall, 1981 [Miyakebera]
KPM-NR 32606, 80953.
- Macropharyngodon meleagris* (Valenciennes, 1839) [Nodogurobera]
KPM-NR 30394-30395, 32038, 65863, 88886.
- Macropharyngodon negrosensis* Herre, 1932 [Sejironodogurobera]
KPM-NR 65812.
- Macropharyngodon moyeri* Shepard et Meyer, 1978 [Usubanodogurobera]
KPM-NR 36603.
- Novaculichthys taeniourus* (Lacepède, 1801) [Obitensumodoki]
KPM-NR 30445-30446, 30738, 36395, 36780.
- Oxycheilinus bimaculatus* (Valenciennes, 1840) [Takobera]
KPM-NI 8538-8541, 10699; KPM-NR 32610, 54334-54337, 64058.
- Oxycheilinus unifasciatus* (Streets, 1877) [Hitosujimochinouo]
KPM-NR 30455, 32065-32066, 32104, 65800, 65855.
- Paracheilinus carpenteri* Randall et Lubbock, 1981 [Kujakubera]
KPM-NI 2542; KPM-NR 30329, 32057-32059, 32614, 52002.
- Pseudocheilinus evanidus* Jordan et Evermann, 1903
[Himenisemochinouo]
KPM-NI 8435; KPM-NR 30454, 32061, 54259, 64055, 64107, 88901.
- Pseudocheilinus hexataenia* (Bleeker, 1857) [Nisemochinouo]
KPM-NI 4125, 4870, 4873, 8558; KPM-NR 30453, 32062-32063, 52063-52065, 54348, 64106.
- Pseudocheilinus ocellatus* Randall, 1999 [Yokoshimanisemochinouo]
Pseudocheilinus ocellatus: Senou *et al.*, 2000: 1.
KPM-NI 5083; KPM-NR 30441-30443, 32064, 32103, 32619.
- Pseudocheilinus octotaenia* Jenkins, 1901 [Yasujinisemochinouo]
KPM-NR 30452, 32102, 65872, 88890.
- Pseudocoris aurantiofasciata* Fourmanoir, 1971 [Shiratakiberadamashi]
KPM-NR 30415-30416, 32115, 80936, 80952.
- Pseudocoris philippina* (Fowler et Bean, 1928) [Shiratakibera]
KPM-NR 36605, 36774, 61270.
- Pseudocoris yamashiroi* (Schmidt, 1931) [Yamashirobera]
KPM-NR 30389-30390, 32095, 32605, 63944, 63949.
- Pseudodax moluccanus* (Valenciennes, 1840) [Budaibera]
KPM-NR 30404, 32609, 36758.
- Pseudojuloides cerasinus* (Snyder, 1904) [Ogurobera]
KPM-NR 21796, 30365-30368, 32039, 32081.
- Pseudojuloides mesostigma* Randall et Randall, 1981 [Sumitsukiogurobera]
KPM-NR 22308, 32040, 32082, 36606.
- Pseudojuloides severnsi* Bellwood et Randall, 2000 [Aosujiogurobera]
KPM-NR 36607.
- Stethojulis bandanensis* (Bleeker, 1851) [Akaobibera]
KPM-NR 22017, 30361-30362, 36604, 36766, 66168, 66182.
- Stethojulis strigiventer* (Bennett, 1832) [Harasujibera]
KPM-NI 4706; KPM-NR 30358-30360, 36767, 64051.
- Stethojulis trilineata* (Bloch et Schneider, 1801) [Onibera]
KPM-NR 30790.
- Suezichthys gracilis* (Steindachner et Döderlein, 1887) [Itobera]
KPM-NR 32603.
- Thalassoma amblycephalum* (Bleeker, 1856) [Kogashirabera]
KPM-NI 4783; KPM-NR 30346, 36768, 52075.
- Thalassoma hardwicke* (Bennett, 1830) [Senasujibera]
KPM-NR 30357, 32083, 66252.
- Thalassoma janseni* (Bleeker, 1856) [Yansennishikibera]
KPM-NR 19356, 19359, 30347, 32110.
- Thalassoma lunare* (Linnaeus, 1758) [Otomebera]
KPM-NR 65827.
- Thalassoma lutescens* (Lay et Bennett, 1839) [Yamabukibera]
KPM-NI 4790, 5001; KPM-NR 19495, 22018, 30348-30351, 32041, 52089-52090, 64130, 65823.
- Thalassoma quinquevittatum* (Lay et Bennett, 1839) [Hakobera]
KPM-NR 19503, 30352-30353, 32084, 64043.



Fig. 18. *Xyrichtys halsteadii*, KPM-NR 22024, Ie-jima Island, 50m depth, photo by H. Kodato.

- Thalassoma trilobatum* (Lacepède, 1801) [Ryugubera]
KPM-NR 30354-30356, 32085-32086, 36601, 61268.
- Wetmorella nigropinnata* (Seale, 1901) [Hashinagabera]
KPM-NI 4103; KPM-NR 30385-30386, 36608, 52091.
- Xyrichtys halsteadii* Randall & Lobel, 2003 (Fig. 18)
KPM-NR 21797, 22024.

Remarks. The photographs agree well with the figures of the original description given by Randall and Lobel (2003), but specimens have not been obtained yet from Japan. We followed them on taxonomic status of the genus.

- Xyrichtys woodi* (Jenkins, 1901) [Tensumodoki]
KPM-NR 30431.

Family Scaridae

- Calotomus carolinus* (Valenciennes, 1840) [Taiwambudai]
KPM-NR 30467, 32620-32621.
- Cetoscarus bicolor* (Rüppell, 1829) [Irobudai]
KPM-NR 19339, 19341, 30461, 32119, 32624.
- Chlorurus bowersi* (Snyder, 1909) [Omonhagebudai]
KPM-NR 30457, 30735, 36782, 61278, 65769.
- Chlorurus frontalis* (Valenciennes, 1840) [Onihagebudai]
KPM-NR 32622.
- Chlorurus microrhinos* (Bleeker, 1854) [Nanyobudai]
KPM-NR 30778, 63933, 64070, 88877.
- Chlorurus sordidus* (Forsskål, 1775) [Hagebudai]
KPM-NR 30463, 30471, 30474-30476, 32121, 32623, 61279, 63940, 63942, 63954, 64112, 64134, 64146-64147, 65759-65760, 65763, 65776.
- Hipposcarus longiceps* (Valenciennes, 1840) [Kitsunebudai]
KPM-NR 36781.
- Scarus chameleon* Choat et Randall, 1986 [Kamereombudai]
KPM-NR 36790, 61280, 65774.
- Scarus dimidiatus* Bleeker, 1859 [Kawaribudai]
KPM-NR 36783-36784.
- Scarus festivus* Valenciennes, 1840 [Tsukinowabudai]
KPM-NR 30459, 65767.
- Scarus forsteni* (Bleeker, 1861) [Ichimonjibudai]
KPM-NR 30466, 30468, 30473, 30736, 36861, 63932, 63962, 64101, 64145, 65768, 65772.
- Scarus frenatus* Lacepède, 1802 [Amimebudai]
KPM-NR 63958, 65765.
- Scarus fuscocaudalis* Randall et Myers, 2000 [Ogurobudai]
Scarus fuscocaudalis: Kishimoto et al., 2002: 2.
KPM-NR 36791, 61283-61284, 64102, 65773, 65777.
- Scarus ghobban* Forsskål, 1775 [Hibudai]
KPM-NR 30460, 36785, 63956, 65762.
- Scarus globiceps* Valenciennes, 1840 [Daidaibudai]
KPM-NR 36789, 61281, 63960, 63971, 65764.
- Scarus hypselopterus* Bleeker 1853 [Kibirebudai]
KPM-NR 30462, 30472, 32625, 61282, 65754.
- Scarus niger* Forsskål, 1775 [Buchibudai]
KPM-NR 30464, 32628, 36787, 64065, 64074, 65770.
- Scarus oviceps* Valenciennes, 1840 [Himebudai]
KPM-NR 28901, 30469, 32123, 32629-32630, 36786, 65755, 65766.
- Scarus ovifrons* Temminck et Schlegel, 1846 [Aobudai]
KPM-NR 32118, 32120, 65761.
- Scarus prasiognathos* Valenciennes, 1840 [Nishikibudai]
KPM-NR 30470.
- Scarus psittacus* Forsskål, 1775 [Omubudai]
KPM-NR 32626, 36788.
- Scarus rivulatus* Valenciennes, 1840 [Sujibudai]
KPM-NR 32627.

- Scarus rubroviolaceus* Bleeker, 1847 [Nagabudai]
KPM-NR 63923, 64079.
- Scarus schlegeli* (Bleeker, 1861) [Obibudai]
KPM-NR 32122, 64066, 64069, 64073, 64111, 65757, 65771.
- Scarus spinus* (Kner, 1868) [Shiroobudai]
KPM-NR 32631, 65775.

Family Pinguipedidae

- Parapercis clathrata* Ogilby, 1910 [Yotsumetoragisu]
KPM-NR 65816.
- Parapercis cylindrica* (Bloch, 1792) [Dandaratoragisu]
KPM-NI 4751; KPM-NR 30480, 32127, 32633, 52113, 61285.
- Parapercis millepunctata* (Günther, 1860) [Wanuketoragisu]
KPM-NR 30481, 32125, 32128, 88654.
- Parapercis multiplicata* Randall, 1984 [Sangotoragisu]
KPM-NR 30483, 30755, 32126, 36795, 64140.
- Parapercis polyophtalma* (Cuvier, 1829) [Ogurotoragisu]
KPM-NI 4030; KPM-NR 28529, 30484, 32124, 52126, 65836, 66195.
- Parapercis schauinslandii* (Steindachner, 1900) [Hawaitoragisu]
KPM-NI 4111; KPM-NR 30482, 32632, 52129, 64006, 64032, 64056, 66196.
- Parapercis snyderi* Jordan et Starks, 1905 [Koraitoragisu]
KPM-NR 36401.
- Parapercis* sp. 1 of Shimada, 2002 [Oyogitoragisu]
KPM-NI 29; KPM-NR 36611, 80935, 80949-80950, 80959.
- Parapercis tetracantha* (Lacepède, 1801) [Madaratoragisu]
KPM-NR 64088.

Family Trichonotidae

- Trichonotus elegans* Shimada et Yoshino, 1984 [Ryuguberagimpo]
KPM-NR 36792-36793.
- Trichonotus setiger* Bloch et Schneider, 1801 [Beragimpo]
KPM-NR 30770-30771, 36614, 36794, 61286.
- Limnichthys nitidus* Smith, 1958 [Minamitobigimpo]
KPM-NI 8544; KPM-NR 54340.

Family Tripterygiidae

- Enneapterygius bahasa* Fricke, 1997 [Gomafuhebigimpo]
KPM-NI 4129; KPM-NR 32138, 52172, 61287.
- Enneapterygius flavoccipitis* Shen, 1994 [Erimakihebigimpo]
Enneapterygius flavoccipitis: Shimojyo and Hayashi, 2000: 48, fig. 7.
KPM-NI 4787; KPM-NR 52169.
- Enneapterygius philippinus* (Peters, 1868) [Kusagimpo]
KPM-NI 8498-8500, 10671-10673, 10809; KPM-NR 32636.
- Enneapterygius rhabdotus* Fricke, 1994 [Kurenaihebigimpo]
KPM-NR 30486, 30495, 36615-36616, 80964.
- Remarks. This species was newly added to the Japanese fish fauna by Yoshigou and Yoshino (2002).
- Enneapterygius rubicauda* Shen, 1994 [Akamadarahebigimpo]
Enneapterygius rubicauda: Shimojyo and Hayashi, 2000: 49, fig. 8.
KPM-NI 4803; KPM-NR 52197.
- Enneapterygius signicauda* Fricke, 1997 [Ogurohebigimpo]
Enneapterygius signicauda: Shimojyo and Hayashi, 2000: 51, fig. 9.
KPM-NI 5073-5074.
- Enneapterygius similis* Fricke, 1997 [Somewakehebigimpo]
Enneapterygius similis: Shimojyo and Hayashi, 2000: 52, fig. 10.
KPM-NI 5040; KPM-NR 30489, 52174.
- Enneapterygius tutuilae* Jordan et Seale, 1906 [Segurohebigimpo]
KPM-NR 36618, 61289-61290.



Fig. 19. *Helcogramma* sp., KPM-NR 66255, Ie-jima Island, 4m depth, photo by T. Nomura.

Helcogramma sp. (Fig. 19)

KPM-NR 32135-32137, 36402, 65807, 66175, 66255-66256.

Remarks. This is a very common species in Ie-jima Island, but the taxonomic status is unknown.

Helcogramma inclinata (Fowler, 1946) [Ayahebigimpo]

KPM-NI 4914.

Helcogramma striatum Hansen, 1986 [Tatejimahebigimpo]

KPM-NI 4110; KPM-NR 28520, 30494, 32133-32134, 52210, 65808.

Norfolkia brachylepis (Schultz, 1960) [Kokutennisehebigimpo]

KPM-NI 4926; KPM-NR 61288.

Norfolkia thomasi Whitley, 1964 [Nisehebigimpo]

KPM-NI 4788, 10740, 10884; KPM-NR 52221, 80955.

Ucla xenogrammus Holleman, 1993 [Kasurihebigimpo]

KPM-NI 4987, 10713, 10772; KPM-NR 32129-32130, 32634-32635, 36799, 52208, 66201.

Family Blenniidae

Andamia tetradactylus (Bleeker, 1858) [Yodarekake]

KPM-NI 4031; KPM-NR 52258.

Aspidontus dussumieri (Valenciennes, 1836) [Kurosujigimpo]

KPM-NR 36623.

Aspidontus taeniatus taeniatus Quoy et Gaimard, 1834

[Nisekurosujigimpo]

KPM-NI 4773; KPM-NR 26257, 29968, 52257.

Atrosalarias fuscus holomelas (Günther, 1872) [Indokaeruuo]

KPM-NI 4752; KPM-NR 29593, 32179-32181, 32652, 36803, 52256, 61291.

Blenniella bilitonensis (Bleeker, 1858) [Hohogurogimpo]

KPM-NI 8484, 8487, 8491-8494, 8496, 10682; KPM-NR 30513-30514, 32642-32643, 36802, 54306, 54309.

Blenniella chrysospilos (Bleeker, 1857) [Montsukikaeruuo]

Blenniella chrysospilos: Kodato, 1999: 4, fig. 3.

KPM-NR 32156, 32186.

Cirripectes castaneus (Valenciennes, 1836) [Tategamikaeruuo]

Cirripectes castaneus: Suzuki *et al.*, 1999: 5, figs. 6-11.

KPM-NI 4130, 4879-4880, 4912, 4949, 4957; KPM-NR 19484, 30502-30505, 32141-32142, 32145, 32174-32175, 32639, 52247, 52253-52254, 66241.

Cirripectes imitator Williams, 1985 [Amimeminokaeruuo]

Cirripectes imitator: Suzuki *et al.*, 1999: 5, figs. 4, 5.

KPM-NI 4958-4960; KPM-NR 30506, 32143-32144, 52248-52250.

Cirripectes polyzona (Bleeker, 1868) [Minokaeruuo]

KPM-NR 22020.



Fig. 20. *Cirripectes randalli*, KPM-NR 36621, Ie-jima Island, 2m depth, photo by K. Yunokawa.

Cirripectes randalli Williams, 1988 (Fig. 20)

KPM-NR 30508, 36621.

Remarks. The photographs agree well with the figures of the original description given by Williams (1988), but specimens have not been obtained yet from Japan.

Cirripectes stigmaticus Strasburg et Schultz, 1953

[Inazumatategamikaeruuo]

KPM-NR 32640-32641, 36620.

Crossosalarias macrospilus Smith-Vaniz et Springer, 1971

[Erigurogimpo]

KPM-NI 8436; KPM-NR 28538, 30509, 32157, 32644, 54260, 66222, 88851.

Ecsenius bicolor (Day, 1888) [Futairokaeruuo]

KPM-NI 4104, 4777, 4798, 10821; KPM-NR 30510-30511, 32153, 32182-32183, 52243-52244, 64009.

Ecsenius lineatus Klauswitz, 1962 [Hitosujigimpo]

KPM-NI 4037, 10695; KPM-NR 10311-10312, 28524, 28537, 30499, 32154, 52240, 64060, 65833, 88906.

Ecsenius midas Starck, 1969 [Hanadaigimpo]

KPM-NI 4064; KPM-NR 30493, 32191, 52237.

Ecsenius oculus Springer, 1971 [Goishigimpo]

Ecsenius oculus: Kodato, 1999: 4, fig. 1.

KPM-NI 4893, 4917; KPM-NR 21798, 30490, 32155, 61296-61297, 80942, 80957.

Ecsenius yaeyamaensis (Aoyagi, 1954) [Ishigakikaeruuo]

KPM-NI 8518; KPM-NR 30498, 32158-32166, 32184-32185, 54314, 66181, 66225, 86597.

Entomacrodus decussatus (Bleeker, 1858) [Kikaikaeruuo]

KPM-NI 4961; KPM-NR 52233.

Entomacrodus striatus (Valenciennes, 1836) [Sujigimpo]

KPM-NI 2534; KPM-NR 52228.

Exallias brevis (Kner, 1868) [Sedakagimpo]

KPM-NI 4857, 5054; KPM-NR 19600, 30507, 32139-32140, 32172-32173, 32637-32638, 52226-52227, 88667.

Glyptoparus delicatulus Smith, 1959 [Yaitogimpo]

KPM-NR 30500, 32645.

Istiblennius edentulus (Forster et Schneider, 1801) [Nisekaeruuo]

KPM-NI 8485, 8488-8490, 10787, 10789, 10799; KPM-NR 54307, 54310.

Istiblennius lineatus (Valenciennes, 1836) [Senkaeruuo]

KPM-NI 8483, 8495; KPM-NR 54305.

Meiacanthus atrodorsalis atrodorsalis (Günther, 1877) [Ogonnijigimpo]

KPM-NR 30496, 32188, 88879.

- Meiacanthus ditrema* Smith-Vaniz, 1976 [Satsukigimpo]
KPM-NR 30501, 32190.
- Meiacanthus grammistes* (Valenciennes, 1836) [Higenijigimpo]
KPM-NR 22307, 32169.
- Meiacanthus kamoharai* Tomiyama, 1956 [Kamoharagimpo]
KPM-NI 4009, 4753; KPM-NR 28542, 30492, 30739, 32189, 52284, 52285.
- Nannosalarias nativitatis* (Regan, 1909) [Hinagimpo]
Nannosalarias nativitatus: Kodato, 1999: 4, fig. 2.
KPM-NI 4823, 4868-4869, 4947, 4950; KPM-NR 32146-32148, 32176-32178, 52286-52289, 61292-61294, 66257, 88653, 88665.
- Petroscirtes breviceps* (Valenciennes, 1836) [Nijigimpo]
KPM-NI 10701, 10839.
- Petroscirtes mitratus* Rüppell, 1830 [Hatategimpo]
KPM-NR 32167-32168, 32653, 36804, 36805-36806, 88864-88865.
- Plagiotremus laudandus laudandus* (Whitley, 1961) [Inasegimpo]
KPM-NR 32654.
- Plagiotremus rhinorhynchus* (Bleeker, 1852) [Minamigimpo]
KPM-NR 32170-32171, 66235.
- Plagiotremus tapeinosoma* (Bleeker, 1857) [Tenkurosujigimpo]
KPM-NI 4874; KPM-NR 10350, 52298, 66178, 66229.
- Rhabdoblennius ellipes* (Jordan et Starks, 1906) [Rosokugimpo]
KPM-NI 10681; KPM-NR 36622.
- Salarias fasciatus* (Bloch, 1786) [Yaeyamagimpo]
KPM-NI 8486, 8497, 10679-10680; KPM-NR 30497, 32149-32152, 32646, 36800, 54308.
- Salarias luctuosus* Whitley, 1929 [Shimagimpo]
KPM-NI 4749; KPM-NR 32647-32651, 36801, 52303, 61295.
- Stanulus talboti* Springer, 1968 [Tsumarigimpo]
Stanulus talboti: Nomura, 1999: 1.
KPM-NI 2533, 4952, 5024; KPM-NR 26634, 30491, 32187, 52304-52306.

Family Gobiesocidae

- Diademichthys lineatus* (Sauvage, 1883) [Hashinagaubauo]
KPM-NR 30024, 31726.
- Discotrema crinophila* Briggs, 1976 [Umishidaubauo]
KPM-NR 27732, 32449-32450.
- Lepadichthys coccinotaenia* Regan, 1921 [Minamiubauo]
KPM-NR 63993.
- Pherallodichthys* sp. (Fig. 21)
KPM-NI 5046.
- Remarks. A specimen was collected at a dept of 2m in the Ie-jima Island on 18 June 1988. This undescribed species is commonly found in the Ryukyu Islands. It was recorded also from the Hachijo-jima Island, the Izu Islands (Senou *et al.*, 2002: 225).

Family Callionymidae

- Dactylopus dactylopus* (Valenciennes, 1837) [Ipponteguri]
KPM-NR 30524, 32195, 32225.



Fig. 21. *Pherallodichthys* sp., KPM-NI 5046 (= KPM-NR 50630), Ie-jima Island, 2m depth, photo by H. Senou.

- Diplogrammus goramensis* (Bleeker, 1858) [Minamikobunumeri]
KPM-NR 32192-32194.
- Minysynchiropus kiyoae* (Fricke et Zaiser, 1983) [Himeteguri]
KPM-NI 2535-2537; KPM-NR 8332, 30519, 30525-30526, 32211, 32659-32662, 52315-52316, 52320, 88892-88894.
- Neosynchiropus morrisoni* (Schultz, 1960) [Sesokoteguri]
Neosynchiropus morrisoni: Kodato, 1998a: 4, fig. 3.
KPM-NR 8549, 21799, 30521-30522, 32206-32208, 61310, 65869.
- Neosynchiropus moyeri* (Zaiser et Fricke, 1985) [Miyakoteguri]
Neosynchiropus moyeri: Kodato, 1998a: 4, fig. 2.
KPM-NI 4726, 4835, 10741; KPM-NR 30515, 32209, 32215-32224, 32658, 36807, 52330-52331, 61308-61309, 66223, 80931-80932, 88672.
- Neosynchiropus ocellatus* (Pallas, 1770) [Kowanteguri]
KPM-NI 8476-8477, 10675; KPM-NR 30516-30517, 30520, 32210, 36808-36811, 54298-54299, 61303-61307.
- Paradiplogrammus corallinus* (Gilbert, 1905) [Sangohanabinumeri]
KPM-NR 36814.
- Paradiplogrammus enneactis* (Bleeker, 1879) [Hanabinumeri]
KPM-NR 36812, 61298.
- Pterosynchiropus splendidus* (Herre, 1927) [Nishikiteguri]
Pterosynchiropus splendidus: Kodato, 1998a: 4, fig. 1.
KPM-NR 21800, 30523, 32196-32205, 32212-32214, 32655-32657, 61299-61302.

Family Gobiidae

- Amblyeleotris diagonalis* Polunin et Lubbock, 1979 [Hachimakidatehaze]
KPM-NR 30614, 36626, 61325-61326, 64003, 66203.
- Amblyeleotris guttata* (Fowler, 1938) [Yamabukihaze]
KPM-NR 30608, 30743, 32346-32347.
- Amblyeleotris melanocephala* Aonuma, Iwata et Yoshino, 2000
[Zugurodatehaze]
KPM-NR 36625.
- Amblyeleotris ogasawarensis* Yanagisawa, 1978 [Minamidatehaze]
KPM-NR 30610, 61327, 63998, 64024, 64080.
- Amblyeleotris periophthalma* (Bleeker, 1853) [Dandaradatehaze]
KPM-NR 30611, 32348, 32703-32704.
- Amblyeleotris randalli* Hoese et Steene, 1978 [Nichirindatehaze]
KPM-NR 38313.
- Amblyeleotris steinitzi* (Klausewitz, 1974) [Himedatehaze]
KPM-NI 4750; KPM-NR 28530, 30609, 30753, 30779, 32705-32707, 52438, 63996-63997, 64024, 64160, 64162.
- Amblyeleotris wheeleri* (Polunin et Lubbock, 1977) [Kubiakahaze]
KPM-NR 10293, 30612, 32349, 65814, 65859.
- Amblyeleotris yanoi* Aonuma et Yoshino, 1996 [Yanodatehaze]
KPM-NR 30613, 30751, 32350, 32352, 36829.
- Amblygobius hectori* (Smith, 1957) [Kinsenhaze]
KPM-NR 32325.
- Amblygobius nocturnus* (Herre, 1945) [Hohobenisarasahaze]
KPM-NI 4027, 4716-4718, 4976, 8583; KPM-NR 30565, 32317-32319, 32714-32715, 52444-52446.
- Amblygobius phalaena* (Valenciennes, 1837) [Sarasahaze]
KPM-NI 4985, 8569; KPM-NR 27735, 30566, 30607, 32320-32324, 36832-36833, 52447, 54358.
- Asterropteryx semipunctata* Rüppell, 1830 [Hoshihaze]
KPM-NI 11, 4024-4025, 4077, 4079, 4089, 4091, 4707, 4719, 4757, 4763, 8564-8566; KPM-NR 30593, 32326-32331, 52460-52461, 52466-52470, 54353-54355.
- Bathygobius cocosensis* (Bleeker, 1854) [Sujikumohaze]
KPM-NI 8478-8480, 8502, 10793; KPM-NR 54300-54302.
- Bathygobius cyclopterus* (Valenciennes, 1837) [Yahazuhaze]
KPM-NI 10677, 10792.

- Bathygobius padangensis* (Bleeker, 1851) [Kuroyahazuhaze]
KPM-NI 8481-8482, 8501; KPM-NR 36827, 54303-54304.
- Bryaninops erythrops* (Jordan et Seale, 1906) [Irowakegarasuhaze]
KPM-NR 30599, 36403.
- Bryaninops natans* Larson, 1985 [Akamehaze]
KPM-NR 28540, 32370, 32686.
- Bryaninops* sp. 2 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NR 32690-32691.
- Bryaninops yongei* (Davis et Cohen, 1969) [Garasuhaze]
KPM-NR 30595, 32687-32688.
- Cabillus* sp. (Fig. 22)
KPM-NI 4759; KPM-NR 53081.
- Remarks. A specimen was collected at depths of 4-7m of a harbor on 15 June 1998. The taxonomic status is unknown.
- Callogobius flavobrunneus* (Smith, 1958) [Zungurihaze]
KPM-NI 4087, 4997; KPM-NR 53123-53124.
- Callogobius hasseltii* (Bleeker, 1851) [Okinawahaze]
KPM-NI 4088, 4995-4996, 4998; KPM-NR 30604, 32226, 533084-53086.
- Callogobius maculipinnis* (Fowler, 1918) [Katahohaze]
KPM-NR 32663.
- Callogobius okinawae* (Snyder, 1908) [Namerahaze]
KPM-NI 4090; KPM-NR 53126.
- Callogobius* sp. (Fig. 23)
KPM-NI 4755; KPM-NR 53149.
- Remarks. A specimen was collected at depths of 4-7m of a harbor on 15 June 1998. The taxonomic status is unknown.
- Cryptocentrus albidorsus* (Yanagisawa, 1978) [Shiroobihaze]
KPM-NR 32701.
- Cryptocentrus caeruleomaculatus* (Herre, 1933) [Takanohahaze]
KPM-NR 29602, 30563-30564, 32342-32344, 61324, 61336.
- Cryptocentrus nigrocellatus* (Yanagisawa, 1978) [Kurohoshihaze]
KPM-NR 30561, 32345.
- Cryptocentrus singapurensis* (Herre, 1936) [Oiranhaze]
KPM-NR 32702.
- Cryptocentrus strigiliceps* (Jordan et Seale, 1906) [Hinomaru-haze]
KPM-NR 30562, 32380.



Fig. 22. *Cabillus* sp., KPM-NI 4759 (= KPM-NR 53081), Ie-jima Island, photo by H. Senou.



Fig. 23. *Callogobius* sp., KPM-NI 4755 (= KPM-NR 53149), Ie-jima Island, 4-7m depth, photo by H. Senou.

- Ctenogobius feroculus* Lubbock et Polunin, 1977 [Himeshinobihaze]
KPM-NR 30553, 32354, 32381.
- Ctenogobius pomastictus* Lubbock et Polunin, 1977 [Shinobihaze]
KPM-NR 22600, 30550-30552, 32284-32288, 32352-32353, 61328-61329, 88867.
- Ctenogobius tangaroai* Lubbock et Polunin, 1977 [Hatatateshinobihaze]
KPM-NR 30554, 32289-32292, 64063, 65858.
- Echinogobius hayashii* Iwata, Hosoya et Niimura, 1998
[Moyoshinobihaze]
KPM-NR 21805, 30555, 32682, 32719, 36822-36823, 64016.
- Eviota albolineata* Jewett et Lachner, 1983 [Shiroisohaze]
KPM-NI 4794-4795, 4891, 4916, 4919; KPM-NR 30587, 32252, 52514-52515, 61315, 66263-66264, 88866.
- Eviota cometa* Jewett et Lachner, 1983 [Nisekurosujiisohaze]
KPM-NR 30583.
- Eviota distigma* Jordan et Seale, 1906 [Kobitoisohaze]
KPM-NI 4704, 8437, 8546; KPM-NR 52530, 54261, 54342.
- Eviota fasciola* Karnella et Lachner, 1981 [Toranokoisohaze]
KPM-NI 4793, 4887, 5032, 5045, 10657; KPM-NR 22022, 32255, 52533-52534, 66261-66262.
- Eviota infulata* (Smith, 1957) [Sumitsukiisohaze]
KPM-NI 4703, 4705; KPM-NR 32679, 52537.
- Eviota japonica* Jewett & Lachner 1983 [Minamiisohaze]
KPM-NR 32676.
- Eviota latifasciata* Jewett et Lachner, 1983 [Obiisohaze]
KPM-NI 4094-4095, 5082; KPM-NR 52540-52541, 80940, 88691.
- Eviota melasma* Lachner et Karnella, 1980 [Akahoshiisohaze]
KPM-NI 4003, 5020, 10693, 10715-10717, 10720, 10768-10770, 10829, 10887; KPM-NR 30580, 32257-32258, 32365, 32677-32678, 52542-52543, 66183, 88888.
- Eviota prasina* (Klunzinger, 1871) [Nanyomidorihaze]
KPM-NI 10795-10796.
- Eviota prasites* Jordan et Seale, 1906 [Aoisohaze]
KPM-NI 10690, 10692, 10723, 10767; KPM-NR 32249-32250.
- Eviota* sp. 4 of Akihito *et al.*, 2002 [Hanaguroisohaze]
KPM-NI 4942, 10691; KPM-NR 29597, 30582, 30586, 32251, 32253-32254, 52581, 64161, 65860, 66200.
- Eviota* sp. 4 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NR 30584, 88853.
- Eviota* sp. 8 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NR 30581, 61316, 66238.
- Eviota* sp. 11 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NI 4081.
- Eviota zebrina* Lachner et Karnella, 1978 [Osuiisohaze]
KPM-NR 32256.
- Exyrias belissimus* (Smith 1959) [Obakeinkohaze]
KPM-NR 30545, 32269, 32716.
- Flabelligobius* sp. 3 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NR 27586.
- Fusigobius duospilus* Hoese et Reader, 1985 [Sehoshisankakuhaze]
KPM-NI 8453, 10714, 10746, 10823; KPM-NR 30539-30540, 32332-32334, 32713, 54277, 66266, 88902.
- Fusigobius gracilis* (Randall, 2001) [Sesujisankakuhaze]
KPM-NI 4980, 8456; KPM-NR 30538, 30765, 32712, 36835-36836, 52674, 54280, 61334, 66199.
- Fusigobius humeralis* (Randall, 2001) [Kataboshisankakuhaze]
KPM-NI 10872.
- Fusigobius inframaculatus* (Randall, 1994) [Hatatatesankakuhaze]
KPM-NI 4071; KPM-NR 13727, 30536, 32337, 52665, 61332.
- Fusigobius melacron* (Randall, 2001) [Tsumaguroisankakuhaze]
KPM-NR 64158.

- Fusigobius neophytus* (Günther, 1877) [Sankakuhaze]
KPM-NI 4722, 4745; KPM-NR 30537, 32335-32336, 36834, 52667, 61333.
- Gnatholepis anjerensis* (Bleeker, 1851) [Omonhaze]
KPM-NI 4100; KPM-NR 30533, 32273-32274, 52681, 61319.
- Gnatholepis cauerensis cauerensis* (Bleeker, 1853) [Kataboshiomonhaze]
KPM-NI 4058-4059, 4744, 4764; KPM-NR 30535, 30750, 30766, 32271-32272, 52682-52684.
- Gobiodon okinawae* Sawada, Arai et Abe, 1972 [Kataboshiomonhaze]
KPM-NR 32378.
- Gobiodon quinquestrigatus* (Valenciennes, 1837) [Futairosangohaze]
KPM-NI 4069, 4075, 4096; KPM-NR 52697-52699.
- Gobiodon* sp. 1 of Akihito *et al.*, 2002 [Kobanhaze]
KPM-NR 30601, 32259, 32368, 36630.
- Gobiodon* sp. 4 of Akihito *et al.*, 2002 [Tasujikobanhaze]
KPM-NR 32681.
- Gobiodon* sp. 6 of Akihito *et al.*, 2002 [Irezumikobanhaze]
KPM-NI 8523, 8525; KPM-NR 54319, 54321.
- Gobiodon unicolor* (Castelnau, 1873) [Mujikobanhaze]
KPM-NI 4050.
- Istigobius decoratus* (Herre, 1927) [Hoshikazarihaze]
KPM-NI 4073; KPM-NR 30531, 30764, 32276-32277, 32685, 52728, 61322, 64019.
- Istigobius goldmanni* (Bleeker, 1852) [Himekazarihaze]
KPM-NR 36824, 61320-61321.
- Istigobius rigilius* (Herre, 1953) [Madarakazarihaze]
KPM-NI 4747-4748; KPM-NR 28541, 30532, 32275, 52732-52733.
- Lotilia graciliosa* Klausewitz, 1960 [Odorihaze]
KPM-NR 10325, 30606, 32282-32283, 32374.
- Macrodontogobius wilburi* Herre, 1936 [Madarahaze]
KPM-NI 4092, 4099, 4720-4721, 4756; KPM-NR 30527-30530, 30534, 32270, 52743-52746.
- Oplopomus oplopomus* (Valenciennes, 1837) [Keshohaze]
KPM-NI 4966, 4982, 4988; KPM-NR 8331, 30615, 32262-32263, 32266-32369, 32375-32376, 52785-52787, 61317-61318.
- Paragobiodon echinocephalus* (Rüppell, 1830) [Darumahaze]
KPM-NI 4010, 4053; KPM-NR 52628-52629.
- Paragobiodon lacunicolus* (Kendall et Goldsborough, 1911)
KPM-NR 80960.
- Paragobiodon xanthosomus* (Bleeker, 1852) [Akanedarumahaze]
KPM-NI 4020, 4051, 4742-4743, 4963-4964, 4991; KPM-NR 30600, 36430, 52633-52639.
- Pleurosicya coerulea* Larson, 1990 [Hiraumitakehaze]
KPM-NR 32278.
- Pleurosicya micheli* Fourmanoir, 1971 [Akasujiumitakehaze]
KPM-NI 4888, 8522; KPM-NR 30597-30598, 32279-32280, 32371, 54318.
- Pleurosicya mossambica* Smith, 1959 [Seboshiumitakehaze]
KPM-NI 8521; KPM-NR 30596, 30768, 32694, 36018, 36404, 36826, 54317.
- Priolepis cincta* (Regan, 1908) [Benkeihaze]
KPM-NI 4715, 4796, 4884-4885, 5010, 5049-5050, 8417, 10694, 10816-10817; KPM-NR 32239, 52810-52812, 54242.
- Priolepis fallacincta* Winterbottom et Burrige, 1992 [Kobenkeihaze]
KPM-NI 2540, 4039, 4102, 4727, 8418-8422, 8545, 10777-10778; KPM-NR 52806-52808, 54243-54247, 54341.
- Priolepis latifascima* Winterbottom et Burrige, 1993 [Futosujiirezumihaze]
KPM-NI 5044, 5075; KPM-NR 30569, 30787, 32240, 52821.
- Priolepis semidoliata* (Valenciennes, 1837) [Irezumihaze]
KPM-NI 10676.
- Psilogobius prolatus* Watson et Lachner, 1985 [Haramakihaze]
KPM-NI 4119; KPM-NR 30547, 32311-32316, 32339, 52793.
- Stonogobiops nematodes* Hoese et Randall, 1982 [Hirenaganejirimbo]
Stonogobiops nematodes: Yunokawa, 1992: 6, fig. 1.
KPM-NR 32698-32699, 64002.
- Stonogobiops yasha* Yoshino et Shimada, 2001 [Yashahaze]
KPM-NR 27733, 28528, 30559, 32340-32341, 32700, 36828, 36830, 64000, 64033.
- Sueviota* sp. 1 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NR 80938-80939.
- Tomiyamichthys allenii* Iwata, Ohnishi et Hirata, 2000 [Himeonihaze]
KPM-NR 36627.
- Tomiyamichthys oni* (Tomiyama, 1936) [Onihaze]
KPM-NR 30560, 32281, 32697, 64031, 64127.
- Trimma caesiura* Jordan et Seale, 1906 [Benihaze]
KPM-NI 4083-4084, 4128, 4886, 5013, 5018-5019; KPM-NR 30575-30576, 30794, 32243-32244, 32364, 52967, 52968-52970, 53001.
- Trimma caudomaculatum* Yoshino et Araga, 1975 [Aogihaze]
Trimma caudomaculatum: Yunokawa, 1993: 7, fig. 1.
KPM-NI 4710-4712, 4714, 4812, 4814-4816, 4881, 4909, 5012, 10758-10763, 10827, 10861, 10869; KPM-NR 10291, 30573, 32241-32242, 52971-52975, 52979-52980, 64123, 65801, 88837.
- Trimma emeryi* Winterbottom 1985 [Urokobenihaze]
KPM-NI 2532, 4001, 4113, 4115, 4127, 4791-4792, 8554-8555, 10689, 10721, 10888; KPM-NR 52981-52985, 52989, 54345-54346.
- Trimma macrophthalmum* (Tomiyama, 1936) [Omehaze]
KPM-NI 4728, 5078-5081; KPM-NR 52997.
- Trimma naudei* Smith, 1957 [Chigobenihaze]
KPM-NI 4082, 10774-10775; KPM-NR 53002.
- Trimma okinawae* (Aoyagi, 1949) [Okinawabenihaze]
KPM-NI 4002, 4004, 4043, 4057, 4116, 4136, 4713, 4775, 5047, 8410, 8412, 8556, 10726-10736, 10738-10739, 10747-10750, 10779-10785, 10818, 10857, 10863-10866; KPM-NR 30578, 32245, 32667, 36631, 53006, 53007-53009, 53012, 53014, 53018, 54235, 54237, 61312.
- Trimma sheppardi* Winterbottom, 1984 [Ningyobenihaze]
KPM-NI 10852; KPM-NR 61311.
- Trimma* sp. 1 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NI 4033, 4042, 4131, 4811, 4813, 4826, 10737, 10826, 10853, 10862, 10870-10871, 10873, 10883, 10886; KPM-NR 30793, 32674, 34523, 36819, 52885-52886, 61313-61314, 66237.
- Trimma* sp. 2 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NI 10881-10882, 10885; KPM-NR 21807, 30577, 80319.
- Trimma* sp. 7 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NI 8409; KPM-NR 54234.
- Trimma* sp. 10 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NR 21806, 32366, 61911, 88662.
- Trimma* sp. 14 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004
KPM-NI 4101, 4109; KPM-NR 29591, 30579, 30789, 34519, 36820, 53022, 66265, 80766.
- Trimma taylori* Lobel, 1979 [Oyogibenihaze]
KPM-NI 4032, 4041, 8553, 10752-10756, 10825; KPM-NR 30570-30572, 32246-32247, 32367, 32668-32673, 36821, 52917-52918, 54344.
- Trimma winchi* Winterbottom, 1984 [Fujinabenihaze]
Trimma winchi: Suzuki and Senou, 2001: 2, figs. 1-3.
KPM-NI 4810; KPM-NR 52883.



Fig. 24. *Trimmatom* sp., KPM-NI 5005 (= KPM-NR 53114), Ie-jima Island, 7m depth, photo by H. Senou.

***Trimmatom* sp. (Fig. 24)**

KPM-NI 5005; KPM-NR 53114.

Remarks. The specimen was collected at a depth of 7m on 18 June 1998. The taxonomic status is unknown.

***Trimmatom* sp. 1 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004**

KPM-NI 4106-4107, 4730, 5071, 5076; KPM-NR 53099-53101.

***Valenciennaea bella* Hoese et Larson, 1994 [Akanehaze]**

KPM-NI 5009; KPM-NR 21804, 30588-30589, 32232-32233, 32358, 53026, 64087.

***Valenciennaea helsdingenii* (Bleeker, 1858) [Kuroitohaze]**

KPM-NR 32357, 32664, 36816.

***Valenciennaea longipinnis* (Lay et Bennett, 1839) [Sazanamihaze]**

Valenciennaea longipinnis: Kodato, 1998b: 6, fig. 1.

KPM-NR 30590, 32227-32229, 32356, 32665, 36817.

***Valenciennaea puellaris* (Tomiyama, 1956) [Otomehaze]**

KPM-NR 30591, 30776, 32230, 64005, 64128, 64157, 66204.

***Valenciennaea strigata* (Broussonet, 1782) [Akahachihaze]**

Valenciennaea strigata: Yunokawa, 1993: 7, fig. 3.

KPM-NR 30592, 32231, 32359, 32666, 36818.

***Vanderhorstia ambanoro* (Fourmanoir, 1957) [Shimaorihaze]**

Vanderhorstia ambanoro: Kodato, 1998b: 6, fig. 2.

KPM-NR 30558, 32304-32305, 32373, 32708-32709, 36831, 61331.

***Vanderhorstia* sp. B of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004**

[Yatsushihaze]

Vanderhorstia ornatissima: Kodato, 1998b: 6, fig. 3.

KPM-NI 4992-4993; KPM-NR 22601, 30556, 32293-32303, 32372, 53032-53033, 61330.

***Yongeichthys criniger* (Valenciennes, 1837) [Tsumugihaze]**

KPM-NR 30546, 32684.

Family Microdesmidae

***Gunnellichthys curiosus* Dawson, 1968 [Nishikiomewarasubo]**

KPM-NR 30616, 36840, 64004.

***Gunnellichthys monostigma* Smith, 1958 [Kuroeriomewarasubo]**

KPM-NR 22023, 32383, 61337.

***Gunnellichthys pleurotaenia* Bleeker, 1858 [Omewarasubo]**

KPM-NR 29592, 32725, 36839, 61335.

***Gunnellichthys viridescens* Dawson, 1968 [Daidaiomewarasubo]**

KPM-NR 30617, 32724, 32726, 36405, 36841-36842, 64020, 64028.

Family Ptereleotridae

***Nemateleotris decora* Randall et Allen, 1973 [Akebonohaze]**

Nemateleotris decora: Yunokawa, 1993: 7, fig. 2; Senou and Ota, 2002: 1, lower left fig.

KPM-NR 10322, 30618, 32234, 61339, 88652, 88661.

***Nemateleotris magnifica* Fowler, 1938 [Hatatahaze]**

Nemateleotris magnifica: Senou and Ota, 2002: 1, upper left fig.

KPM-NI 8401; KPM-NR 10308, 30619, 32235-32236, 61338.

***Parioglossus raoi* (Herre, 1939) [Miyarabihaze]**

KPM-NI 10651-10653, 11810-11811.

Ptereleotridae, indet. gen. and sp. 1 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004

KPM-NI 30; KPM-NR 30620, 32338, 32379.

***Ptereleotris evides* (Jordan et Hubbs, 1925) [Kuroyurihaze]**

KPM-NR 30542, 30769, 32723, 64078, 66177.

***Ptereleotris grammica grammica* Randall et Lubbock, 1982**

[Sujikuroyurihaze]

Ptereleotris grammica grammica: Yunokawa, 1991: 6, fig. 1.

KPM-NR 21803, 30567, 32238.

***Ptereleotris hanae* (Jordan et Snyder, 1901) [Hanahaze]**

KPM-NR 32722.

***Ptereleotris heteroptera* (Bleeker, 1855) [Ogurokuroyurihaze]**

KPM-NR 29589-29590, 30543, 32237, 63950, 64098, 64100, 64103.

***Ptereleotris* sp. 1 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004**

KPM-NR 36838.

***Ptereleotris* sp. 2 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004**

Ptereleotris sp. 2: Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004: 510.

KPM-NR 16544, 21802, 32360-32363, 36628.

***Ptereleotris* sp. 3 of Suzuki and Shibukawa in Senou (ed.), 2004**

KPM-NR 64035.

***Ptereleotris zebra* (Fowler, 1938) [Zeburahaze]**

KPM-NR 21801, 30541.

Family Ehippidae

***Platax orbicularis* (Forsskål, 1775) [Nanyotsubameuo]**

KPM-NI 8536-8537, 8547, 10835-10837; KPM-NR 36728, 54332-54333, 54343, 88872.

***Platax pinnatus* (Linnaeus, 1758) [Akakukuri]**

KPM-NR 19582, 36592, 64076, 86643.

***Platax boersii* Bleeker, [Mikazukitsubameuo]**

KPM-NR 88871.

***Platax teira* (Forsskål, 1775) [Tsubameuo]**

KPM-NR 28900, 36727, 63917.

Family Siganidae

***Siganus argenteus* (Quoy et Gaimard, 1825) [Hanaaigo]**

KPM-NR 16536, 32731-32732.

***Siganus corallinus* (Valenciennes, 1835) [Sangoaigo]**

KPM-NR 32386, 65867, 88852.

***Siganus fuscescens* (Houttuyn, 1782) [Aigo]**

KPM-NI 10684-10686; KPM-NR 32384-32385.

***Siganus guttatus* (Bloch, 1787) [Gomaigo]**

KPM-NR 38320.

***Siganus spinus* (Linnaeus, 1758) [Amiaigo]**

KPM-NR 29594, 32727-32730.

***Siganus virgatus* (Valenciennes, 1835) [Himeaigo]**

KPM-NR 32734, 36844.

***Siganus (Lo) unimaculatus* (Evermann et Seale, 1907) [Hifukiaigo]**

KPM-NR 32733, 36843.

Family Zanclidae

***Zanclus cornutus* (Linnaeus, 1758) [Tsunodashi]**

KPM-NR 19343, 30622, 32387-32388, 63953, 63963, 64037.

Family Acanthuridae

- Acanthurus blochii* Valenciennes, 1835 [Osujikurohagi]
KPM-NR 36851.
- Acanthurus guttatus* Forster, 1801 [Gomaniza]
KPM-NR 36634.
- Acanthurus japonicus* (Schmidt, 1931) [Namidakurohagi]
KPM-NR 19444, 19492, 19527, 30639, 32398-32399, 63957, 86668-86669.
- Acanthurus leucopareius* (Jenkins, 1903) [Sujikurohagi]
KPM-NR 38353.
- Acanthurus lineatus* (Linnaeus, 1758) [Nijihagi]
KPM-NI 8472; KPM-NR 30634, 36431, 36866, 54296, 86665.
- Acanthurus nigricans* (Linnaeus, 1758) [Meganekurohagi]
KPM-NR 30640, 36406, 63959, 86667.
- Acanthurus nigricaudus* Duncker et Mohr, 1929 [Kuromontsuki]
KPM-NR 30638.
- Acanthurus nigrofusus* (Forsskål, 1775) [Naganiza]
KPM-NI 8512; KPM-NR 30645, 32390, 32396, 64143, 66179, 66184, 66211.
- Acanthurus olivaceus* Bloch et Schneider, 1801 [Montsukihagi]
KPM-NR 30710, 32395, 65818, 86671.
- Acanthurus pyroferus* Kittlitz, 1834 [Kuroguchiniza]
KPM-NR 19489, 30635-30637, 36407, 64072, 86666.
- Acanthurus thompsoni* (Fowler, 1923) [Ohagurohagi]
KPM-NR 30648, 36849.
- Acanthurus triostegus* (Linnaeus, 1758) [Shimahagi]
KPM-NI 8468, 8511; KPM-NR 30633, 32394, 54292-54293, 63968.
- Acanthurus xanthopterus* Valenciennes, 1835 [Kurohagi]
KPM-NR 36850.
- Ctenochaetus binotatus* Randall, 1955 [Kokutensazanamihagi]
KPM-NI 4902, 10711; KPM-NR 19379, 19451, 19487, 30643-30644, 30646-30647, 32389, 32740, 65850, 65853, 65874, 88891.
- Ctenochaetus striatus* (Quoy et Gaimard, 1825) [Sazanamihagi]
KPM-NI 4901; KPM-NR 30641-30642, 32741, 63990, 64042, 86660.
- Naso brevirostris* (Cuvier, 1829) [Tsumaritenguhagi]
KPM-NR 32737, 36846.
- Naso hexacanthus* (Bleeker, 1855) [Tenguhagimodoki]
KPM-NR 30628, 32397, 66243.
- Naso lituratus* (Forster, 1801) [Miyakotenguhagi]
KPM-NR 30625-30626, 30627, 36848, 64015, 64141, 65793-65794, 86659.
- Naso lopezi* Herre, 1927 [Nagatenguhagimodoki]
KPM-NR 30629, 66212.
- Naso thynnoides* (Cuvier, 1829) [Bozuhagi]
KPM-NR 32736.
- Naso unicornis* (Forsskål, 1775) [Tenguhagi]
KPM-NR 30624, 32738, 36845, 64144, 65840, 65848.
- Naso vlamingii* (Valenciennes, 1835) [Sazanamitosakahagi]
KPM-NR 36847.
- Paracanthurus hepatus* (Linnaeus, 1766) [Nanyohagi]
KPM-NR 19340, 30632, 32393, 63989, 66244.
- Prionurus scalprum* Valenciennes, 1835 [Nizadai]
KPM-NR 30623, 32735.
- Zebrasoma flavescens* (Bennett, 1828) [Kiurohagi]
KPM-NR 32391.
- Zebrasoma scopas* (Cuvier, 1829) [Gomahagi]
KPM-NR 19445, 32392, 64014, 64036, 65792, 65873.
- Zebrasoma veliferum* (Bloch, 1795) [Hirenagahagi]
KPM-NR 30630-30631, 32739.

Family Sphyraenidae

- Sphyraena barracuda* (Walbaum, 1792) [Onikamasu]
KPM-NR 36635.
- Sphyraena obtusata* Cuvier, 1829 [Taiwankamasu]
KPM-NR 29579-29581, 29583, 30649-30650, 32742-32744.

Family Scombridae

- Euthynnus affinis* (Cantor, 1849) [Suma]
KPM-NR 64038.
- Grammatorcynus bilineatus* (Rüppell, 1836) [Nijosaba]
KPM-NR 30651-30654, 32400, 64040.
- Gymnosarda unicolor* (Rüppell, 1836) [Isomaguro]
KPM-NR 65802, 65804.
- Rastrelliger kanagurta* (Cuvier, 1816) [Gurukuma]
KPM-NR 64039, 88674.
- Scomberomorus commerson* (Lacepède, 1800) [Yokoshimasawara]
KPM-NR 36636.
- Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788) [Kihada]
KPM-NR 38341.

Order Pleuronectiformes**Family Bothidae**

- Asterorhombus filifer* Hensley & Randall 2003 (Figs. 25, 26)
KPM-NR 88854.
- Remarks. The photograph agrees well with the description and

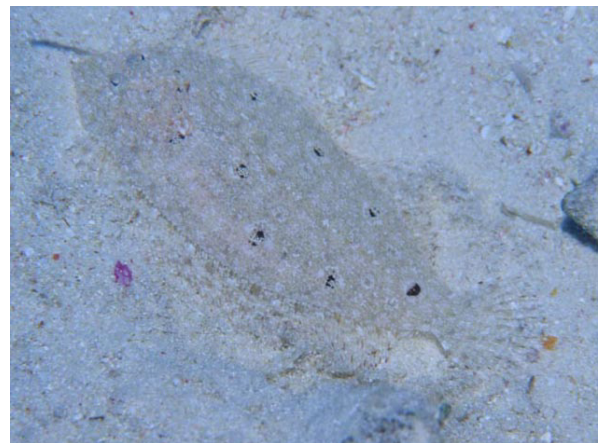


Fig. 25. *Asterorhombus filifer*, KPM-NR 88854, Ie-jima Island, 26m depth, photo by T. Nomura.



Fig. 26. *Asterorhombus filifer*, showing a free first dorsal fin ray, KPM-NR 88854, Ie-jima Island, 26m depth, photo by T. Nomura.

figures of *Asterorhombus filifer* given by Hensley (2005), but specimens have not been obtained yet from Japan.

Bothus mancus (Broussonet, 1782) [Mondarumagarei]
KPM-NR 32745-32746.

Bothus pantherinus (Rüppell, 1830) [Togedarumagarei]
KPM-NR 30657, 30659, 32401-32402, 36409.

Family Soleidae

Pardachirus pavoninus (Lacepède, 1802) [Minamiushinoshita]
KPM-NR 30658, 30660, 32403, 61340.

Synaptura marginata Boulenger, 1900 [Amamiushinoshita]
KPM-NR 32747, 36852.

Order Tetraodontiformes

Family Balistidae

Balistapus undulatus (Park, 1797) [Kumadori]
KPM-NR 30670-30671, 32413, 65831.

Balistoides conspicillum (Bloch et Schneider, 1801) [Mongarakawahagi]
KPM-NR 19448, 30665, 32407, 64142, 64169-64170.

Balistoides viridescens (Bloch et Schneider, 1801) [Gomamongara]
KPM-NR 19443, 30663-30664, 30719, 32414, 61341, 64090, 88889.

Melichthys vidua (Richardson, 1845) [Kuromongara]
KPM-NR 30662, 32404, 32410, 63987, 65851.

Odonus niger (Rüppell, 1836) [Akamongara]
KPM-NI 4866; KPM-NR 30661, 32409, 32752, 53323.

Pseudobalistes flavimarginatus (Rüppell, 1829) [Kiherimongara]
KPM-NR 32750, 88859.

Pseudobalistes fuscus (Bloch et Schneider, 1801) [Isomongara]
KPM-NR 36639, 64034.

Rhinecanthus aculeatus (Linnaeus, 1758) [Murasamemongara]
KPM-NR 30672, 32406.

Rhinecanthus rectangulus (Bloch et Schneider, 1801) [Tasukimongara]
KPM-NR 30673, 32411-32412, 63967, 88896.

Sufflamen bursa (Bloch et Schneider, 1801) [Musumehagi]
KPM-NR 19529, 30668-30669, 32415-32417, 36853, 66229.

Sufflamen chrysopteron (Bloch et Schneider, 1801) [Tsumajiomongara]
KPM-NI 5061; KPM-NR 19536, 30666-30667, 32405, 32748-32749, 66171.

Sufflamen fraenatum (Latreille, 1804) [Meganehagi]
KPM-NR 30685, 64085.

Xanthichthys auromarginatus (Bennett, 1832) [Hoshimongara]
KPM-NR 30674-30676, 32418, 32751, 64012, 66234, 86701-86702, 88903.

Xanthichthys caeruleolineatus Randall, Matsuura et Zama, 1978
[Aosujimongara]
KPM-NR 38342.

Xanthichthys lineopunctatus (Hollard, 1854) [Sujinamemongara]
KPM-NR 32408.

Family Monacanthidae

Acreichthys hajam (Bleeker, 1852) [Togekawahagi]
KPM-NR 36854.

Aluterus scriptus (Osbeck, 1765) [Soshihagi]
KPM-NR 63921.

Cantherhines dumerilii (Hollard, 1854) [Hakuseihagi]
KPM-NR 30682, 32422, 32425, 63934.

Cantherhines fronticinctus (Günther, 1867) [Meganeumazurahagi]
KPM-NR 30681, 32423.

Cantherhines pardalis (Rüppell, 1837) [Amimeumazurahagi]
KPM-NI 4825; KPM-NR 30683-30684, 32427, 53334, 86708.

Oxymonacanthus longirostris (Bloch et Schneider, 1801)

KPM-NI 4733; KPM-NR 30679-30680, 32421, 32424, 53336.

Paraluteres prionurus (Bleeker, 1851) [Nokogirihagi]
KPM-NR 30677-30678, 32419-32420.

Paramonacanthus japonicus (Tilesius, 1809) [Yosogi]
KPM-NI 8543; KPM-NR 54339, 61343.

Pervagor janthinosoma (Bleeker, 1854) [Nishikikawahagi]
KPM-NI 4786; KPM-NR 32428, 32753, 53337, 88849.

Pervagor melanocephalus (Bleeker, 1853) [Nuriwakeawahagi]
KPM-NR 19461, 30687-30688, 32426, 61342.

Pervagor nigrolineatus (Herre, 1927) [Tatejimakahagi]
KPM-NR 29595.

Family Ostraciidae

Lactoria fornasini (Bianconi, 1846) [Shimaumisuzume]
KPM-NR 36641.

Ostracion cubicus Linnaeus, 1758 [Minamihakofugu]
KPM-NR 10290, 28333, 30689, 32429, 32754.

Ostracion meleagris meleagris Shaw, 1796 [Kurohakofugu]
KPM-NI 5057, 5070, 8402; KPM-NR 30690-30692, 32755-32756, 53360, 88885.

Family Tetraodontidae

Arothron caeruleopunctatus Matsuura, 1994 [Ararefugu]
KPM-NR 30702-30704, 32431.

Arothron hispidus (Linnaeus, 1758) [Sazanamifugu]
KPM-NR 30714, 32437, 36858, 64053, 65830.

Arothron mappa (Lesson, 1831) [Keshofugu]
KPM-NR 66232, 86752.

Arothron meleagris (Lacepède, 1798) [Mizorefugu]
KPM-NR 36857.

Arothron nigropunctatus (Bloch et Schneider, 1801) [Kokutenfugu]
KPM-NR 19430, 30700-30701, 32430, 63929.

Canthigaster amboinensis (Bleeker, 1864) [Gomafukinchakufugu]
KPM-NR 38335.

Canthigaster coronata (Vaillant et Sauvage, 1875) [Hanakinchakufugu]
KPM-NI 4936; KPM-NR 30693-30694, 32432-32433, 32759, 53363, 64081, 88900.

Canthigaster epilampra (Jenkins, 1903) [Monkikinchakufugu]
KPM-NR 30698, 32436, 32757-32758.

Canthigaster janthinoptera (Becker, 1855) [Shiborikinchakufugu]
KPM-NI 4122, 4776; KPM-NR 22309, 30699, 32434-32435, 36856, 53364-53365.

Canthigaster solandri (Richardson, 1845)
KPM-NR 36642.

Canthigaster valentini (Bleeker, 1853) [Shimakinchakufugu]
KPM-NI 4890; KPM-NR 30695-30697, 36855, 65797, 86747.

Family Diodontidae

Diodon holocanthus Linnaeus, 1758 [Harisembon]
KPM-NI 8373; KPM-NR 19434, 30705, 32761, 36859, 53777, 61344, 64052, 65796, 66258, 86761.

Diodon hystrix Linnaeus, 1758 [Nezumifugu]
KPM-NR 32760.

Diodon liturosus Shaw, 1804 [Hitozuraharisembon]
KPM-NR 28519, 30706.

Acknowledgment

We would express our thanks to Masaki Takahashi and

Kiyoshi Asahina (College of Bioresource Sciences, Nihon University) for their help in compiling and analyzing huge data on fishes. Some fish specimens were obtained through help of Keisuke Imai. The following SCUBA divers contributed to constructing the KPM-NR: Tsutomu Asano, Yukiko Atsumi, Takahisa Fujishiro, Masataka Kawada, Kanako Kondo, Koichi Kono, Akihiko Mishiku, Shinsuke Nagai, Yoji Okata, Hajime Takano, Masae Ueda, Kimihiro Yamazaki, and Jiro Yoshiba. Our special thanks go to volunteers of the KPM who always help us with management of collections.

References

- Akihito, K. Sakamoto, Y. Ikeda & K. Sugiyama, 2002. Gobioidae. In Nakabo, T. (ed.), *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*, English ed. Tokai Univ. Press, Tokyo, 1139-1310, 1596-1619.
- Allen, G. R. and S. Bailey, 2002. *Chrysiptera albata*, a new species of damselfish (Pomacentridae) from the Phoenix Islands, Central Pacific Ocean. *aqua, J. Ichthyol. Aquat. Biol.*, **6**(1): 39-43.
- Allen, G. R. and A. R. Emery, 1985. A review of the pomacentrid fishes of the genus *Stegastes* from the Indo-Pacific, with descriptions of two new species. *Indo-Pacific Fishes*, (3): 1-31, pls. 1-3.
- Aonuma, Y. and T. Yoshino, 2002. Pomacentridae. In Nakabo, T. (ed.), *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*, English ed. Tokai Univ. Press, Tokyo, 918-950, 1567-1568.
- Gill, A. C. and H. Senou, 2002. *Lubbockichthys tanakai*, a new species of pseudoplesiopine dottyback from the West Pacific (Perciformes: Pseudochromidae). *aqua, J. Ichthyol. Aquat. Biol.*, **6** (1): 1-4.
- Hatooka, K., 2002. Pempheridae. In Nakabo, T. (ed.), *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*, English ed. Tokai Univ. Press, Tokyo, 878-879, 1562.
- Hayashi, M., 1990. Two new cardinalfish (Apogonidae: genus *Apogon*) from the Indo-west Pacific. *Sci. Rep. Yokosuka City Mus.*, (38): 7-18.
- Hensley, D. A., 2005. Revision of the genus *Asterorhombus* (Pleuronectiformes: Bothidae). *Copeia*, **2005**(3): 445-460.
- Kishimoto, H., T. Nakai, Y. Nakamura, M. Sekine and T. Yoshino, 2002. First record of the parrotfish, *Scarus fuscocaudalis*, from Japan, based on specimens. *I.O.P. Diving News*, **13**(11): 2-5. (In Japanese with English abstract.)
- Knapp, L. W., H. Imamura and M. Sakashita, 2000. *Onigocia bimaculata*, a new species of flathead fish (Scorpaeniformes: Platycephalidae) from the Indo-Pacific. *J.L.B. Smith Inst. Ichthyol., Spec. Publ.*, (64): 1-10.
- Kodato, H., 1998a. Ie-jima no umi. *I.O.P. Diving News*, **9**(3): 4. (In Japanese.)
- Kodato, H., 1998b. Ie-jima no umi: Gushi-gyoko nai no haze tachi. *I.O.P. Diving News*, **9**(10): 6. (In Japanese.)
- Kodato, H., 1999. Ie-jima no umi: shoen-jobu no kaeruuo-ru. *I.O.P. Diving News*, **10**(2): 4. (In Japanese.)
- Kodato, H., 2001. Ie-jima no umi: tenjikudai no nakama. *I.O.P. Diving News*, **12**(10): 6. (In Japanese.)
- Kuiter, R. H., 2003. A new pygmy seahorse (Pisces: Syngnathidae: Hippocampus) from Lord Howe Island. *Rec. Austr. Mus.*, **55**: 113-116.
- Mishiku, A. and H. Senou, 1999. A hybrid between *Chaetodon xanthurus* Bleeker, 1857 x *C. argentatus* Smith et Radcliffe, 1911. *I.O.P. Diving News*, **10**(3): 1. (In Japanese.)
- Nakabo, T., (ed.), 2000. *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*, Second ed. Tokai Univ. Press, Tokyo, lvi + 1748 pp. (In Japanese.)
- Nakabo, T., (ed.), 2002. *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*, English ed., Tokai Univ. Press, Tokyo, lxi + 1749 pp.
- Nielsen, J. G., D. M. Cohen, D. F. Markle and C. R. Robins, 1999. *FAO Species Catalogue. Vol. 18. Ophidiiform Fishes of the World (Order Ophidiiformes). An Annotated and Illustrated Catalogue of Pearlfishes, Cusk-eels, Brotulas and Other Ophidiiform Fishes Known to Date.* FAO, Rome, xi+178pp. (Published as FAO Fisheries Synopsis, No. 125, Vol. 18.)
- Nomura, T., 1995. *Apogon crassiceps* Garman. *I.O.P. Diving News*, **7**(1): 1. (In Japanese.)
- Nomura, T., 1996. *Cercamia eremia* (Allen). *I.O.P. Diving News*, **7**(7): 1. (In Japanese.)
- Nomura, T., 1999. *Stanulus talboti* Springer, 1968. *I.O.P. Diving News*, **10**(2): 1. (In Japanese.)
- Randall, J. E., 2004. On the status of the pomacentrid fish *Stegastes lividus* (Forster). *Ichthyol. Res.*, **51**(4): 389-391.
- Randall, J. E. and J. L. Earle, 2002. Review of Hawaiian razorfishes of the genus *Iniistius* (Perciformes: Labridae). *Pacific Sci.*, **56**(4): 389-402, pls. 1-3.
- Randall, J. E. and P. S. Lobel, 2003. *Xyrichtys halsteadii*, a new labrid fish from the central and western Pacific. *Bull. Mar. Sci.*, **72**(3): 971-977.
- Senou, H., 2002a. Serranidae. In Nakabo, T. (ed.), *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*, English ed. Tokai Univ. Press, Tokyo, 690-731, 1532-1540.
- Senou, H., 2002b. Hyojunwamei no anteika ni mukete [Towards stability of the standard Japanese name]. In Aoki, J., T. Okutani & K. Matsuura (eds.), *Mushi no na, kai no na, sakana no na* [Names of Insects, Shells and Fishes]. Tokai Univ. Press, Tokyo, 192-225, 229-230. (In Japanese.)
- Senou, H., (ed.), 2004. *A Photographic Guide to the Gobioid Fishes in Japan*. Heibonsha, Tokyo, 534 pp. (In Japanese.)
- Senou, H., K. Matsuura & G. Shinohara, 2006. Checklist of fishes in Sagami Bay with zoogeographical comments on shallow water fishes occurring along the coastlines under the influence of the Kuroshio Current. *Mem. Natn. Sci. Mus., Tokyo*. (In press.)
- Senou, H., T. Nomura and H. Kodato, 2000. *Pseudocheilinus ocellatus*. *I.O.P. Diving News*, **11**(4): 1. (In Japanese.)
- Senou, H. and M. Ota, 2002. A hybrid between *Nemateleotris magnifica* Fowler, 1938 and *N. decora* Randall et Allen, 1973. *I.O.P. Diving News*, **13**(5): 1. (In Japanese.)
- Senou, H., G. Shinohara, K. Matsuura, K. Furuse, S. Kato and T. Kikuchi, 2002. *Fishes of Hachijo-jima Island, Izu Islands Group*, Tokyo, Japan. *Mem. Nat. Sci. Mus., Tokyo*, (38): 195-237.
- Senou, H. and K. Yano, 1999. First record of a pipefish *Micrognathus brevirostris pygmaeus* from Japan. *I.O.P. Diving News*, **10**(5): 2-3. (In Japanese with English abstract.)
- Senou, H. and K. Yunokawa, 1995. New record of an anthiine fish, *Plectranthias pelicierii* (Perciformes: Serranidae) from the western Pacific. *I.O.P. Diving News*, **6**(9): 4-6. (In Japanese with English abstract.)
- Senou, H. and K. Yunokawa, 1996. *Bodianus* sp. *I.O.P. Diving News*, **7**(2): 1. (In Japanese.)
- Senou, H. and K. Yunokawa, 1998. *Oligopus robustus* (Smith et Radcliffe, 1913). *I.O.P. Diving News*, **9**(11): 1. (In Japanese.)
- Senou, H., K. Yunokawa and H. Hayashi, 1997. Record of a sand tile fish, *Hoplolatilus chlutai* (Perciformes: Malacanthidae) from Ie-shima Island, the Ryukyu Islands. *I.O.P. Diving News*, **8**(12): 2-3. (In Japanese with English abstract.)
- Senou, H., K. Yunokawa and K. Yano, 1999. Two new records of damselfishes, *Chromis alpha* and *C. delta* (Perciformes:

- Pomacentridae), from the Japanese Archipelago. *I.O.P. Diving News*, **10**(3): 2-7. (In Japanese with English abstract.)
- Shimada, K., 2002. Labridae & Pinguipedidae. In Nakabo, T. (ed.), *Fishes of Japan with Pictorial Keys to the Species*, English ed. Tokai Univ. Press, Tokyo, 969-1013, 1059-1064, 1573-1579, 1586-1587.
- Shimojo, A. and M. Hayashi, 2000. Seven new records of tripterigid fishes from the coastal waters of Japan. *Sci. Rept. Yokosuka City Mus.*, (47): 39-58. (In Japanese with English abstract.)
- Suzuki, T. and H. Senou, 2001. First record of the gobiid fish *Trimma winchi* from Ie-shima Island, the Ryukyu Islands, Japan. *I.O.P. Diving News*, **12**(4): 2-4. (In Japanese with English abstract.)
- Suzuki, T., H. Senou, K. Yano and M. Hosokawa, 1999. First record of a blennioid fish *Cirripectes stigmanicus* from Iriomote Island, the Ryukyu Islands, Japan. *I.O.P. Diving News*, **10**(4): 2-6. (In Japanese with English abstract.)
- Williams, J. T., 1988. Revision and phylogenetic relationships of the blennioid fish genus *Cirripectes*. *Indo-Pacific Fishes*, (17): 1-78, pls. 1-7.
- Yamakawa, T., 1979. Studies of the fish fauna around the Nansei Islands, Japan. 1. Check list of fishes collected by Toshiji Kamohara and Takeshi Yamakawa from 1954 to 1971. *Rep. Usa Mar. Biol. Inst., Suppl.*, (1): 1-47.
- Yoshigou, H. and T. Yoshino, 2002. First records of two blennioid fishes, *Enneapterygius rhabdotus* and *Blenniella interrupta* from Japan. *I.O.P. Diving News*, **13**(7): 2-4. (In Japanese with English abstract.)
- Yoshino, T. and S. Nishijima, 1981. A list of fishes found around Sesoko Island, Okinawa. *Sesoko Mar. Sci. Lab. Tech. Rep.*, (8): 19-87.
- Yoshino, T., S. Nishijima and S. Shinohara, 1975. Catalogue of fishes of the Ryukyu Islands. *Bull. Sci. Engineer. Div., Univ. Ryukyus, Math. Nat. Sci.*, (20): 61-118. (In Japanese with English summary.)
- Yunokawa, K., 1991. Ie-jima no umi. *I.O.P. Diving News*, **2**(4): 6. (In Japanese.)
- Yunokawa, K., 1992. Ie-jima no umi. *I.O.P. Diving News*, **3**(3): 6. (In Japanese.)
- Yunokawa, K., 1993. Ie-jima no umi. *I.O.P. Diving News*, **4**(5): 7. (In Japanese.)

摘 要

Senou, H., H. Kodato, T. Nomura & K. Yunokawa, 2006. Coastal Fishes of Ie-jima Island, the Ryukyu Islands, Okinawa, Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (35): 67-92. (瀬能 宏・古田土裕子・野村智之・湯野川 恭, 2006. 伊江島の沿岸魚類. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (35): 67-92.)

琉球列島沖縄諸島伊江島(中ノ瀬を含む)の沿岸魚類について、既存の文献および神奈川県立生命の星・地球博物館に所蔵されている標本と画像に基づき目録化した。その結果、同島の魚類は20目84科889種に達することが判明した。これらの中には未記載もしくは日本新産と考えられる種が少なくとも18種含まれるが、本報告では図示することと、標本資料の充実を待って別途報告する予定である。

(受付 2005 年 12 月 16 日 ; 受理 2006 年 1 月 18 日)

Oribatid Mites Collected from Drift Litter on the Beach of Daikoku-jima Island, Hokkaido (Acari: Oribatida)

Jun-ichi AOKI¹⁾

Abstract. Two new oribatid mites, *Hermannia shimanoi* sp. n. and *Liacarus chiebunensis akkeshi* subsp. n., were found from drift litter on the beach of Daikoku-jima Island, North Japan. *H. shimanoi* is distinguishable from the close relatives of the genus by the fewer number of genital setae, the thick adanal setae and the rostral setae often bifurcate. *L. chiebunensis akkeshi* differs from the nominate subspecies in the longer median dent of lamellae and the shorter notogastral setae.

Key words: Oribatida, *Hermannia shimanoi*, *Liacarus chiebunensis akkeshi*, new species, new subspecies, Daikoku-jima Island, drift litter

Daikoku-jima is a small island located off the eastern coast of Hokkaido, North Japan. A natural history survey was done there by the leadership of Prof. Hisatake Okuda. A drift litter sample was collected on the beach by Dr. S. Shimano and sent to the author for extraction and study of oribatid mites. As the result, two species of oribatid mites were found from the sample, representing a new species and a new subspecies, which are described below.

This research was supported by 21st Century COE Program on "Neo-Science of Natural History" financed by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan.

Hermannia shimanoi sp. n.

(Figs.3 and 4A, B)

Measurement. Body length 750(834)910 μ m, width 400(450)500 μ m.

Prodorsum. Rostral setae very finely roughened, often bifurcate at tip (Fig.3C). Lamellar setae finely roughened, strongly curved inward. Interlamellar setae lanceolate, slender leaf-shaped, narrowing toward tip, nearly half as long as their mutual distance. Sensillus short, clavate, weakly swollen and barbed in distal half (Fig.3B). Dorsal surface covered by distinct network.

Notogaster. Notogaster rather slender, its L/W 1.31-1.40(av.1.35). The anterior half showing a peculiar pattern of network and the posterior half showing longitudinal

lines (Figs.3A and 4B). Notogastral setae (except *ps*-series) comparatively long; their RLN(relative length to notogaster) = 13.5-17.5. Mutual distance $h1-h1 > f1-f1 > e1-e1 > ps1-ps1 > d1-d1 > c1-c1$. Lateroabdominal gland opening(*gla*) situated close and median to seta *f2*. Lyrifissure *im* between setae *d2* and *e2*; *ip* between setae *f2* and *h2*.

Epimeral region. Setal formula of epimerata:3-1-4-6. Setae *3c*, *3d*, *4c*, *4d* and *4e* longer than the remaining setae. Lateroposterior corner of epimeron I well projecting posterolaterally. A small, but conspicuous projection found on the posterolateral corner of epimeron II.

Ano-genital region(Fig.3D). Genital plate covered by network structure, provided with 5-8(usually 7 or 8) genital setae; the result of examination of the number of genital setae on 13 specimens (left-right): 5-8, 6-6, 7-7, 7-7, 7-7, 7-8, 7-8, 7-8, 8-7, 8-7, 8-8, 8-8, 8-8. Three aggenital setae on each side very long, only a little shorter than genital plate, weakly swollen and rounded at tip. Anal plate narrow, surface finely striated longitudinally, with 2 (exceptionally 3) setae in anterior part; a distinct longitudinal ridge separating anal plate into two parts, a darker median part and a lighter lateral part. Pre-anal plate triangular, bifurcate in posterior part. Three adanal setae on each side thorn-like, fairly long, almost as long as width of anal plate. Ventral plate with a prominent rectangular or rounded swelling on each side just behind the insertion of leg IV.

Type-series. Holotype (NSMT-Ac 11658) and 27 paratypes (NSMT-Ac 11659-11669): Daikoku-jima Island, Akkeshi, Hokkaido, 17-X-2005, S. Shimano. From drift litter on the beach. The type series is deposited in the collection of National Science Museum, Tokyo.

¹⁾ Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
ja-muck@ma.rosenet.ne.jp

Remarks. In the genus *Hermannia* four species have both network anteriorly and longitudinal striae posteriorly on the surface of notogaster. They can be distinguished from one another by the following key.

1. Genital plate with 5-8 (usually 7 or 8) setae; adanal setae rather long and thick; epimerata IV with 6 pairs of setae; rostral setae often bifurcate; body length 750-910 μm*H. shimanoi* sp.n
 – Genital plate with 9 setae; adanal setae short and fine; epimerata IV with 6 or 7 pairs of setae; rostral setae simple.....2
2. Epimerata IV with 7 setae; sensilli short; lateroposterior corner of epimerata I rectangular; body length 940-1130 μm
*H. pseudonodosa* Woas, 1981
 – Epimerata IV with 6 setae; sensilli rather long; lateroposterior corner of epimerata I projecting posteriorly.....3
3. Anal sclerites narrow; body not so elongate; network covering more than anterior half of notogaster; body length 800-860 μm .
*H. polystriata* Woas, 1981
 – Anal sclerites broad; body elongate; network covering only 1/3 of notogaster.; body length 680-750 μm
*H. gracilis* Woas, 1978

Etymology. The new species is named after Dr. Satoshi Shimano, who is an excellent young taxonomist of oribatid mites and collected the drift litter sample containing this interesting new species..

***Liacarus chiebunensis akkeshi* subsp. n.**

(Figs.4C, D and 5)

Measurement. Body length 870(973)1070 μm ; width 520(583)650 μm .

Prodorsum. Rostrum (Fig.5B) consisting of a median swelling and a small sharp dent on each side; the median swelling with a rounded or triangular nodule underneath on each side. Lamellar cusp narrow and tube-like; the median dent between them well developed, but never reaching the tip of cusps, nearly half as long as cusps or a little longer (Figs.4C and 5A). Irregular longitudinal wrinkles found on lamellar surface. Lateral sides of prodorsum densely granulate. Rostral, lamellar and interlamellar setae fairly thick, slightly roughened. The ratio of $ro : le : in = 1.4-1.6 : 2.0 : 2.6-3.0$. Sensillus with a lanceolate head, the tip not so sharply pointed; surface of sensillus almost glabrous, very



Fig.1. The sampling point on Daikoku-jima Island. White arrow: location of Daikoku-jima Island; black arrow: the sampling point.

slightly roughened.

Notogaster. Oval, humeral parts smoothly rounded, the widest part found rather in anterior portion. Eleven pairs of notogastral setae very minute except for the posterior pairs (ps_1). Four pairs of lyrifissures short, but distinct.

Ventral side. Genital plates with 6 pairs of setae; among them setae g_4 located most distant from median margin of the plates; distance $g_4-g_5 = g_5-g_6 > g_3-g_4 > g_2-g_3 > g_1-g_2$. Anal plates with 2 pairs of setae; mutual distance $an_1-an_1 = an_2-an_2$. Three pairs of adanal setae subequal in length; distance $ad_1-ad_2 < ad_2-ad_3$. Adanal fissures iad aligned transversely in most cases. In epimeral region sternal ridge developed in various ways, sometimes complete, sometimes only between $apo.sj$ and $apo.3$. Setal formula of epimerata: 3-1-3-3; all the setae long.



Fig.2. The sampling location on the beach (A) and drift litter(B).

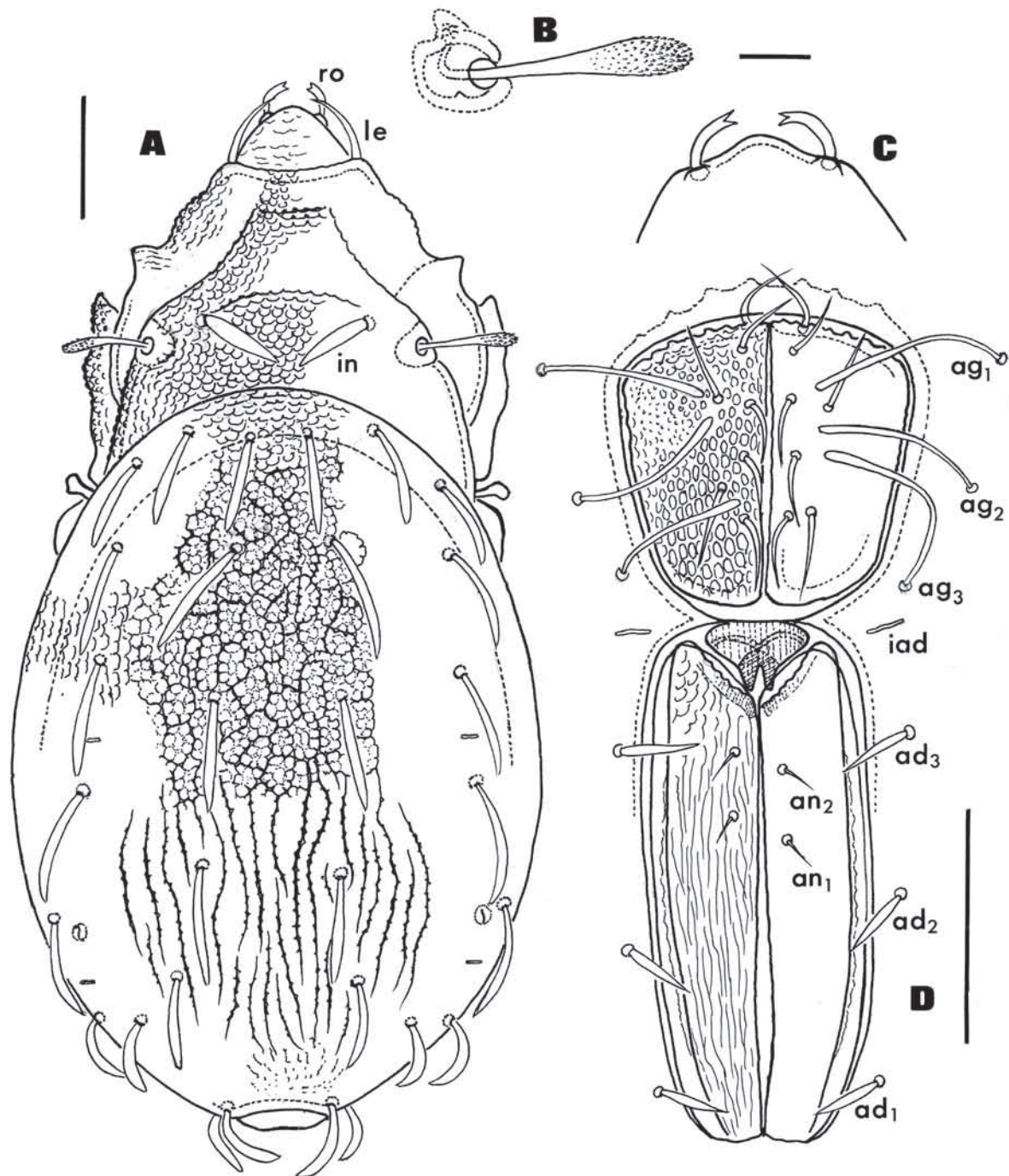


Fig.3. *Hermannia shimanoi* sp. n. A: Dorsal aspect of body. B: Sensillus. C: Rostrum with bifurcate rostral setae. D: Ano-genital region. Scale bars: 100 μ m for A and D, 20 μ m for B and C.

Type-series: Holotype (NSMT-Ac 11529) and 11 paratypes (NSMT-Ac 11530-11531, 11633-11635): Daikoku-jima Island, Akkeshi, Hokkaido, 17-X-2005, S. Shimano. From drift litter on the beach.

Remarks. *Liacarus chiebunensis* was described from Nayoro City of Hokkaido by Fujita and Fujikawa(1984). The nominate subspecies, *L. chiebunensis chiebunensis*, differs from the new subspecies, *L. chiebunensis akkeshi*, in (1) the shorter median dent between lamellar cusps, (2) the adanal fissures *iad*

aligned obliquely, (3) the sensilli more sharply pointed at tip and more distinctly roughened, and (4) the longer notogastral setae.

References

- Fujira, M. & T. Fujikawa, 1984. A new species of the genus *Liacarus* (Oribatida: Liacaridae) from Nayoro, North Japan. *Edaphologia*, (31): 35-38.
- Woas, S., 1978. Die Arten der Gattung *Hermannia* Nicolet 1855 (Acari, Oribatei). I. *Beitr. Naturk. Forsch. SudwDtl.*, **37**: 113-141.
- Woas, S., 1981. Ditto. II. *Andrias*, **1**: 7-88.

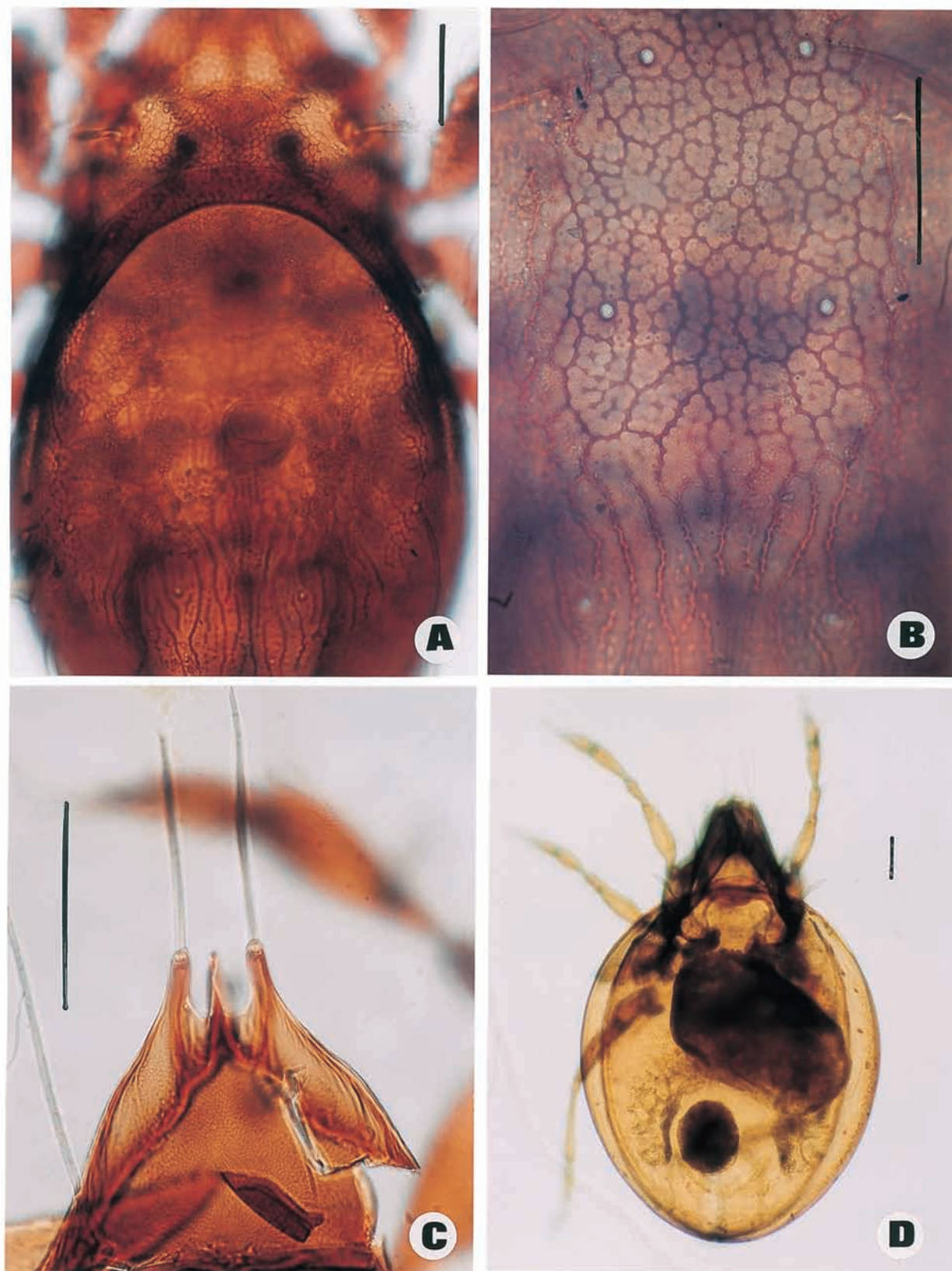


Fig.4. *Hermannia shimanoi* sp. n. (A, B) and *Liacarus chiebungensis akkeshi* subsp.n.(C,D). A: Dorsal side. B: An enlarged photo of notogastral surface, showing a peculiar pattern of network. C: Lamellae and lamellar setae. D: Dorsal side. Scale bars: 100 μm.

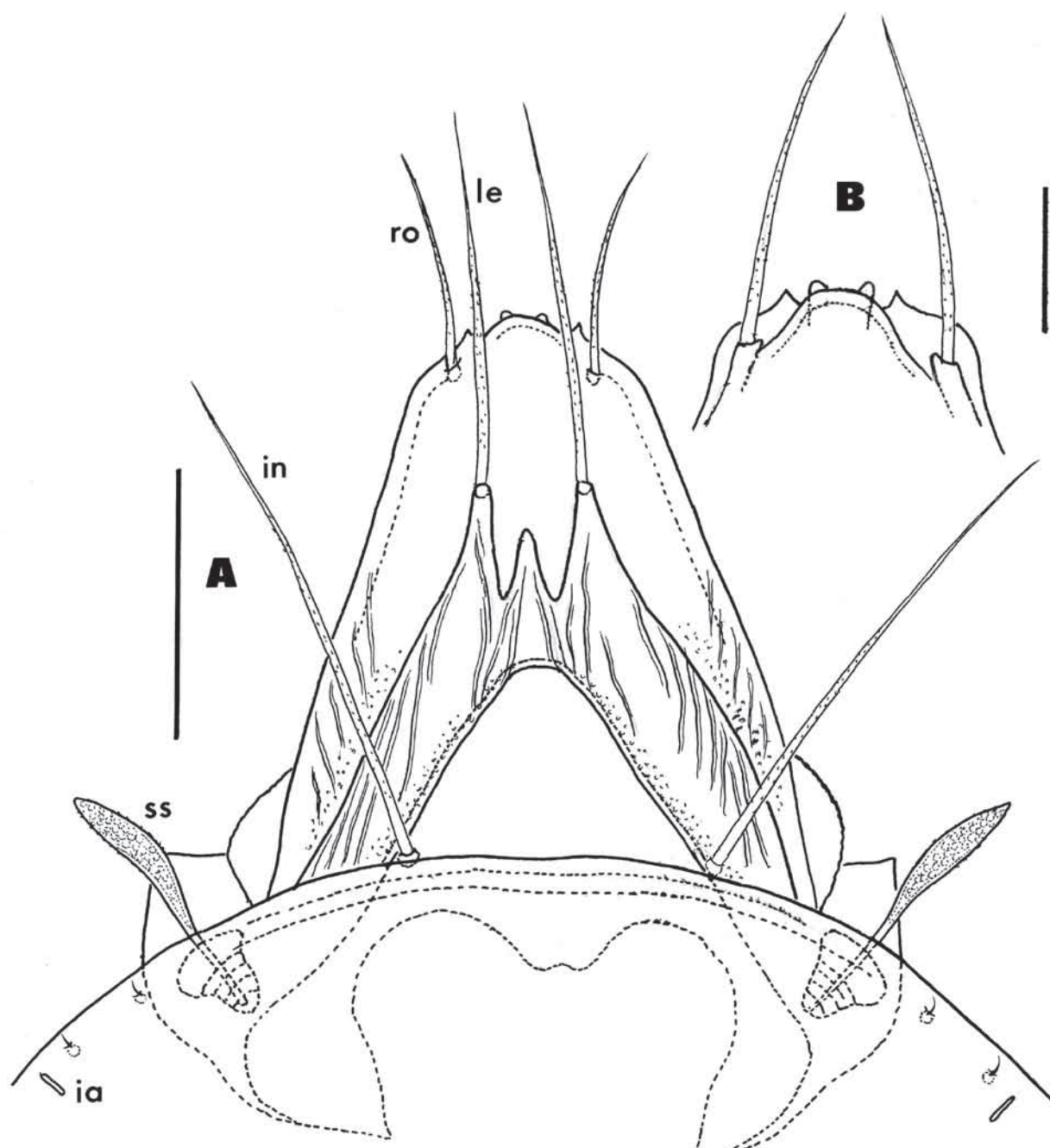


Fig.5. *Liacarus chiebunensis akkeshi* subsp. n. A: Prodorsum and the anterior part of notogaster. B: Rostrum. Scale bars: 100 μ m for A and 50 μ m for B.

摘要

J. Aoki, 2006. Oribatid Mites Collected from Drift Litter on the Beach of Daikoku-jima Island, Hokkaido (Acari: Oribatida). *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (35): 61-65. (青木淳一, 2006. 北海道大黒島海岸の打上げ漂着物から見出されたササラダニ類. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (35): 61-65.)

北海道厚岸沖の大黒島において、海岸に漂着した植物破片や海藻などが島野智之博士(宮城教育大学環境教育実践研究センター助教授)によって採取され、ササラダニ類の研究のために筆者に送付された。この試料をツルグレン装置にかけてダニ類の分離抽出をはかったところ、2種のササラダニ類が多数個体得られ、それらの分類学的研究の結果、1新種および1新亜種とすべきものであることがわかった。本報告ではこれらをシマノニオウダニ *Hermannia shimanoi* sp. n. (ニオウダニ科) およびアッケシツヤタマゴダニ *Liacarus chiebunensis akkeshi* subsp. n. (ツヤタマゴダニ科) として記載した。

(受付 2005 年 11 月 26 日 ; 受理 2006 年 1 月 5 日)

編集委員会

編集委員長	青木 淳一	(館長; 動物学 [土壌動物学])
編集委員	長島 敏雄	(副館長)
	高桑 正敏	(学芸部長; 動物学 [昆虫類])
	勝山 輝男	(植物学 [維管束植物])
	新井田 秀一	(環境科学 [海洋光学])
編集事務担当	石浜 佐栄子	(地学 [地球化学])

Editorial Board

Editor-in-chief	Jun-ichi Aoki	(Executive Director; Soil Zoology)
Editors	Toshio Nagashima	(Deputy Executive Director)
	Masatoshi Takakuwa	(Director of Curatorial Division; Entomology)
	Teruo Katsuyama	(Botany)
	Shuichi Niida	(Earth Science)
Editorial Secretary	Saeko Ishihama	(Geology)

[訂正 ERRATA]

34号掲載の勝山ほか論文 (p.65-68) において誤りがありました。ここに訂正し、お詫び申し上げます。

三重県で採集された3種の日本新産帰化植物
勝山輝男・太田久次・松本雅人

Three New Naturalized Plants Collected from Mie Prefecture
Teruo Katsuyama, Hisatsugu Ohta & Masato Matsumoto
Bull. Kanagawa Prefect. Mus. (Nat. Sci.), no.34, p.65-68 (Mar. 2005)

p.68

2段4行目文末

(誤 error) 発見1年後の(以降本文が抜けている)

(正 correct) 発見1年後の2004年にも生育範囲、生育個体数ともに安定しており、かなり以前から同地に侵入していた可能性がある。
標本: 三重県四日市港, Jun.1, 2003, 太田久次 (KPM-NA0124101)

p.68

摘要2行目

(誤 error) H.Koba

(正 correct) H.Ohta

神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) 35号

[神奈川県立博物館 (自然) 35号]

発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館

館長 青木淳一

発行日 2006年3月24日

神奈川県立生命の星・地球博物館

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499

電話 (0465) 21-1515

FAX (0465) 23-8846

e-mail: plan@nh.kanagawa-museum.jp

URL: http://nh.kanagawa-museum.jp/index.html

印刷所 有限会社 石橋印刷

Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science), no. 35

[Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.), no. 35]

Published by Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Published on 24 Mar. 2006

All correspondences concerning the editorial contents of this
bulletin should be addressed to:

Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, JAPAN

Facsimile: +81-(0)465-23-8846

e-mail: plan@nh.kanagawa-museum.jp

URL: http://nh.kanagawa-museum.jp/index.html

Printed in Japan

BULLETIN OF
THE KANAGAWA
PREFECTURAL MUSEUM
Natural Science, No.35

Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
Odawara Kanagawa JAPAN
Mar. 2006

