

神奈川県立博物館
研究報告
自然科学44号

神奈川県立 生命の星・地球博物館

平成27年2月

目 次

地球科学

原著論文

- 山下浩之・笠間友博：神奈川県湯河原町に産する通称“白丁場石”の岩石学的特徴..... 1

報告

- 柴田健一郎・根本 卓・大島光春・平田大二・高橋直樹・森 慎一・堀田桃子・三森亮介・野田智佳代・岩瀬成知・馬場千尋・満澤巨彦・藤岡換太郎・KO-OHO-Oの会メンバー：三浦海底谷と東京海底谷の海底地形・地質および生物の目視観察：NT10-15 次航海 Leg 3 ハイパー ドルフィン潜航調査報告..... 11

植物学

原著論文

- 田中徳久・勝山輝男・大西 亘：フランシェとサヴァチェが記載した神奈川県産シダ植物と単子葉植物の基準標本..... 23
矢野倫子・矢野清志・山本幸憲・折原貴道：富士山静岡県域の変形菌..... 49

動物学

原著論文

- 三井翔太・瀬能 宏：アシロ目魚類の2稀種，オオソコイタチウオとクロヨロイタチウオの再記載..... 71
渡辺恭平：マイマイガの天敵寄生蜂，マイマイガチビアメバチ（新称）*Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983 とベレックチビアメバチ（新称）*Hyposoter vierecki* Townes, Momoi & Townes, 1965（ヒメバチ科：チビアメバチ亜科）の本州からの新記録..... 79
渡辺恭平・伊藤誠人：ウスタビガ（チョウ目，ヤママユガ科）の寄生蜂，ウスタビガフシヒメバチ（新称）*Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007（ハチ目，ヒメバチ科，ヒラタヒメバチ亜科）の日本からの発見..... 87
河野太祐・渡辺恭平：キマダラツチスガリとナガセツチスガリ（ハチ目，アナバチ科，フシダカバチ亜科）の奄美大島からの再発見..... 95

資料

- 渡辺恭平・甲斐達也・福富宏和・沼田紀義・松原 豊・苅部治紀：山登明彦コレクションの甲虫目録（テントウムシ科，テントウダマシ科，アカハネムシ科，タマムシ科）..... 99

CONTENTS

Earth Science

Original Article

- Hiroyuki Yamashita & Tomohiro Kasama: Petrological Notes on Dacitic Building Stones, Called 'Shirochoubashi', from Southeastern part of Hakone Volcano Somma, Japan..... 1

Report

- Kenichiro Shibata, Taku Nemoto, Mitsuharu Oshima, Daiji Hirata, Naoki Takahashi, Shin'ichi Mori, Momoko Hotta, Ryosuke Mimori, Chikayo Noda, Naritomo Iwase, Chihiro Baba, Kyohiko Mitsuzawa, Kantaro Fujioka and members of the KO-OHO-O group: Visual Observation on Topographic and Geologic Features of the Miura and Tokyo Submarine Canyons, with Marine Organisms There, Based on Dives of the ROV *HYPER-DOLPHIN* during NT10-15 Cruise (Leg 3)..... 11

Botany

Original Article

- Norihisa Tanaka, Teruo Katsuyama & Wataru Ohnishi: Plant Type Specimens from Kanagawa, Japan, Taxonomically Described by A. R. Franchet and P. A. L. Savatier: Ferns and Monocots..... 23
Michiko Yano, Kiyoshi Yano, Yukinori Yamamoto & Takamichi Orihara: Myxomycetes in the Montane Forest of Mt. Fuji, Shizuoka Prefecture..... 49

Zoology

Original Article

- Shota Mitsui & Hiroshi Senou: Redescription of Two Rare Ophidiiform Fishes, *Cataetys platyrhynchus* Machida, 1984 and *Hoplobrotula badia* Machida, 1990, from Japan..... 71
Kyohei Watanabe: Two Ichneumonid Parasitoids of Gypsy moth, *Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983, and *Hyposoter vierecki* Townes, Momoi and Townes, 1965 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Campopleginae), New to Honshu, Japan..... 79
Kyohei Watanabe & Masato Ito: A Parasitoid Wasp of *Rhodinia fugax* (Butler, 1877) (Lepidoptera, Saturniidae), *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae), New to Japan..... 87
Taisuke Kawano & Kyohei Watanabe: Rediscovery of *Cerceris xanthosoma* Yamane & Tano, 1995, and *C. yuwanensis* Tsuneki, 1982, (Hymenoptera, Sphecidae, Philanthidae) from Amami-oshima Is., the Ryukyus, Japan..... 95

Notes

- Kyohei Watanabe, Tatsuya Kai, Hirokazu Fukutomi, Kiyoshi Numata, Yutaka Matsubara & Haruki Karube: The List of Coleopteran Specimens of A. Yamato collection: Coccinellidae, Endomychidae, Pyrochroidae and Buprestidae..... 99

原著論文

神奈川県湯河原町に産する通称“白丁場石”の岩石学的特徴

Petrological notes on dacitic building stones, called ‘Shirochouba-ishi’, from south-eastern part of Hakone volcano somma, Japan

山下浩之¹⁾・笠間友博¹⁾

Hiroyuki YAMASHITA¹⁾ & Tomohiro KASAMA¹⁾

Abstract. Building stones called ‘Shirochouba-ishi’, dacitic rocks from southeastern part of Hakone volcano somma, are petrographically and geochemically examined. The rocks had been utilized for the architecture from the middle Meiji to early Shouwa era, and are petrographically identified as two-pyroxene dacite. In bulk composition, SiO₂ content of them ranges from 66.36 to 67.57 wt. %. Lavas of Hakone volcano somma are mostly classified into tholeiite series, but the dacite, ‘Shirochouba-ishi’, into calc-alkali series. Its lithological and geochemical characters are similar to those of the Makuyama lava exposed approximately 2 km northward of quarries of ‘Shirochouba-ishi’. This implies that the eruption of the dacite may have occurred around the time of the Makuyama lava activity. It probably corresponds to the caldera formation stage of 230 to 130 ka in the geohistory of Hakone volcano.

Key words: Shirochouba-ishi, Shiroishi, Hakone volcano, Dacite, Building stones

1 はじめに

箱根火山の外輪山の裾野に位置する、神奈川県足柄下郡湯河原町鍛冶屋では、明治中期から昭和初期にかけて白丁場石（しろちょうばいし）あるいは白石、相州みかげ石（本論では白丁場石と呼ぶ）と呼ばれる石材名で大量の溶岩が採掘された。白丁場石が使われている代表的な建築物には、東京都中央区の日本橋の日本銀行本店や神奈川県横浜市中区の旧横浜正金銀行本店（現神奈川県立歴史博物館）の外壁などがある。しかしこれだけ大量に採掘がなされ、かつ有名な建築物に使用されながらも、地元の湯河原町ではその存在を知る人も少なくなっている。

白丁場石はその名の通り、岩石の色が白色を呈

することが特徴的であり、箱根火山では極めて異例な火山岩類と言える。しかしながら、これまでの湯河原周辺を対象とした地質学的研究成果では、白丁場石に関する記述はなく、外輪山溶岩の安山岩としてしか記述されていないことが判明した。

今回、白丁場石のサンプルを入手することができたので岩石学的検討を試みた。本論では、白丁場石の記載岩石学的特徴および地球化学的特徴の記載を行うこと、さらにこれらの特徴を箱根火山南東部に分布する火山岩類と比較することで、白丁場石の活動時期に関する若干の考察を行う。

2 地質概要

白丁場石の採石場跡は、JR 湯河原駅の北方約 1.2 km に位置する。国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図「熱海」では、北緯 35 度 9 分 26 秒、東経 139 度 6 分 13 秒付近に東西方向に 100m 以上にわたり人為的に削られた地形が残されている

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
山下浩之: yama@nh.kanagawa-museum.jp

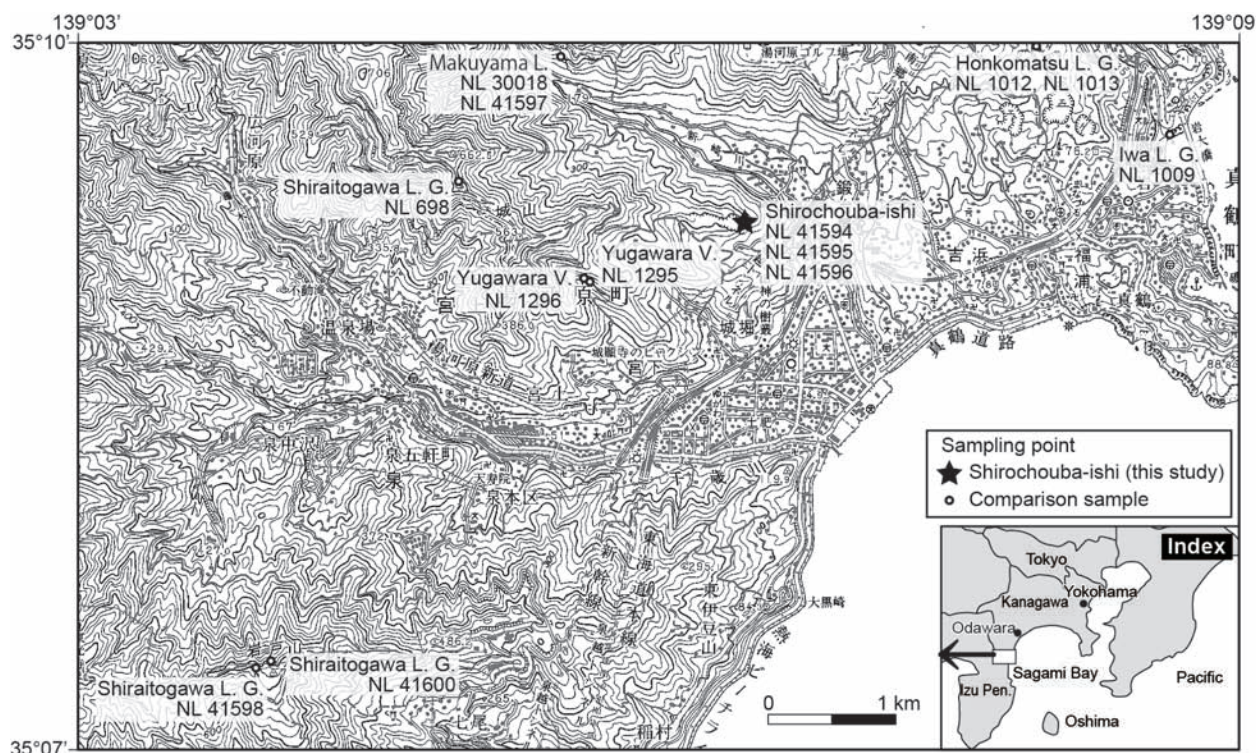


Fig. 1. Index map of sampling locations around the southeast flank of Hakone volcano.

(Fig. 1). 採石場跡はその南側の林道から、採石によって形成されたと考えられる高さ約 50 m を超える崖を一望することができる (Fig. 2)。

白丁場石の産地周辺の地質は、研究者によって解釈が異なる。Kuno (1938a) および久野久原著・箱根火山地質図再版委員会編 (1972) による地質図では、箱根外輪山溶岩の安山岩 (OS2) に相当するとしているが、より詳細に描かれた箱根火山の南頭部の地質図 (Kuno, 1938b) では、箱根外輪山溶岩の岩戸山型の安山岩 (O12) に相当するとしている。O12 は、白丁場石産地の西方に位置する城山、および南西約 5km に位置する岩戸山にも分布する。Kuno (1938a)、久野久原著・箱根火山地質図再版委員会編 (1972) および Kuno (1938b) による研究では、噴出年代は明らかではないが、湯河原火山を覆う溶岩類と解釈している。

日本地質学会国立公園地質リーフレット編集委員会 (2007) による地質図では、溶岩類の分布に関しては、久野の一連の研究と差異がないものの、噴出物の名称及び噴出年代に関する解釈が一部異なる。すなわち、Kuno (1938b) による箱根外輪山溶岩の岩戸山型の安山岩 (O12) は、白糸川溶岩グループと改名されている。白糸川溶岩グループは、苦鉄質斑晶に富む安山岩質の溶岩を主体とし、湯河原周辺のみならず、箱根カルデラ内の芦ノ湖西岸まで分布するとされる (長井・



Fig. 2. Overview of outcrop of “Shirochoubaishi”.

高橋, 2008)。白糸川溶岩グループの噴出年代は、テフラ層序や周辺の溶岩の被覆関係から 35 ～ 27 万年前程度を見積もっており、久野の一連の研究と同様に湯河原火山体を覆うと解釈している (長井・高橋, 2008)。

及川・石塚 (2011) では、これまでの久野の一連の研究や日本地質学会国立公園地質リーフレット編集委員会 (2007) による地質図と解釈が異なり、箱根外輪山溶岩の岩戸山型の安山岩 (O12) もしくは白糸川溶岩グループと、従来の湯河原火山噴出物を一括して、湯河原火山の城山溶岩類とした。城山溶岩類のうち、久野 (1952)

で区分された天昭山玄武岩類および湯河原火山に相当する火山噴出物は、0.4～0.3 MaのK-Ar年代値が得られている（及川・石塚, 2011）。

本論にて白丁場石の地球化学的特徴を比較・検討するにあたり、白丁場石の採石場周辺に産出する火山岩類との比較が重要となる。当地域にける溶岩類の全岩化学組成が多く公表されているのは、長井・高橋（2007）、山下ほか（2008）であり、いずれも日本地質学会国立公園地質リーフレット編集委員会（2007）による地質図に掲載された溶岩名に基づき全岩化学組成を公表している。本論では、日本地質学会国立公園地質リーフレット編集委員会（2007）による地質図で区分された溶岩名を用いる。

3 白丁場石の岩石学的特徴

白丁場石は優白質の中粒からやや粗粒の火山岩である。新鮮な試料では石基が黒色を呈することから石全体が黒味を帯びるが（Fig. 3a）、やや変質した試料では石基が白色になることから石全体が白味を帯びる（Fig. 3b）。すなわち、通称“白丁場石”と呼ばれる石材は、石基が変質したことによって黒色から白色に変化したものである。この白色の基質に黒色の苦鉄質鉱物の斑晶が混ざることによって一見花崗岩と類似した岩相を呈する。なお、石基部が変質したことにより生じた粘土鉱物の種類を同定するために、X線回折装置（XRD）による解明を試みたが明瞭な結果は得られなかった。

白丁場石は斜長石および単斜輝石、斜方輝石、磁鉄鉱の斑晶と石基からなる。モード組成は、斜長石が18.8～19.3 vol. %、および単斜輝石が3.3～8.1 vol. %、斜方輝石が1.3～3.0 vol. %、磁鉄鉱が1.1～2.5 vol. %、石基が68.0～75.6 vol. %であった（Table.1）。石基はハイアロオブティッ

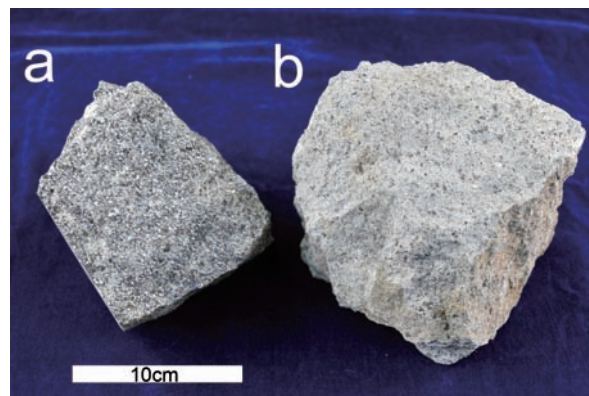


Fig. 3. Sample photo of Shirochoubaishi. a: relatively fresh sample (NL 41594), b: relatively altered sample (NL 41595).

ク組織を呈し、自形で長柱状の斜長石の粒間を微晶質物質が埋める（Fig. 4）。斜長石の斑晶は最大2 mm程度の柱状の自形結晶で、双晶および正累帯構造が見られる。単斜輝石の斑晶は最大2 mm程度の短柱状の自形結晶として、斜方輝石は最大2.5 mm程度の長柱状の自形結晶として産する。磁鉄鉱は最大0.5 mm程度の自形から他形であった。しばしば斜長石および単斜輝石、斜方輝石からなる集斑状組織が見られる。なお、大蔵省臨時議員建築局（1921）によれば、白丁場石は雲母角閃安山岩で輝石が多少存在するとされているが、本調査において白丁場石に雲母類と角閃石は見当たらず、有色鉱物は輝石と磁鉄鉱のみであった。

4 白丁場石の地球化学的特徴

白丁場石について、神奈川県立生命の星・地球博物館設置の蛍光X線分析装置（（株）島津製作所XRF-1500および（株）リガクPrimus II）を用いて全岩化学分析を実施した。分析は、主要元

Table 1. Modal compositions of Shirochouba-ishi and related rocks..

	Sample No.	Plagioclase	Quartz	Clinopyroxene	Orthopyroxene	Oxide minerals	Ground mass
Shirochouba-ishi (this study)	NL 41594	18.9	-	8.1	2.8	2.3	68.0
	NL 41595	19.3	-	3.9	3.0	2.5	71.4
	NL 41596	18.8	-	3.3	1.3	1.1	75.6
Makuyama Lava	NL 30018-B	25.0	-	1.7	1.4	1.1	70.8
	NL 30018-R	17.2	-	3.0	1.1	1.1	77.6
	NL 41597	5.3	7.4	0.3	0.3	0.3	86.4
Honkomatsu Lava Group	NL 1012	12.2	-	0.7	-	0.5	86.6
	NL 1013	9.5	-	1.0	0.3	0.6	88.6
Iwa Lava Group	NL 1009	0.5	-	0.1	-	0.1	99.3
	NL 698	20.5	-	5.8	2.1	1.5	70.1
Shiraitogawa Lava Group	NL41598	13.4	-	4.4	3.0	1.4	77.8
	NL41600	11.3	-	2.4	1.0	0.8	84.5
Yugawara Volcano	NL 1295	24.2	-	1.4	0.8	0.4	73.2
	NL 1296	23.8	-	0.6	0.1	0.3	75.2

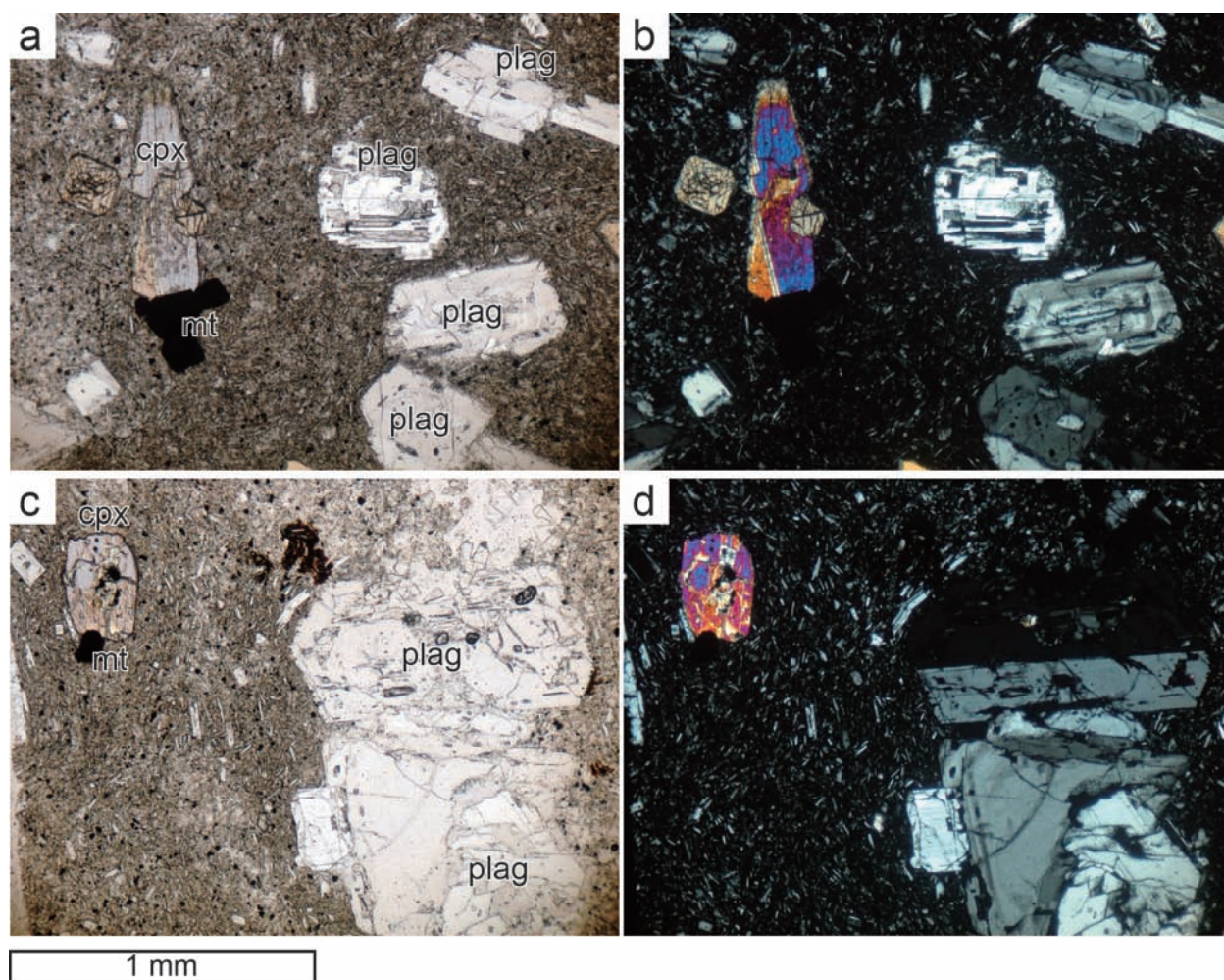


Fig. 4. Photomicrographs of petrographic thin sections of Shirochoubashi. plag: plagioclase, cpx: clinopyroxene, mt: magnetite. 3a: NL 41594 and plane-polarized light, 3b: NL 41594 and crossed polars, 3c: NL 41595 and plane-polarized light, 3d: NL 41595 and crossed polars.

素 (SiO_2 、 TiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 MnO 、 MgO 、 CaO 、 Na_2O 、 K_2O 、 P_2O_5 の 10 元素) を XRF-1500 で、微量元素 (Ba、Ce、Co、Cr、Cu、Ga、La、Nb、Nd、Ni、Pb、Rb、Sc、Sm、Sr、Th、V、Y、Yb、Zn、Zr の 21 元素) を Primus II で行った。試料は、岩石の新鮮な部分を切断して乾燥させた後、鉄乳鉢で粗割して 0.5 ~ 2mm メッシュの粒子だけを取り出し、超音波洗浄機で蒸留水を用いて濁りが無くなるまで洗浄。恒温器で乾燥させた後に、メノウ乳鉢で粉碎して粉末試料を作製した。フラックスおよび主要元素の分析条件については小出ほか (2000) に、微量元素の分析条件については Rigaku (2013) に従った。

全岩化学分析の結果を Table 2 に示す。白丁場石の主要元素の化学組成は、 $\text{SiO}_2 = 66.36 \sim 67.57 \text{ wt.}\%$ 、 $\text{TiO}_2 = 0.69 \sim 0.76 \text{ wt.}\%$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3 = 15.28 \sim 15.39 \text{ wt.}\%$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 5.52 \sim 6.21 \text{ wt.}\%$ 、 $\text{MgO} = 1.84 \sim 1.89 \text{ wt.}\%$ 、 $\text{Na}_2\text{O} = 3.55 \sim 3.62 \text{ wt.}\%$ 、 $\text{K}_2\text{O} = 1.11 \sim 1.14 \text{ wt.}\%$ であった。白丁場石の

SiO_2 含有量は、66.36 ~ 67.57 wt. % で、 $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ 含有量が 4.66 ~ 4.75 wt. % であることから、Cox *et al.* (1979) の火山岩の分類ではデイサイトに区分される。 K_2O 含有量は、他の箱根火山の噴出物同様に低く、低カリウム岩系に区分される (Fig. 5)。また、 $\text{FeO}/\text{MgO} - \text{SiO}_2$ 図および $\text{FeO}/\text{MgO} - \text{FeO}$ 図のいずれにおいてもカルクアルカリ岩系に区分される (Fig. 5)。C. I. P. W. ノルム計算では、ノルムコランダムが計算された。

5 考察

5-1 箱根火山南部に産する火山岩類との比較

白丁場石の噴火が箱根火山の噴火ステージの中でどこに位置づけられるのかは従来の研究では一致していない。そこで、周辺に産出する溶岩類と岩石学的、地球化学的な比較を行うことで、箱根火山の噴火活動における白丁場石の位置づけを考察する。白丁場石の SiO_2 含有量は 66.36

Table 2. Whole rock compositions of Shirochouba-ishi and related rocks..

Shirochouba-ishi (this study)		Makuyama Lava		Honkomatsu Lava Group		Iwa Lava Group		Shiraitogawa Lava Group		Yugawara Volcano				
Sample No.	NL 41594	NL 41595	NL 41596	NL 30018-B	NL 30018-R	NL 41597	NL 1012	NL 1013	NL 1009	NL 698	NL 41598	NL 41600	NL 1295	NL 1296
Major Elements (wt. %)														
SiO ₂	67.57	66.36	66.81	70.96	67.29	77.93	61.22	64.24	61.06	57.44	61.44	60.99	62.43	62.01
TiO ₂	0.69	0.76	0.73	0.73	0.89	0.27	1.09	0.93	1.09	0.88	0.89	0.93	0.87	0.87
Al ₂ O ₃	15.39	15.39	15.28	13.80	14.73	11.97	15.55	15.22	15.64	16.78	17.33	16.43	17.36	17.29
Fe ₂ O ₃	5.52	6.21	5.88	4.84	6.17	2.11	8.90	7.40	9.10	8.86	8.92	9.43	7.22	7.29
MnO	0.10	0.11	0.10	0.13	0.16	0.06	0.18	0.16	0.18	0.15	0.18	0.19	0.13	0.14
MgO	1.84	1.87	1.89	1.00	1.53	0.16	2.20	1.50	2.13	4.19	2.20	2.45	1.38	1.47
CaO	4.12	4.47	4.44	3.14	4.10	1.45	6.13	5.61	6.03	7.91	5.23	5.61	6.20	6.46
Na ₂ O	3.55	3.57	3.62	4.15	4.07	4.53	3.74	3.93	3.79	2.98	3.05	3.17	3.30	3.35
K ₂ O	1.11	1.13	1.14	1.13	0.89	1.49	0.82	0.84	0.81	0.66	0.63	0.69	0.93	0.94
P ₂ O ₅	0.12	0.12	0.12	0.12	0.17	0.03	0.18	0.17	0.18	0.14	0.13	0.13	0.18	0.18
L.O.I.	0.43	0.79	0.50	0.84	0.57	0.46	-0.05	0.18	0.08	0.31	2.86	1.36	1.37	1.37
Trace Elements (ppm)														
Ba	343	346	352	456	414	561	300	340	289	211	255	246	287	291
Ce	20	15	17	16	13	16	18	18	14	13	15	13	20	14
Co	21	23	21	16	21	6.8	30	24	30	32	31	33	23	23
Cr	19	23	21	7.7	10	5.7	10	9.4	10	44	12	13	11	15
Cu	60	69	69	71	54	43	65	74	56	108	66	68	99	105
Ga	16	16	16	17	17	17	17	17	17	16	17	17	16	17
La	11	9.9	9.2	9.2	9.3	2.9	2.0	3.1	n.d.	6.5	2.8	1.7	7.5	7.0
Nb	2.5	3.4	3.0	2.4	2.5	2.8	2.0	2.0	2.2	2.4	2.1	2.0	2.8	2.5
Nd	16	14	14	11	12	13	12	13	13	10	16	14	15	15
Ni	8.5	9.1	7.7	2.8	3.9	3.5	5.5	7.1	1.4	15	3.1	2.8	4.3	4.7
Pb	5.5	5.1	5.7	6.5	5.7	7.1	4.6	4.4	4.8	2.9	3.3	3.6	3.1	3.2
Rb	19	19	19	21	14	25	12	13	10	12	8.8	11	16	17
Sc	23	25	23	21	27	12	37	32	34	32	31	35	26	28
Sm	3.8	4.1	4.2	2.4	3.3	3.0	5.4	3.6	2.6	2.4	3.1	4.1	3.7	4.2
Sr	231	234	235	201	218	141	284	263	283	308	212	213	272	272
Th	0.0	1.0	0.3	1.0	2.6	2.2	1.5	0.6	n.d.	1.1	0.8	1.2	1.7	1.7
V	135	159	144	72	108	12	184	130	184	260	179	197	137	137
Y	34	36	36	36	36	45	33	36	31	24	38	31	35	34
Yb	2.4	1.6	2.3	2.4	2.2	2.8	2.0	1.5	2.0	1.9	2.1	2.2	2.3	2.2
Zn	61	63	61	72	87	51	99	90	97	69	83	90	66	67
Zr	117	113	114	112	92	161	69	79	69	67	66	63	92	91
C.I.P.W. NORM														
Il	1.3	1.5	1.4	1.4	1.7	0.5	2.1	1.8	2.1	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7
Mag	1.2	1.4	1.3	1.1	1.3	0.5	1.9	1.6	2.0	1.9	2.0	2.1	1.6	1.6
Ap	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.1	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
Or	6.6	6.7	6.7	6.7	5.3	8.8	4.9	5.0	4.8	3.9	3.8	4.1	5.5	5.6
Ab	30.2	30.3	30.8	35.3	34.6	38.4	31.9	33.4	32.3	25.4	26.0	27.0	28.1	28.5
An	19.8	21.5	21.4	14.9	19.4	7.0	23.4	21.5	23.5	30.7	25.3	27.2	29.8	29.6
Di-Wo							2.5	2.2	2.3	3.3			0.6	
Di-En							0.9	0.7	0.8	1.6			0.2	
Di-Fs							1.7	1.6	1.6	1.6			0.4	
Hy-En	4.6	4.7	4.7	2.5	3.8	0.4	4.6	3.0	4.5	8.9	5.5	6.1	3.5	3.5
Hy-Fs	6.1	6.9	6.5	5.3	6.8	2.4	8.3	6.7	8.7	8.6	10.4	11.0	8.1	7.8
Qtz	28.8	26.3	26.6	32.4	26.7	41.6	17.3	21.9	17.0	11.9	22.7	19.8	21.3	20.1
Cm	1.1	0.5	0.3	0.3	0.02	0.3					2.4	0.6	0.1	

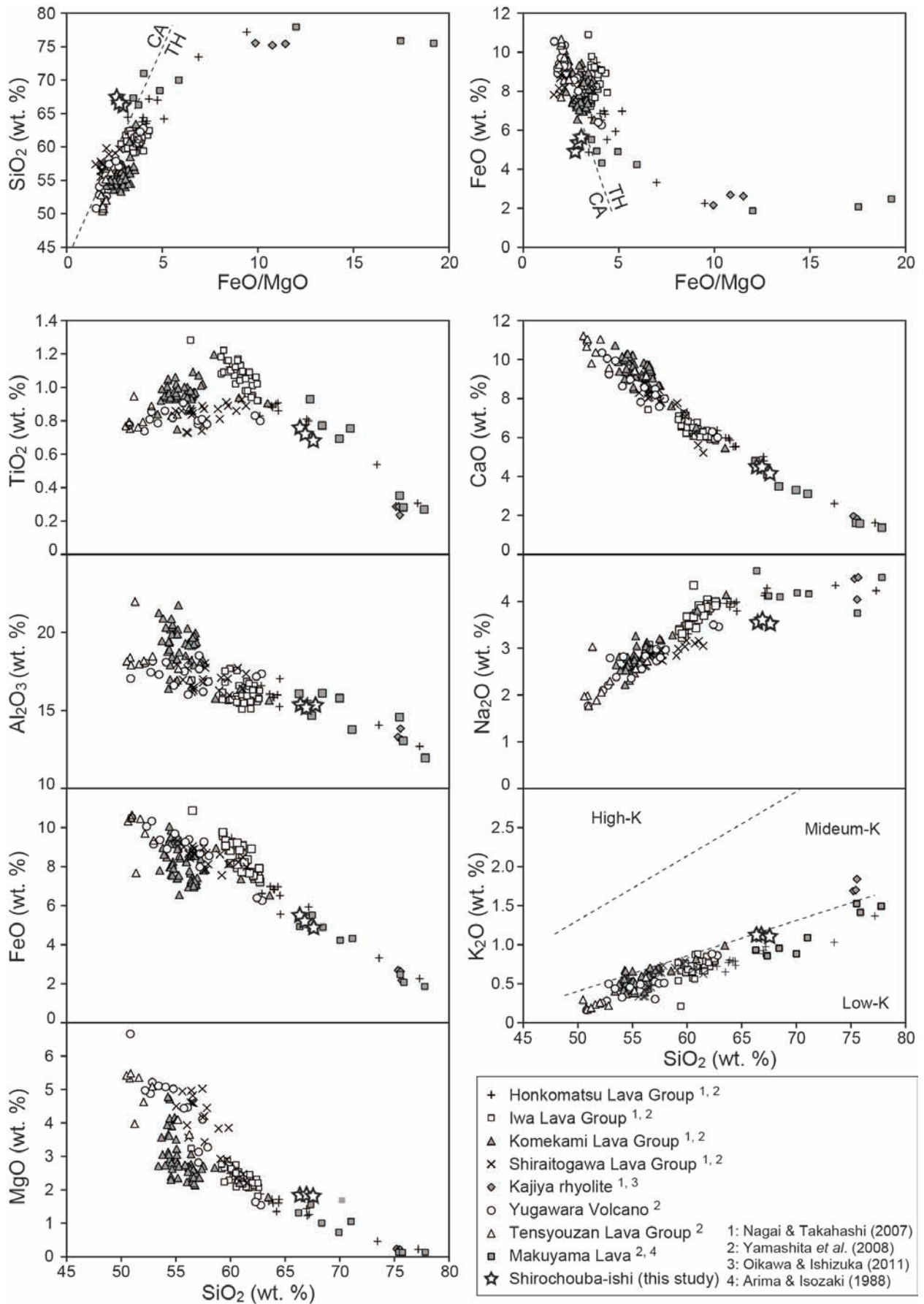


Fig. 5. Silica variation diagrams, FeO/MgO - SiO₂ diagram and FeO/MgO - FeO diagram for Shirochouba-ishi and related rocks in southeast flank of Hakone volcano. The TH (tholeiite) - CA (calc-alkali) boundary line is after Miyashiro (1974). High-K, Medium-K and Low-K boundary lines are after Gill (1981).

～67.57 wt. %であったため、山下ほか (2008) で報告した火山岩類から SiO_2 含有量が 60 wt. % を越える火山岩類を選び出し、記載岩石学的、地球化学的比較を行った。 SiO_2 含有量が 60 wt. % を越える火山岩類は、湯河原火山体、本小松溶岩グループ、岩溶岩グループ、幕山溶岩が該当した。なお、湯河原火山体においては、大部分の噴出物が SiO_2 に乏しい玄武岩から安山岩組成の溶岩であったが、その中で特に SiO_2 含有量が 60 wt. % を越えた 2 点だけを選んだ。さらに、白丁場石の産地の北西の城山付近に分布し、白丁場石と同じ溶岩に区分された O12 溶岩 (Kuno, 1938b) や白糸川溶岩グループ (日本地質学会国立公園地質リーフレット編集委員会, 2007) も比較に用いた (白糸川溶岩グループの名称を使用)。これらの資料の全岩化学分析の方法は、白丁場石の分析方法と同じである。比較に用いた溶岩類の採集地点は Fig. 1 に示してある。

5-1-1 記載岩石学的検討

記載岩石学的検討は、鉱物組み合わせとモード組成の比較で行った (Table 1)。斑晶鉱物の組み合わせは、幕山溶岩の流紋岩部分 (KPM-NL 41597) だけが石英を含むことで他の岩体とは異なる。幕山溶岩は、デイサイト質部分と流紋岩質部分が流理構造をなしており (長井・高橋, 2008)、この流紋岩質部に融食形の石英が多く含まれることが指摘されている (Arima & Isozaki, 1988)。今回比較した資料で、融食形の石英を含む火山岩類は幕山溶岩の流紋岩質部だけであり、白丁場石とは明らかに異なる。岩溶岩グループは、デイサイト質から安山岩質の無斑晶質溶岩であることが指摘されている (長井・高橋, 2008)。今回のモード測定の結果では石基が 99.3 vol. % と極めて高い無斑晶質溶岩であり、白丁場石とは明らかに異なる。鉱物組み合わせは、幕山溶岩のデイサイト質部、本小松溶岩グループ、白糸川溶岩グループや湯河原火山などが白丁場石と類似する。ただし、本小松溶岩グループはやや斑晶量に乏しく (11.4～13.4 vol. %)、さらに、本小松溶岩グループと湯河原火山は単斜輝石の量がやや少なめである (順番にそれぞれ 0.7～1.0 vol. % と 0.6～1.4 vol. %)。モード組成の検討からは、白糸川溶岩グループや幕山溶岩のデイサイト質部が近い組成をもつと言える。

5-1-2 主要元素からの検討

白丁場石の全岩化学組成のうち主要元素について、箱根火山南東部に産する溶岩類との比較を行った。

白丁場石は、C. I. P. W. ノルム計算からノルムコランダムが計算されたことからパーアルミナスであると言える。比較した岩体のうち、パーアルミナスな組成の試料は、幕山溶岩と湯河原火山体の 1 試料、および白糸川溶岩グループの岩戸山の試料であった。 $\text{FeO/MgO} - \text{SiO}_2$ および $\text{FeO/MgO} - \text{FeO}$ プロットでは、白丁場石はカルクアルカリ系列に区分される (Fig. 5)。箱根外輪山の溶岩類はソレアイト系列の玄武岩類～安山岩類によって構成されると考えられているが (Kuno, 1950, 1968)、白糸川溶岩グループの一部や幕山溶岩のデイサイト質部の一部もカルクアルカリ系列に区分される。 SiO_2 含有量に対する各元素の比較では、 Na_2O を除き、幕山溶岩のデイサイト質部や本小松溶岩グループの一部が白丁場石と一致する (Fig. 5)。長井・高橋 (2008) は、幕山溶岩のデイサイト質部と本小松溶岩グループの化学組成が類似していることを指摘しており、このことは Fig. 5 から読み取れる。白丁場石の化学組成もこれらと極めて類似していることがあげられる。

5-1-3 微量元素からの検討

白丁場石の微量元素について、湯河原火山体、本小松溶岩グループ、岩溶岩グループ、幕山溶岩、白糸川溶岩グループとの比較を行った (Fig. 6)。

Fig. 6a は白丁場石の微量元素を MORB (Pearce, 1983) で規格化した図で、Yb を除き 3 試料とも組成幅が小さく均質であることが読み取れる。Fig. 6b から 5e は、それぞれ幕山溶岩、岩溶岩グループおよび本小松溶岩グループ、白糸川溶岩グループ、湯河原火山体と白丁場石を比較したものである。この中で、最もパターンが類似したのは、幕山溶岩のデイサイト質部 (NL 30018-B) で、Sm を除くすべての元素が一致した。幕山溶岩の流紋岩質部や白糸川溶岩グループのパターンは白丁場石のパターンと大きく外れており、本小松溶岩グループや湯河原火山体のパターンがやや類似したが、K や P、Ti などの主要元素が異なることがあげられる。

5-2 白丁場石の活動時期についての一考察

記載岩石学的検討による、斑晶鉱物の組み合わせからは、幕山溶岩のデイサイト質部、本小松溶岩グループ、白糸川溶岩グループや湯河原火山などが白丁場石と類似した。モード組成の検討からは、白糸川溶岩グループや幕山溶岩のデイサイト質部が類似した。主要元素からの検討による全岩化学組成のうち主要元素の比較では幕山溶岩のデイサイト質部や本小松溶岩グループの一部が

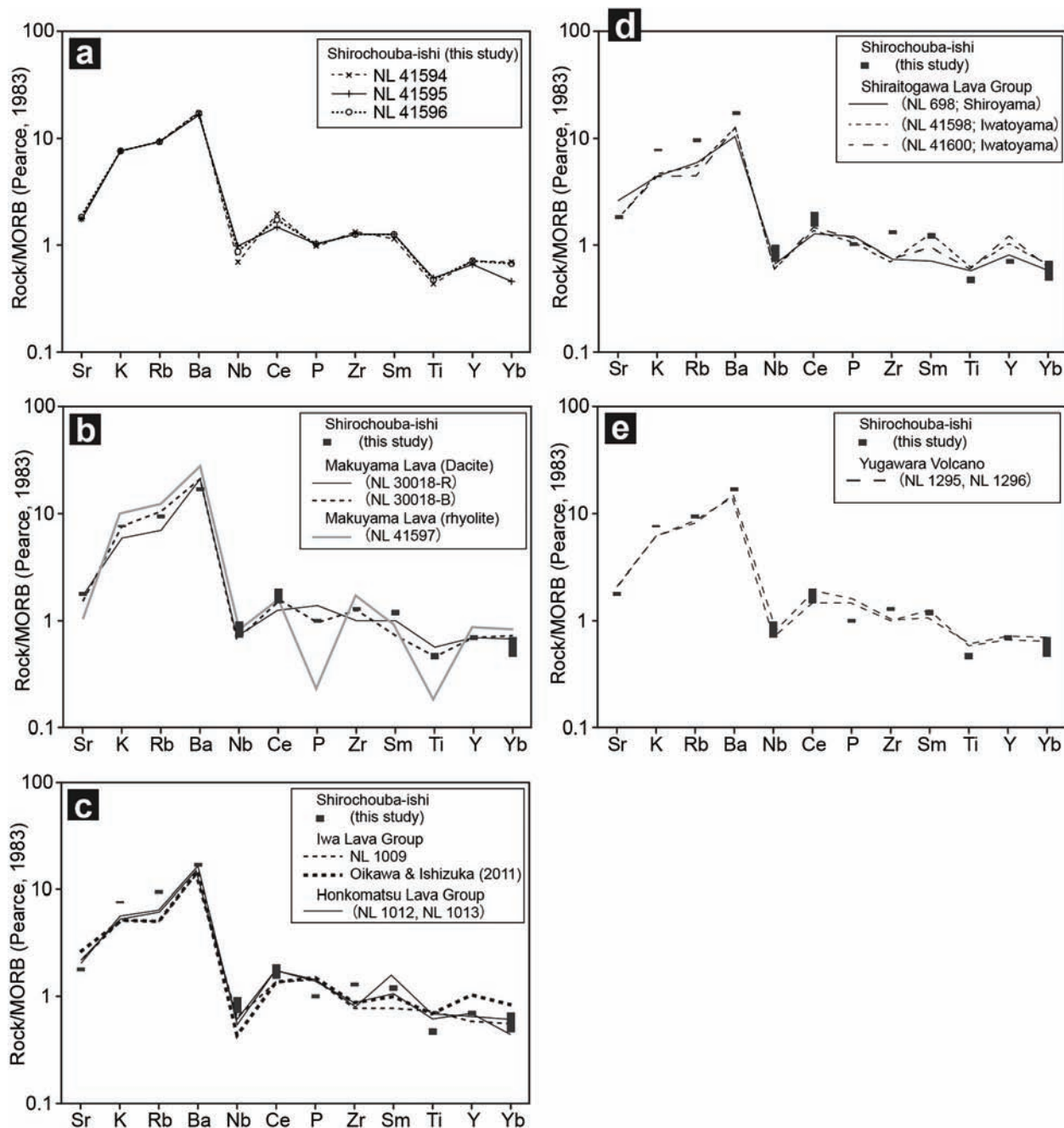


Fig. 6. MORB normalized trace elements patterns for Shirochouba-ishi and related rocks in southeast flank of Hakone volcano.

白丁場石と一致した。微量元素からの検討では、幕山溶岩のデイサイト質部が一致し、本小松溶岩グループや湯河原火山体のパターンもやや類似した。記載岩石学的、地球化学的にすべて一致するのは幕山溶岩のデイサイト質部であり、モード組成がやや異なるものの本小松溶岩グループもかなり類似する。これらの岩体の分布域は白丁場石とかなり近いこともあり、一連の活動とは断言できないものの活動時期が近いことが推定される。

幕山溶岩および本小松溶岩グループは、袴田ほか (2005) によりそれぞれ 14 万年前と 20 万年

前の K-Ar 年代値が得られており、いずれも箱根火山の噴火活動の中ではカルデラ形成期に相当する。カルデラ形成期は、山体中央でのプリニー式の激しい噴火活動と、山体南東部および北西部での大量の安山岩からデイサイト質の溶岩の噴出で特徴づけられており、白丁場石がデイサイトの溶岩から構成されることと調和的であることから、白丁場石の基となる溶岩の噴火活動もカルデラ形成期であった可能性が高い。

まとめ

箱根火山外輪山の南東部に分布する通称「白丁場石」と呼ばれる火山岩について、記載岩石学的、地球化学的検討を行った。白丁場石は、斜長石および単斜輝石、斜方輝石、磁鉄鉱の斑晶とハイアロオプティック組織の石基からなる。斑晶鉱物の組み合わせおよびモード組成の検討からは幕山溶岩のデイサイト質部が類似した。地球化学的には、 SiO_2 含有量が 66.36 ~ 67.57 wt. % 程度であることからデイサイトに区分され、 $\text{FeO/MgO} - \text{SiO}_2$ および $\text{FeO/MgO} - \text{FeO}$ プロットではカルクアルカリ系列に、また C. I. P. W. ノルム計算からはノルムコランダムが計算されたことからパーアルミナスで特徴づけられた。主要元素および微量元素の検討から、白丁場石は幕山溶岩のデイサイト質部と極めて類似していることが判明した。白丁場石と記載岩石学的・地球化学的に類似した幕山溶岩の噴出は、箱根火山の噴火ステージでは山腹で大量の安山岩～デイサイト質溶岩を噴出したカルデラ形成期に相当しており、白丁場石の基となる溶岩もこの時期に活動した可能性が高い。

謝辞

湯河原まちづくりボランティア協会の林明徳氏、廣瀬繁蔵氏、尾崎義則氏、小石川保氏には、現地を案内して頂くと共に採石に関する情報を提供して頂いた。神奈川県立生命の星・地球博物館地学ボランティアの入江和夫氏、蛭子貞二氏、可知鋭治氏、児玉正彦氏、酒井明子氏、新藤誠一郎氏、富田道恵氏、中村 良氏、深澤良子氏には岩石プレパラート作成および分析試料の作成などでお世話になった。神奈川県立歴史博物館の丹治雄一氏には文献の収集にご協力頂いた。以上の方々に深く感謝する。

引用文献

- Arima, M. & S. Isozaki, 1988. White globules in the Makuyama lava dome, Hakone volcano, central Japan. *Sci. Repts. Yokohama Natl. Univ., Sec. II*, (35): 81-98.
Cox, K. G., J. D. Bell & R. J. Pankhurst, 1979. *The Interpretation of Igneous Rocks*. 450 pp, Allen and

Unwin, London.

- Gill, J., 1981. *Organic Andesite and Plate Tectonics*. 360pp., Springer-Verlag, New York.
袴田和夫・杉山茂夫・今永 勇・萬年一剛・大木靖衛, 2005. 箱根火山の K-Ar 年代. *火山*, **50** (5): 285-299.
小出良幸・山下浩之・川手新一・平田大二, 2000. 蛍光 X 線分析装置による岩石主要元素の分析精度の検証. *神奈川県立博物館研究報告自然科学*, **29**: 107-125.
Kuno, H., 1938a. Geologic map of Hakone Volcano and adjacent areas.
Kuno, H., 1938b. Geologic map of eastern part of Hakone Volcano.
Kuno, H., 1950. Petrology of Hakone Volcano and the adjacent areas, Japan. *Bull. Geological Society of America*, **61**: 957-1020
Kuno, H., 1968. Origin of andesite and its bearing on the island arc structure. *Bulletin of Volcanology*, **32** (2): 141-176.
久野 久 原著・箱根火山地質図再版委員会編, 1972. 箱根火山地質図説明書. 52pp, 大久保書店, 東京.
Miyashiro, A., 1974. Volcanic rock series in Island arc and continental. *American Journal of Science*, **274** (4): 321-355.
長井雅史・高橋正樹, 2007. 箱根火山外輪山噴出物の全岩主化学組成. *日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要*, (42): 71-95.
長井雅史・高橋正樹, 2008. 箱根火山の地質と形成史. *神奈川県立博物館調査研究報告 (自然科学)*, (13): 25-42.
日本地質学会国立公園地質リーフレット編集委員会, 2007. 1. 箱根火山. 日本地質学会.
及川輝樹・石塚 治, 2011. 熱海地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅). 産業総合研究所地質調査総合センター, 61p.
大蔵省臨時議員建築局, 1921. 本邦産建築石材. 38+281pp. 重松養二, 東京.
Pearce, J. A., 1983. Continental basalts and mantle xenolith (Shiva geology series; Hawkesworth, C. J. and M. J. Norry, Eds.), 230-249, Shiva Pub.
Rigaku, 2013. *Silicate Rock Analysis by Fusion Method. Rigaku Application note XRF 5018*, 1-4.
山下浩之・笠間友博・神奈川県立生命の星地球博物館地学ボランティア, 2008. 箱根火山の噴出物および基盤類の全岩化学組成データベース. *神奈川県立博物館調査研究報告 (自然科学)*, (13): 211-218.

摘 要

山下浩之・笠間友博, 2015. 神奈川県湯河原町に産する通称“白丁場石”の岩石学的特徴. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (44): 1-10. [Yamashita H. & T. Kasama, 2015. Petrological notes on dacitic building stones, called Shirochouba-ishi, from southeastern part of Hakone volcano somma, Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (44): 1-10.]

箱根火山外輪山の南東部に分布する通称「白丁場石」と呼ばれる火山岩について、記載岩石学的、地球化学的検討を行った。白丁場石は、斜長石および単斜輝石、斜方輝石、磁鉄鉱の斑晶とハイアロオブティック組織の石基からなるデイサイトで、箱根火山の外輪山溶岩ではまれなカルクアルカリ系列に属する。記載岩石学的、地球化学的検討から、白丁場石は幕山溶岩のデイサイト質部と極めて類似していることが判明し、その噴火ステージは、山腹で大量の安山岩～デイサイト質溶岩を噴出したカルデラ形成期に相当する可能性が高い。

(受付 2014 年 10 月 27 日;受理 2014 年 11 月 28 日)

報 告

三浦海底谷と東京海底谷の海底地形・地質および生物の目視観察
— NT10-15 次航海 Leg 3 ハイパードルフィン潜航調査報告 —Visual observation on topographic and geologic features of the Miura and Tokyo
Submarine Canyons, with marine organisms there, based on dives of the ROV
HYPER-DOLPHIN during NT10-15 Cruise (Leg 3)

柴田健一郎¹⁾・根本 卓²⁾・大島光春³⁾・平田大二³⁾・高橋直樹⁴⁾・
森 慎一⁵⁾・堀田桃子⁶⁾・三森亮介⁶⁾・野田智佳代⁷⁾・岩瀬成知⁷⁾・
馬場千尋⁸⁾・満澤巨彦⁸⁾・藤岡換太郎⁹⁾・KO-OHO-O の会メンバー

Kenichiro SHIBATA¹⁾, Taku NEMOTO²⁾, Mitsuharu OSHIMA³⁾, Daiji HIRATA³⁾,
Naoki TAKAHASHI⁴⁾, Shin'ichi MORI⁵⁾, Momoko HOTTA⁶⁾, Ryosuke MIMORI⁶⁾,
Chikayo NODA⁷⁾, Naritomo IWASE⁷⁾, Chihiro BABA⁸⁾, Kyohiko MITSUZAWA⁸⁾,
Kantaro FUJIOKA⁹⁾ and members of the KO-OHO-O group

Abstract. Using the research vessel NATSUSHIMA and the ROV *HYPER-DOLPHIN*, two dives have been conducted at Sagami Bay, central Japan during NT10-15 Cruise (Leg 3, KO-OHO-O Cruise II). From the Miura Submarine Canyon through the eastern foot of the Sagami knoll (HPD#1176), 1,111 m to 577 m in depth, unconsolidated muddy sea floor and outcrops of semi-consolidated sedimentary rocks have been observed. The sedimentary rocks are possibly correlated to the Chikura (Kazusa) and/or Toyofusa Groups of the Boso Peninsula on the basis of the collected rock samples. On the other hand, semi-consolidated sedimentary rocks were widely exposed at a depth of 1,179 m to 780 m of the Tokyo Submarine Canyon (HPD#1177). In both dives, gadiform and anguilliform fishes have been dominantly observed in the fish fauna. We have also observed lots of sea urchins, sea cucumbers, hexactinellids, and anthozoans at the benthic zone.

Key words: NT10-15 (Leg 3), ROV *HYPER-DOLPHIN*, KO-OHO-O, Sagami Bay, Miura Submarine Canyon, Tokyo Submarine Canyon

¹⁾ 横須賀市自然・人文博物館
〒 238-0016 神奈川県横須賀市深田台 95
Yokosuka City Museum
95 Fukadadai, Yokosuka-shi, Kanagawa 238-0016, Japan
柴田健一郎 : kenichirou-shibata@city.yokosuka.kanagawa.jp

²⁾ 新江ノ島水族館
〒 251-0035 神奈川県藤沢市片瀬海岸 2-19-1
Enoshima Aquarium
2-19-1 Katase Kaigan, Fujisawa-shi, Kanagawa 251-0035, 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-shi, Kanagawa 250-0031, Japan

⁴⁾ 千葉県立中央博物館
〒 260-8682 千葉県千葉市中央区青葉町 955-2
Natural History Museum and Institute, Chiba
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba-shi, Chiba 260-8682, Japan

⁵⁾ 平塚市博物館
〒 254-0041 神奈川県平塚市浅間町 12-41

Hiratsuka City Museum
12-41 Sengen-cho, Hiratsuka-shi, Kanagawa 254-0041, Japan

⁶⁾ 東京都葛西臨海水族園
〒 134-8587 東京都江戸川区臨海町 6-2-3
Tokyo Sea Life Park

6-2-3 Rinkai-cho, Edogawa-ku, Tokyo 134-8587, Japan
⁷⁾ 京急油壺マリンパーク
〒 238-0225 神奈川県三浦市三崎町小網代 1082
Keikyu Aburatsubo Marine Park

1082 Koajiro, Misaki-machi, Miura-shi, Kanagawa 238-0225, Japan
⁸⁾ 独立行政法人海洋研究開発機構
〒 237-0061 神奈川県横須賀市夏島町 2-15
Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology
2-15 Natsushima-cho, Yokosuka-shi, Kanagawa 237-0061, Japan

⁹⁾ 神奈川大学
〒 221-0802 神奈川県横浜市神奈川区六角橋 3-27-1
Kanagawa University
3-27-1 Rokkakubashi, Kanagawa-ku, Yokohama-shi,
Kanagawa 221-0802, Japan

1. はじめに

神奈川県南に位置する相模湾は、駿河湾や富山湾とともに水深が1,000 mを越える深い湾で、地質学的・生物学的にこれまで数多くの調査研究が行われてきた（例えば、Fujioka *et al.*, 1989; Greene *et al.*, 1997）。KO-OHO-O（Key Observation and Outreaching of the Hidden Ocean and Organisms）の会（藤岡・KO-OHO-Oの会, 2013; 藤岡ほか, 2013a, b, 2014; 西川ほか, 2015, 印刷中）は、2010年にNT10-15次航海 Leg 3（KO-OHO-O航海II）において、3000 m級無人探査機ハイパードルフィン（以下HPDと称す）を用いて相模湾東部の三浦海底谷～相模海丘（HPD#1176）、ならびに東京海底谷（HPD#1177）で潜航調査を行った。本稿では、その潜航調査の目視観察記録について述べる。NT10-15次航海 Leg 3のうち、東京海底谷（HPD#1177）の地形・地質に関する詳しい記載については別途投稿中であるので、本稿では簡単な目視観察記録を述べるに留める。生物の同定については、藤倉ほか（2008）、中坊編（2013）を参考にした。

2. NT10-15次航海 Leg 3の目的と概要

N10-15次航海 Leg 3は、2010年8月22日から同年8月25日まで海洋調査船「なつしま」を母船として、HPDを使用して行われた。潜航海域は相模湾東部の三浦海底谷から相模海丘（HPD#1176）、ならびに東京海底谷（HPD#1177）である（Fig. 1）。NT10-15次航海 Leg 3の目的は、三浦海底谷や相模海丘、東京海底谷の地形とそれを構成する地層や岩石、そこに生息する深海生物を観察し、これまでの潜航記録（服部ほか, 1992, 1995; 山崎, 1993; Greene *et al.*, 1997; 藤岡ほか, 2014）と比較すること、ならびにアウトリーチ用映像素材、展示用サンプルの採取である。

3. 目視観察記録

3-1. HPD #1176

潜航日時：2010年8月23日8時01分（着水）～15時59分（浮上）

潜航海域：相模湾三浦海底谷～相模海丘

潜航観察範囲：北緯35度07分54.12秒、東経139度25分47.46秒～北緯35度09分15.66秒、

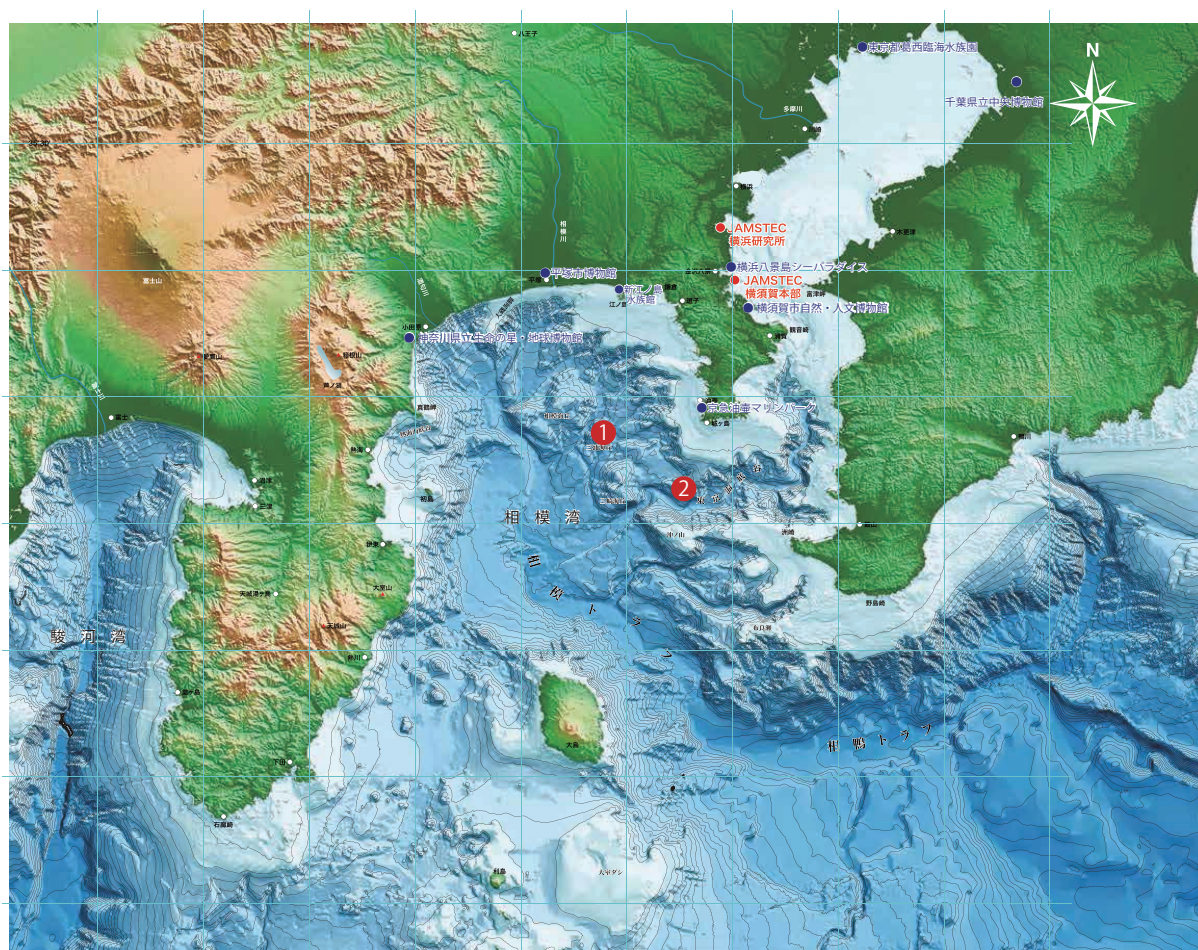


Fig. 1. Topographic map of Sagami Bay, and ROV *HYPER-DOLPHIN* diving points on the NT10-15 cruise (Leg 3). ① HPD#1176: the Miura Submarine Canyon and eastern foot of the Sagami knoll, eastern Sagami Bay. ② HPD#1177: the Tokyo Submarine Canyon off Misaki, Kanagawa.

図1. 相模湾周辺の地形図とハイパードルフィン潜航位置図。丸数字は潜航海域を表す。① HPD#1176: 三浦海底谷・相模海丘東麓（相模湾東部）。② HPD#1177: 東京海底谷（神奈川県三浦市三崎沖）。

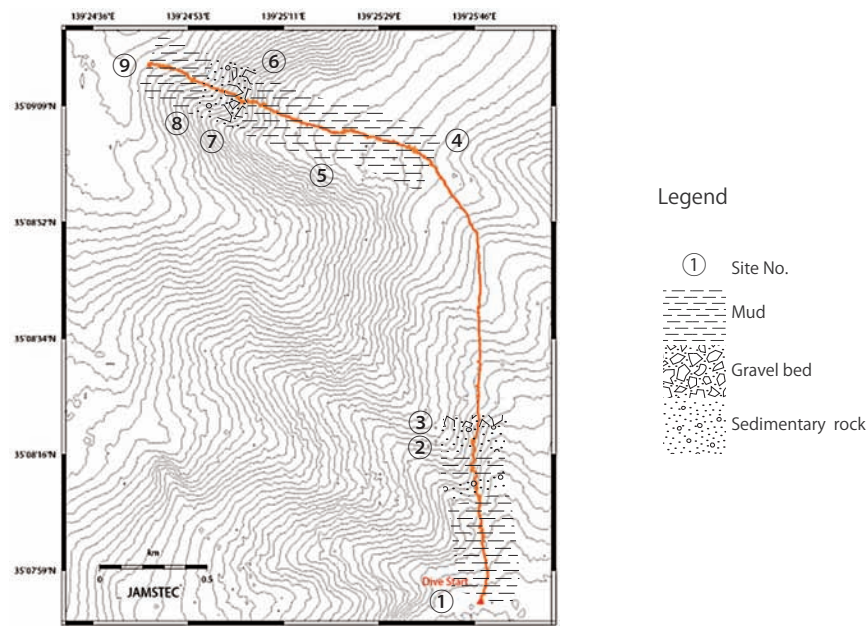


Fig. 2. Track chart and lithological map of HPD#1176 in the Miura Submarine Canyon and the eastern foot of the Sagami knoll, eastern Sagami Bay.

図 2. HPD#1176 の航跡図・岩相図. 相模湾東部, 三浦海底谷・相模海丘東麓.

Table 1. Visual observation log of HPD #1176 at the Miura Submarine Canyon, eastern Sagami Bay.

表 1. HPD#1176 相模湾東部, 三浦海底谷の目視観察記録.

Site no. (Fig. 2)	緯度・経度	水深 (m)	底質	目視記録
1	35°07'54.12"N, 139°25'47.46"E	1,110	泥	着底. エサ付マーカーを設置, カナダダラとホラアナゴ属の1種 (Fig. 4A) が摂餌. カナダダラには寄生動物がみられる (Fig. 4B). ソコクロダラ, ソコダラ科の1種. MBARIコアを採集 (#1176-C01).
		1,106	泥	クロタチカマス科の1種.
		1,100	泥	アシロ目の1種.
		1,086	泥	ムカシウミヘビ属の1種.
		1,058	堆積岩	泥に覆われた堆積岩の露頭.
		1,046	泥	大礫サイズの転石.
		1,043	泥	エゾイバラガニ.
		1,037	堆積岩	泥に覆われた堆積岩の露頭 (Fig. 3D).
		1,033	泥	トカゲギス, 八腕目の1種 (Fig. 4D).
2		1,023	堆積岩	泥に覆われた堆積岩の露頭.
		1,020	堆積岩	オオグチボヤ.
		1,012	堆積岩	泥に覆われた堆積岩の露頭.
3	35°08'18.48"N, 139°25'46.02"E	1,006	堆積岩	オオグチボヤ (Fig. 4C). 転石を採集 (#1176-R-01, R-02: いずれも泥岩, Fig. 3C). 離底して海中を航行.
4	35°09'02.46"N, 139°25'35.58"E	852	泥	着底. MBARIコアを採集 (C02). エサ付マーカーを設置するが生物は現れない.
		850	泥	アラスカキチジ (Fig. 4E).
		837	泥	ツツイカ目の1種.
5	35°09'05.70"N, 139°25'22.20"E	826	泥	エサ付マーカーを設置するが採餌行動は観察できず. MBARIコアを採集 (#1176-C03). エゾイバラガニ.
		800	泥	ミツマタナマコ科の1種 (Fig. 4F) が排泄後, 泳ぎ去る.
		762	泥	八腕目の1種.
6	35°09'10.08"N, 139°25'05.10"E	742	堆積岩	オオグチボヤが複数個体.
7	35°09'10.14"N, 139°25'03.12"E	724	礫層	礫層の礫を採集 (#1176-R03: 泥岩礫, Fig. 3B).
		658	堆積岩	泥に覆われた堆積岩の露頭.
		632	泥	ホッスガイ属の1種 (Fig. 4G). 離底点まで多く見られた.
8	35°09'13.32"N, 139°24'13.32"E	618	泥	転石を採集 (#1176-R04: 砂岩, #1176-R05, R06: 泥岩).
		585	泥	ヘラサメ属の1種 (Fig. 4H).
		584	泥	エンマノフクロウニ. 体表には小型のエビ類.
9	35°09'15.66"N, 139°24'46.08"E	577	泥	MBARIコアを採集 (#1176-C04). 離底.

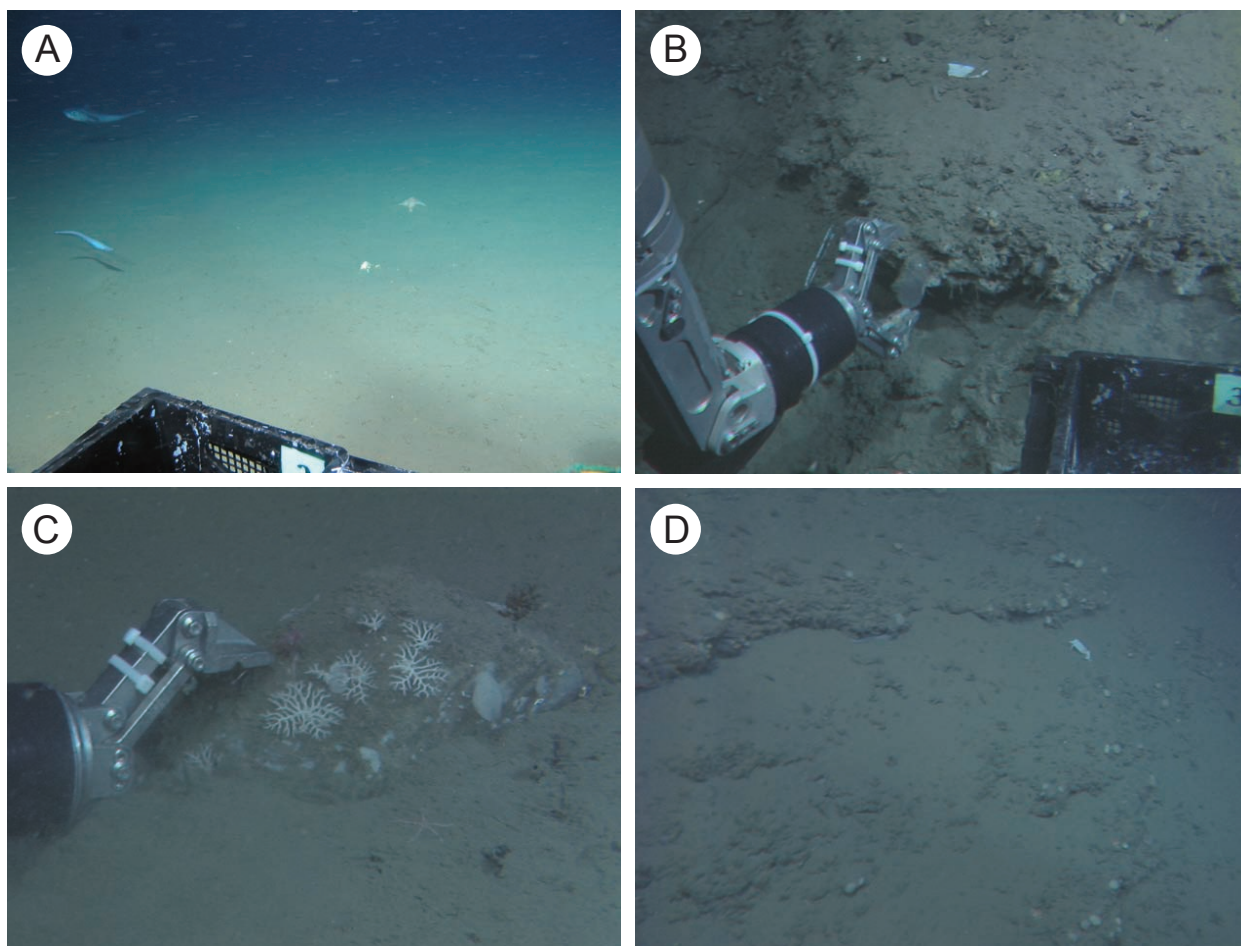


Fig. 3. Geological features of the Miura Submarine Canyon (HPD#1176). A: Unconsolidated muddy sea floor with weak scour depressions at 826 m depth. B: Mudstone gravel bed at 725 m depth. C: Sampling of a slab (#1176-R02) at 1,006 m depth. D: Outcrop of the sedimentary rock at 1,037 m depth.

図 3. 三浦海底谷 (HPD#1176) で観察された堆積物や岩石. A: 洗掘による起伏が見られる泥底, 水深 826 m. B: 泥岩礫からなる礫層, 水深 725 m. C: 転石の採集 (#1176-R02), 水深 1,006 m. D: 堆積岩の露頭, 水深 1,037 m.

東経 139 度 24 分 46.08 秒

潜航内容：三浦海底谷から相模海丘東麓の地形・地質と、その周辺に生息する生物の目視観察を行った。航跡図を Fig. 2、目視観察記録を Table 1. に示す。**海底地形・地質：**水深 1,111 m (Fig. 2. ①地点) に着底してから、東北東—西南西方向に伸びる三浦海底谷の北側斜面をほぼ北方向に向かって水平距離 500 m ほどを移動した。この斜面は比較的緩傾斜であった。水深 1,006 m (Fig. 2. ③地点) より離底し、海中を北方向に水平距離で約 1,000 m 移動した後、水深 852 m (Fig. 2. ④地点) に再び着底した。その後は、西北西—東南東方向に伸びる相模海丘東麓の小さな谷の谷底に沿って西北西方向に水平距離 900 m ほどを移動し、水深 577 m (Fig. 2. ⑨地点) で観察を終了して離底した。

潜航ルートの底質は主に泥からなり (Fig. 3A)、中礫まじりの砂泥がしばしばみられた。泥底や砂泥底はほぼ平坦で、洗掘に起因すると考えられるわずかな起伏がしばしば認められた。潜航中、4 地点において MBARI コアラー (Monterey Bay Aquarium Research Institute で開発されたコアサ

ンプラー) を用い、海底表層からおよそ 30 cm までの堆積物を採集した。水深 1,111 m と 853 m で採集されたコア (採集試料番号: HPD#1176-C01、C02。以下試料番号は簡略化して [潜航番号]-C ○ [core の意]、[潜航番号]-R ○ [rock の意] と表記する) は非常に柔らかい泥からなるため、その後の資料整理中に損失した。水深 826 m (Fig. 2. ⑤地点, #1176-C03)、ならびに水深 577 m (Fig. 2. ⑨地点, #1176-C04) で採集されたコアは、それぞれ灰色の塊状泥と、灰色～オリーブ灰色の泥質な細粒凝灰質砂からなる。

水深 725 m では層厚約 200 cm の未固結な礫層がみられた (Fig. 2. ⑦地点, Fig. 3B)。泥に覆われ詳細な内部構造は観察できなかったが、HPD のマニピレータで礫を採集したところ (#1176-R03)、礫は不定形・半固結で青灰色の泥岩からなり、最大長径 17 cm であった。

泥底や砂泥底には、中礫～巨礫 (最大長径約 100 cm) からなる転石がしばしばみられた。水深 1,006 m (Fig. 2. ③地点, #1176-R01)、1,005 m (Fig. 2. ④地点, #1176-R02)、水深 618 m (Fig. 2. ⑧地点,

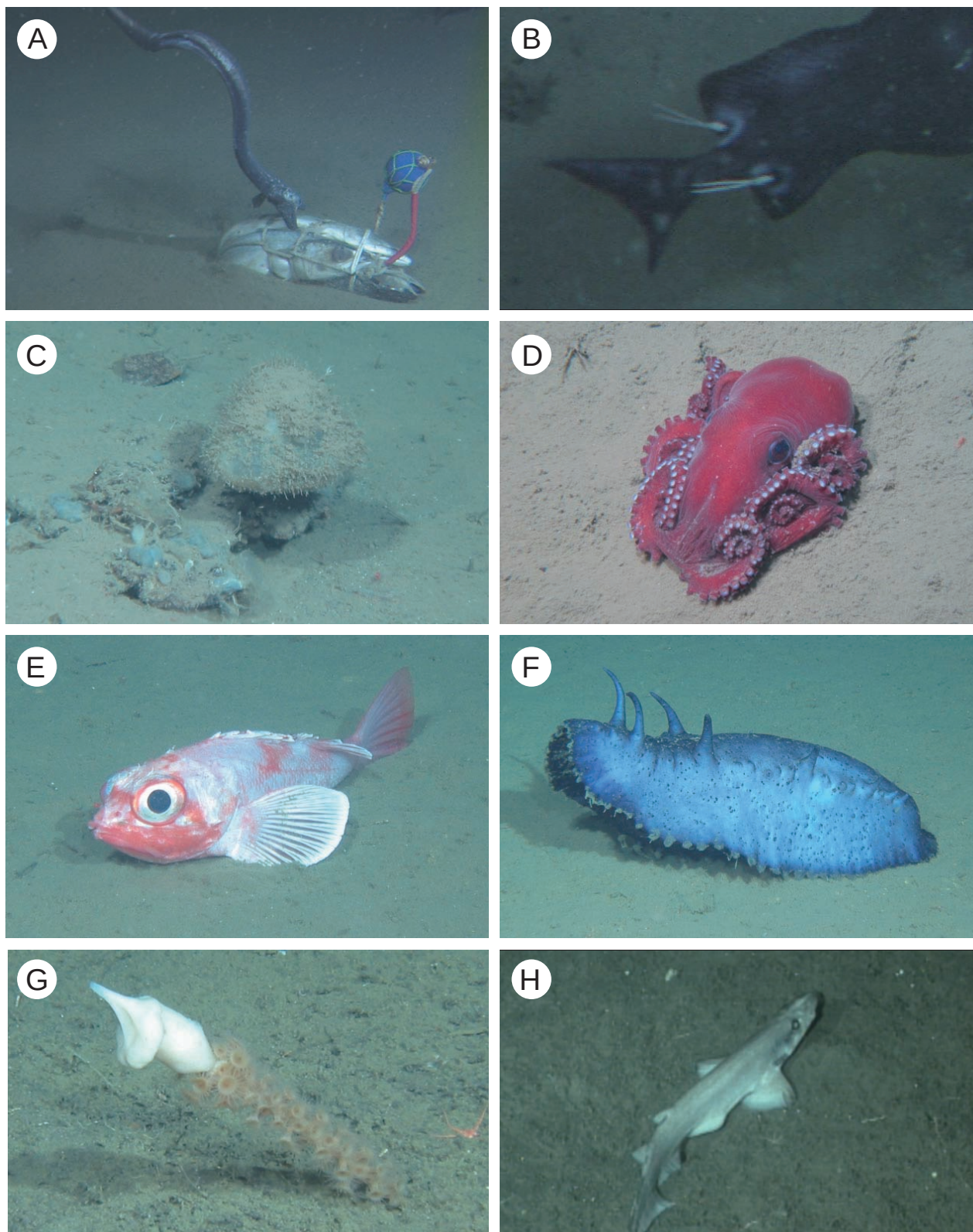


Fig. 4. Organisms observed at the Miura Submarine Canyon (HPD#1176). A: *Synaphobranchus* sp. feeding on the mark with bait at 1,111m depth. B: Parasitic animal living on outer skin of *Antimora microlepis* at 1,111m depth. C: *Megalodicopia hians* at 1,006m depth. D: Indet. Octopoda at 1,033 m depth. E: *Sebastolobus alascanus* at 850 m depth. F: Synallactidae, indet. gen. & sp. at 800 m depth. G: *Hyalonema* sp. at 632 m depth. H: *Apristurus* sp. at 585 m depth.

図4. 三浦海底谷 (HPD#1176) で観察された生物. A: エサ付マーカーを採餌するホラアナゴ属の1種, 水深1,111m. B: カナダダラの表皮に見られる寄生動物, 水深1,111 m. C: オオグチボヤ, 水深1,006 m. D: 八腕目の1種, 水深1,033 m. E: アラスカキチジ, 水深850 m. F: ミツマタナマコ科の1種, 水深800 m. G: ホッスガイ属の1種, 水深632 m. H: ヘラザメ属の1種, 水深585 m.

#1176-R04、R05、R06) で計 5 個の転石を採集した (Fig. 3C)。#1176-R04、R06 は明褐灰色で葉理を持つ半固結の砂岩、#1176-R01、R02、R05 は青灰色で半固結の泥岩であった。

水深 1,037 m、1,023 m、1,012 m、ならびに 742 m 付近では泥に覆われた堆積岩と考えられる露頭が観察された (Fig. 3D)。薄く泥に覆われていたため岩相や堆積構造、地層の走向や傾斜を確認できなかった。

生物：海底の生物観察は水深 1,111 ~ 1,006 m までの水平距離約 500 m と、水深 852 ~ 577 m までの水平距離約 900 m の 2 地域で行った。着底時には生物の近接観察を行うため、サバの魚肉を使用したエサ付マーカー (Fig. 4A) を海底に設置した。エサ付マーカーの設置観察は水深 1,111 m (Fig. 2. ④地点)、853 m、826 m (Fig. 2. ⑤地点)、577 m (Fig. 2. ⑨地点) の 4 地点で行った。

エサ付マーカーを用いての集魚は水深 1,111 m の地点でのみ成功し、カナダダラ *Antimora microlepis* とホラアナゴ属の 1 種 *Synaphobranchus* sp. (Fig. 4A) の摂餌行動がみられた。両者とも噛みつくものの噛み千切り摂餌するには至らなかった。カナダダラには第二背鰭と臀鰭の 2 か所にカイアシ類である大型のペンネラ科の 1 種 *Pennellidae*, indet. gen. & sp. の寄生が見られ (Fig. 4B)、その後に観察されたカナダダラにも同様の寄生生物がみられた。

水深 1,111 ~ 1,080 m ではソコクロダラ *Lepidion inoshimae*、カナダダラ、クロタチカマス科の 1 種 *Gempylidae*, indet. gen. & sp.、ソコダラ科の 1 種 *Macrouridae*, indet. gen. & sp.、アシロ目の 1 種 indet. *Ophidiiformes*、ホラアナゴ属の 1 種、ムカシウミヘビ属の 1 種 *Neenchelys* sp.、トカゲギス *Aldrovandia affinis* がみられた。出現頻度はソコダラ科の 1 種とホラアナゴ属の 1 種が高かった。クロタチカマス科の 1 種は頭を上にし、探査機に驚き横に向きを変え泳ぐ様子がみられた。この間、大型の甲殻類や棘皮動物などの底生生物はみられなかった。

水深 1,006 m の泥に覆われた堆積岩に海綿類やオオグチボヤ *Megalodicopia hians* の付着を確認し観察を行った (Fig. 4C)。近接しての観察はできていないが、周囲にもオオグチボヤと思われる生物が複数個体見られており、この海域に散在し棲息していることがわかった。水深 1,033 m では八腕目の 1 種 indet. *Octopoda* 1 個体 (Fig. 4D)、水深 1,043 m ではエゾイバラガニ *Paralomis multispina* 1 個体が観察された。また着底点からこの海域の間にはビニール袋が海底に散在していた。

水深 851 ~ 820 m ではソコダラ科の 1 種やウナギ目の 1 種 indet. *Anguilliformes*、アラスカキチジ *Sebastobus alascanus* と思われるフサカサゴ科魚

類がみられた (Fig. 4E)。その他にエゾイバラガニやウナギ目の 1 種 indet. *Echinoidea*、ナマコ綱の 1 種 indet. *Holothuroidea* がたびたびみられた。水深 837 m ではでツツイカ目の 1 種 indet. *Teuthida* の遊泳の様子を観察した。この個体は水平に泳ぎ現れ探査機の前に来ると、その後は垂直方向へ鰭のみを使用しゆっくりと泳ぎ、海底から 4m ほど上昇した。約 1 分間観察したが、終始鰭の運動のみで遊泳し、ツツイカ類でよくみられる水流を使った逃避行動は行わなかった。

水深 800 m の泥底では、ミツマタナマコ科の 1 種 *Synallactidae*, indet. gen. & sp. の排泄から海底を舞い上がり泳ぎ去る様子を観察した (Fig. 4F)。頭部を上げ口と肛門から排泄し、さらに頭部を持ち上げそれを下ろす反動を利用して舞い上がり、その後は頭部の上下運動で遊泳していた。ミツマタナマコ科の 1 種はこの 1 個体のみしかみられなかった。水深 800 m 付近ではハゲナマコ *Pannychia moseleyi* やヒトデ綱の 1 種 indet. *Asteroidea*、ウルトラブンプク *Linopneustes murrayi* が特異的に多く観察された。魚類はこれまでと同様にウナギ目の 1 種とソコダラ科の 1 種がみられた。

斜面にさしかかった水深 762 m の泥底では八腕目の 1 種がみられた。水深 1,010 m でみられた種とは別種であった。水深 742 m では泥に覆われた堆積岩に付着したオオグチボヤを 5 分間観察した (Fig. 2. ⑥地点)。水深 632 m からホッスガイ属の 1 種 *Hyalonema* sp. (Fig. 4G) がみられ、特に 609 m から離底点の 577 m までの海域には多く、水平距離約 500 m の間に 20 個体がみられた。この海域では水深 585 m でヘラザメ属の 1 種 *Apristurus* sp. がみられた (Fig. 4H)。エンマノフクロウニ *Hygrosoma hoplacantha* の近接観察では体表に小型の十脚目の 1 種 indet. *Decapoda* が 1 個体みられた。

3-2. HPD #1177

潜航日時：2010 年 8 月 24 日 8 時 00 分 (着水) ~ 16 時 24 分 (浮上)

潜航海域：相模湾東京海底谷

潜航観察範囲：北緯 35 度 02 分 25.14 秒、東経 139 度 32 分 25.68 秒 ~ 北緯 35 度 02 分 58.38 秒、東経 139 度 32 分 53.04 秒

潜航内容：東京海底谷の地形・地質と、その周辺に生息する生物の目視観察を行った。航跡図を Fig. 5、目視観察記録を Table 2 に示す。

海底地形・地質：東京海底谷の水深 1,178 m の平坦な海底 (Fig. 5, ①地点) に着底してから、水深 780 m (Fig. 5, ⑩地点) で離底するまで、水平距離で約 1,200 m をほぼ北東方向に移動した。着底点から水平距離 130 m ほど平坦な海底を移動すると、西北西—東南東に伸びる東京海底谷の北壁に

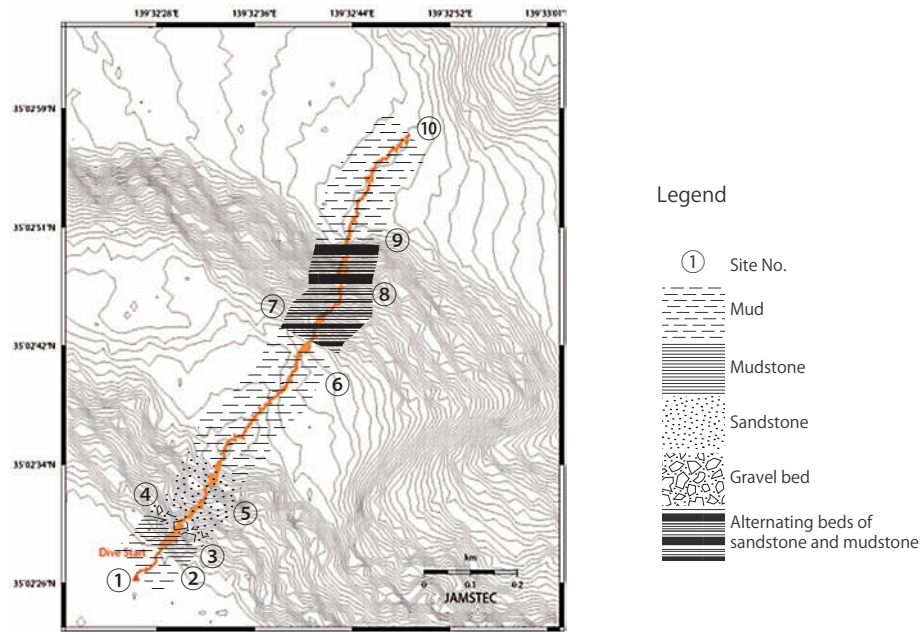


Fig. 5. Track chart and lithological map of HPD#1177 in the Tokyo Submarine Canyon, eastern Sagami Bay.

図 5. HPD#1177 の航跡図・岩相図。相模湾東部，東京海底谷。

Table 2. Visual observation log of HPD #1177 at the Tokyo Submarine Canyon, eastern Sagami Bay.

表 2. HPD #1177 相模湾東部，東京海底谷の目視観察記録。

Site no.	緯度・経度	水深 (m)	底質	目視記録
(Fig. 5)				
1	35°02'25.14"N, 139°32'25.68"E	512		カッパクラゲ.
		644		ハダカイワシ目の1種.
		875		ヒゲクラゲ.
		990		クロタチカマス科の1種.
		1,071		ムンブシス科の1種.
		1,178	泥	着底.
		1,177	泥	エゾイバラガニ (Fig. 7B). エサ付マーカーを設置, ホラアナゴ属の1種が採餌. ソコダラ科の1種. MBARIコアを採集 (#1177-C01).
		1,177	泥岩	露頭が現れる.
		1,174	泥岩	コシオリエビ科の1種 (Fig. 7E), ソコダラ科の1種 (Fig. 7G), コンゴウアナゴ (Fig. 7F), カイロウドウケツ科の1種 (Fig. 7C), ウミトサカ目の1種 (Fig. 7D). 露頭より岩石を採取 (#1177-R01, R02, R03 : いずれも泥岩).
		1,165	泥岩	露頭より岩石を採取 R04 : 泥岩, 軟質で整理中に損失, R05 : 砂岩泥岩互層).
3	35°02'29.16"N, 139°32'28.86"E	1,160	礫層	淘汰の悪い礫層が観察される (Fig. 6B, C).
		1,154	礫層	ゴミのワイヤーを確認.
		1,151	泥岩・礫層	オンデンザメ科の1種 (Fig. 7H).
		1,147	礫層	礫層の礫を採集 (#1177-R06 : 泥岩, #1177-R07 : 凝灰質砂岩, #1177-R08 : チャート, #1177-R09 : 蛇紋岩, Fig. 6G, H).
		1,145	泥	平坦な泥底となる.
4	35°02'29.40"N, 139°32'29.46"E	1,140	泥	トカゲギス科の1種.
		1,110	砂岩	主に砂岩からなる露頭 (Fig. 6D).
		1,069	砂岩	洗濯機視認.
		1,058	砂岩	MBARIコアラで砂岩のサンプリングを試みるがコアラ破損 (#1177-C02).
		1,030	泥	平坦な泥底となる.
5	35°02'32.82"N, 139°32'32.04"E	1,010	泥	ムカシウミヘビ?
		1,008	泥	ウルトラブナグが密集して観察される (Fig. 6F). 板足目の1種 (Fig. 7A). エサ付マーカー設置, ソコダラ科の1種とホラアナゴ属の1種が採餌. オンデンザメの1種. MBARIコアを採集 (#1177-C03).
		1,000	砂岩泥岩互層	露頭が現れる.
		997	砂岩泥岩互層	露頭より岩石を採取 (#1177-R10, R11 : いずれも泥岩).
		884	砂岩泥岩互層	露頭より岩石を採取 (#1177-R12 : 泥岩).
7	35°02'43.92"N, 139°32'41.10"E	800	泥	平坦な泥底となる. エサ付マーカー設置, ホラアナゴ属の1種が採餌. ヨロイザメ科の1種.
8	35°02'47.76"N, 139°32'43.32"E			
9	35°02'54.18"N, 139°32'45.66"E			
10	35°02'58.38"N, 139°32'53.04"E	780	泥	MBARIコアを採集 (#1177-C04). 離底.

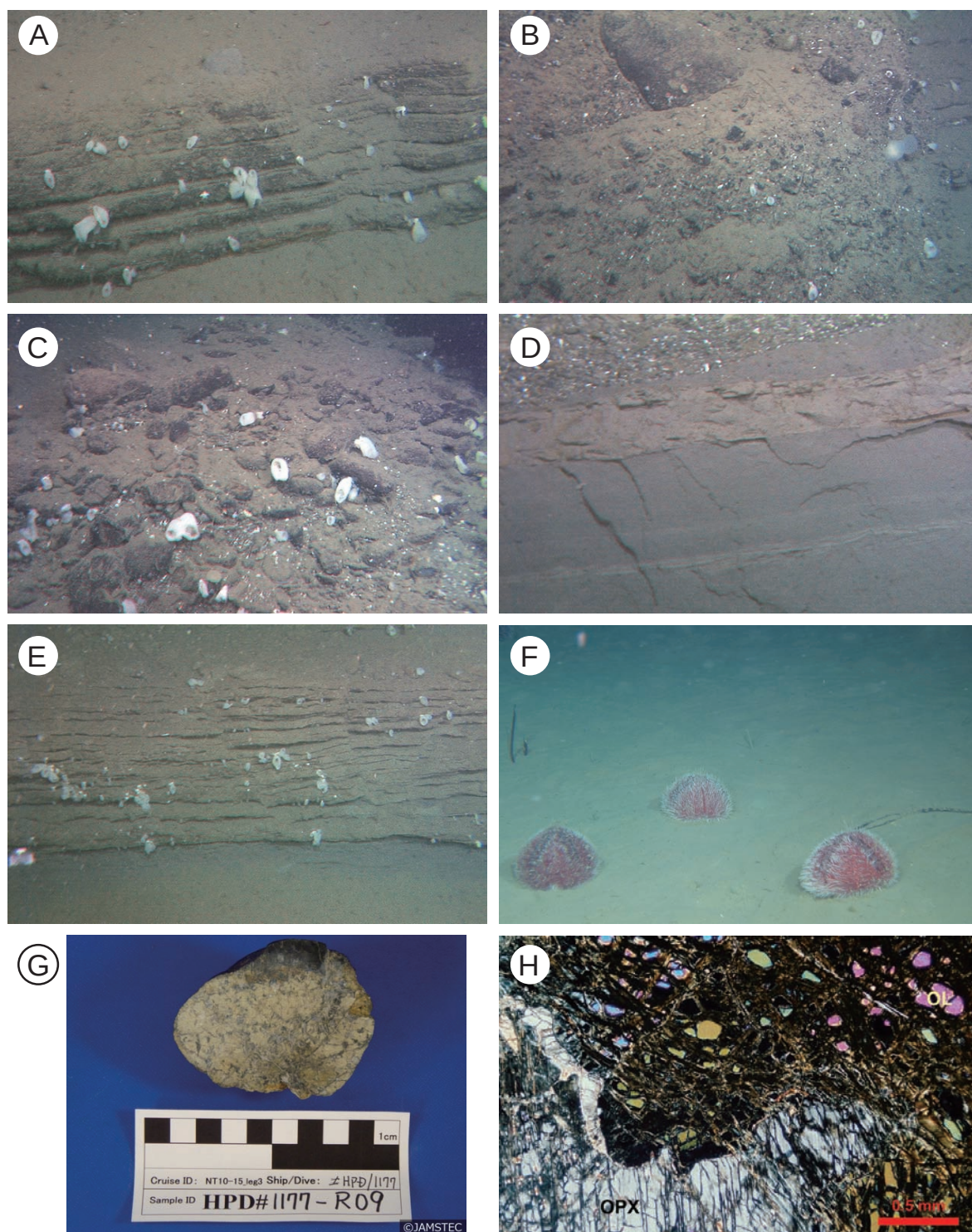


Fig. 6. Geological features of the Tokyo Submarine Canyon (HPD#1177). A: Mudstone beds intercalating thin sandstone at 1,154 m depth. B and C: Conglomerate at 1,154 m and 1,148 m depth, respectively. D: Planar-parallel laminated sandstone overlain by clast-supported conglomerate at 1,110 m depth. E: Fine-grained sandstone with parallel lamination at 1,032 m depth. F: Unconsolidated muddy sea floor at 1,008 m depth with *Linopneustes murrayi*. G: Rounded 13 cm-diameter serpentinite gravel (#1177-R09) collected at a depth of 1,147 m. H: Photomicrograph with crossed polarized light of the serpentinite gravel (#1177-R09). It consists of OL (80.5 vol%), OPX (18.3 vol%), CPX (0.5 vol%), CHR-SP (0.5 vol%) and saussurite (0.1 vol%, PL origin), so it is classified to harzburgite. Almost OLs are altered to serpentine, with a little fresh OL crystals. OPXs are partly altered to bastite, but CPXs are almost fresh. OL: Olivine, OPX: Orthopyroxene, CPX: Clinopyroxene, CHR-SP: Chromium-Spinel.

図 6. 東京海底谷 (HPD#1177) で観察・採集された堆積物や岩石。A: 薄い砂岩を挟む泥岩, 水深 1,154 m。B, C: 礫層, 水深 1,154 m (B), 水深 1,148 m (C)。D: 礫支持の礫層に覆われる平行葉理砂岩, 水深 1,110 m。E: 平行葉理が発達する細粒砂岩, 水深 1,032 m。F: ウルトラブンプクが見られる泥底, 水深 1,008 m。G: 水深 1,147 m で採集された蛇紋岩礫 (#1177-R09)。サイズは長径 13 cm で, 割合によく円磨されている。H: 蛇紋岩礫の偏光顕微鏡写真 (直交ニコル)。本蛇紋岩礫は, かんらん石を主体とし (80.5 vol%), 斜方輝石をやや多く含み (18.3 vol%), 単斜輝石は少量しか含まれず (0.5 vol%), ハルツパーガイトに分類される。かんらん石のほとんどは蛇紋石化しているが, かんらん石がわずかに残存している。斜方輝石はバスタイト化が進んでいるが, 新鮮な部分も残っている。単斜輝石は多くは新鮮である。そのほか, クロムスピネル (0.5 vol%), ソーシュライト (斜長石起源) (0.1 vol%) を少量含む。

達した。比較的急傾斜の海底面に沿って水平距離 200 m ほど移動した後、水深 1,030 ~ 1,000 m 付近の平坦面を経て、再び西北西—東南東に伸びる斜面を水深約 800 m まで移動した。その後は比較的平坦な海底となり、水深 780 m 地点まで移動して離底した。

着底点を含む水深 1,178 m の平坦面の底質は非常に柔らかい泥であった。

水深 1,177 ~ 1,030 m では堆積岩の露頭が比較的連続して観察された。このうち、水深 1,177 ~ 1,145 m の堆積岩は主に泥岩からなる。泥岩は薄い砂岩を挟み、層理面は西北西方向にわずかに傾く (Fig. 6A)。水深 1,160 ~ 1,145 m には淘汰の悪い礫支持の礫層が観察された (Fig. 6B, C)。本礫層から礫 4 点を採集した (Fig. 5, ④地点)。礫種はシルト岩 (#1177-R06)、凝灰質砂岩 (#1177-R07)、チャート (#1177-R08)、蛇紋岩 (#1177-R09、Fig. 6G, H) であった。水深 1,145 ~ 1,110 m はやや平坦な砂礫底または泥底で、一部に泥岩や礫層の露頭がみられた。水深 1,110 m ~ 1,030 m に露出する堆積岩の露頭は、主に泥岩を挟む細粒砂岩からなり、礫支持の礫層を含む (Fig. 6D, E)。地層の傾斜はほぼ水平であった。砂岩には平行葉理やコンボルト層理が発達する。

水深 1,030 ~ 1,000 m は平坦な泥底で (Fig. 6F)、最大で長径約 200 cm の堆積岩の転石がしばしば認められた。

水深 1,000 m ~ 800 m では再び堆積岩の露頭が観察された。水深 1,000 m ~ 960 m の露頭は主に砂岩泥岩互層からなる。砂岩より泥岩の固結が進んでおり、砂岩は侵食され泥岩よりも凹んだ状態で観察された。地層の傾斜はほぼ水平で、砂岩には平行葉理やコンボルト層理が発達する。水深 960 ~ 800 m の露頭も砂岩泥岩互層からなるが、薄い泥に覆われていることが多く、詳細な地質構造・堆積構造の観察は困難であった。

水深 800 ~ 780 m では比較的平坦な泥底が観察された。

筆者らは HPD#1177 で観察された東京海底谷の堆積岩や堆積物を岩相に基づき、上位より Unit I・II・III・IV に区分した。それらの Unit の詳しい記載や、HPD#1177 で採集されたコア・岩石資料 (#1177-C01 ~ C04, R01 ~ R12) については現在、別途投稿中である。

生物：着底前の水深 400 ~ 1,000 m の中層域でカイアシ亜綱の 1 種 indet. Copepoda、カブトクラゲ目の 1 種 indet. Lobata、フウセンクラゲ目の 1 種 indet. Cydippida の有触手類、ムンノブシス科の 1 種 Munnopsidae, indet. gen. & sp. といった動物性プランクトンが多く観察された。三浦海底谷での潜航 (HPD#1176) と比較すると動物性プランクトンの密度が高いことが特徴的であった。同時に

十脚目の 1 種 indet. Decapoda やハダカイワシ目の 1 種 indet. Myctophiformes、クロタチカマス科の 1 種 Gempylidae, indet. gen. & sp. と思われる頭を上にして泳ぐ魚類が観察された。

着底後は水深 1,178 ~ 780 m までの比高 398 m、水平距離にして約 1,200 m の生物目視調査を行った。この間、水深の減少に比例して溶存酸素量は 1.29 ml/L から 1.06 ml/L、塩分は 34.5 ‰ から 34.3 ‰ と減少が見られ、水温は 2.8 °C から 4.1 °C と上昇が観測された。目視観察以外の作業として、水深 1,177 m (Fig. 5, ②地点)、1,008 m (Fig. 5, ⑥地点)、800 m (Fig. 5, ⑨地点) の泥底でエサ付マーカールの設置観察を行った。この観察は主に魚類の近接観察を目的とした。

主に泥底からなる平坦な海底ではウルトラブリンク *Linopneustes murrayi* (Fig. 7A)、ヒトデ綱の 1 種 indet. Asteroidea、ナマコ綱の 1 種 indet. Holothuroidea (Fig. 7A)、エゾイバラガニ *Paralomis multispina* (Fig. 7B) などの底生生物がみられた。堆積物上に生息する底生生物の密度は全体的に低く疎らであったが、ナマコ綱の 1 種に関しては水深 1,178 m と 1,012 ~ 998 m 付近の泥底で多く観察された。ウルトラブリンクは出現する海域がより限定的であり、水深 1,011 m ~ 998 m の泥底にのみみられた。本種の棲息密度は非常に高く、約 150 m の水平距離の間に約 230 個体が確認された。

堆積岩が露出する急崖ではどの海域においてもツリガネカイメン科のキヌカツギカイメン属の 1 種 *Acanthascus* sp.、カイロウドウケツ科の 1 種 *Euplectellidae*, indet. gen. & sp. (Fig. 7C) などを含む六放海綿類が優占していた。次いでクラゲイソギンチャク科の 1 種 *Actinoscyphiidae*, indet. gen. & sp.、ウミトサカ目の 1 種 indet. Alcyonacea (Fig. 7D) などの花虫類が多く生息していた。その他には多毛綱の 1 種 indet. Polychaeta のものと思われる棲管、コシオリエビ科の 1 種 *Galatheididae*, indet. gen. & sp. (Fig. 7E) やヒトデ綱の 1 種などに付随する小型底生生物がみられた。六放海綿類の棲息密度は場所により異なり、水深 1,177 ~ 1,030 m 付近の急崖では高く、水深 1,000 ~ 800 m の急崖では低かった。またイソギンチャク類も水深 1,177 m ~ 1,030 m までの急崖や転石で多く観察された。

魚類ではホラアナゴ属の 1 種 *Synphibranchus* sp.、コンゴウアナゴ *Simenchelys parasitica* (Fig. 7F)、ソコダラ科の 1 種 *Macrouridae*, indet. gen. & sp. (Fig. 7G)、トカゲギス科の 1 種 *Halosauridae*, indet. gen. & sp.、ムカシウミヘビ? *Neenchelys daedalus?* がみられた。水深 1,151 m と 1,008 m でオンデンザメ科の 1 種 *Somniosidae*, indet. gen. & sp. (Fig. 7H)、水深 800 m でヨロイザメ科の 1 種 *Dalatiidae*, indet. gen. & sp. がそれぞれ 1 個体観察

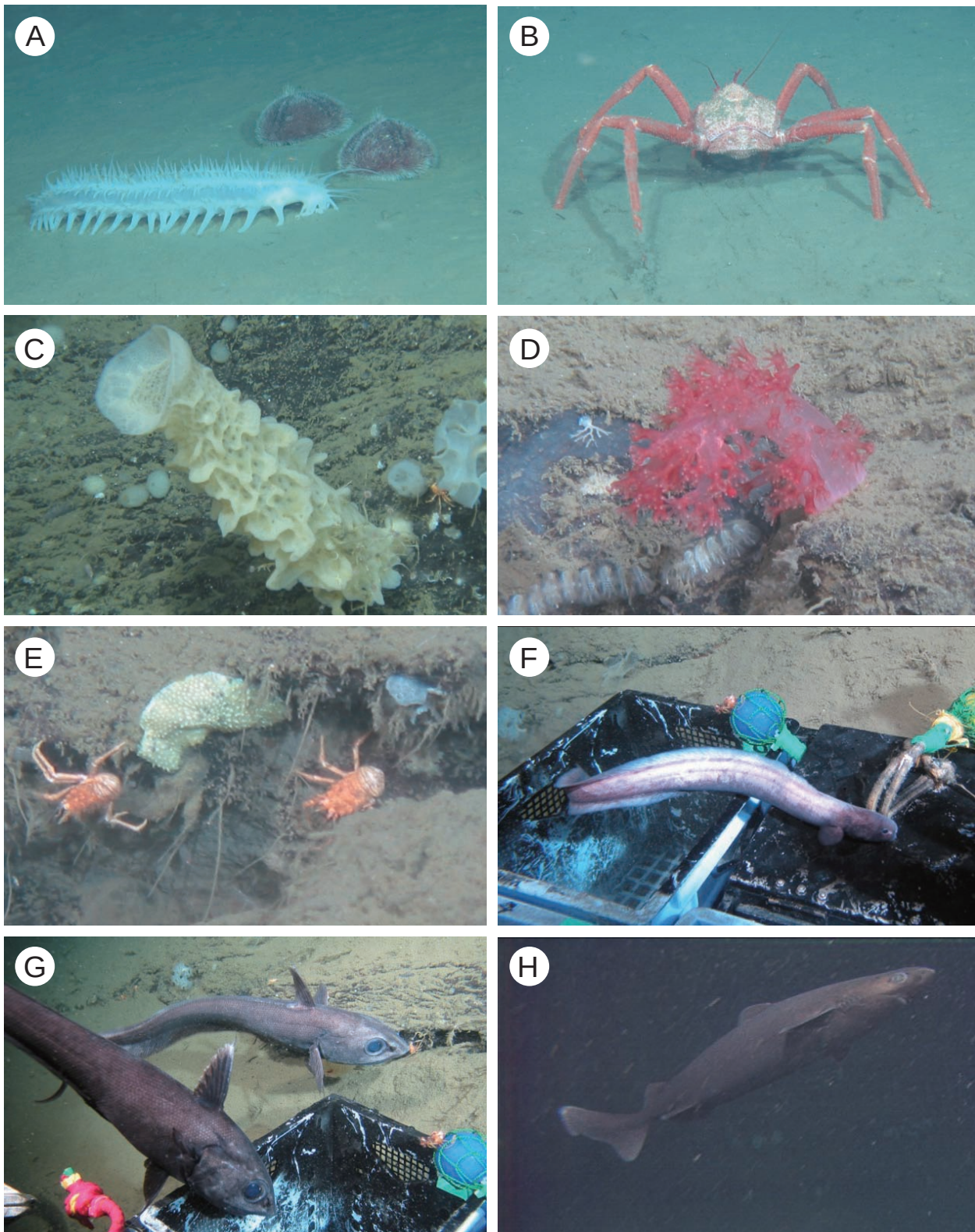


Fig. 7. Organisms observed at the Tokyo Submarine Canyon (HPD#1177). A: *Linopneustes murrayi* and indet. Holothuroidea at 1,008 m depth. B: *Paralomis multispina* at 1,177 m depth. C: Euplectellidae, indet. gen. & sp. at 1,172 m depth. D: Indet. Alcyonacea at 1,174 m depth. E: Galatheididae, indet. gen. & sp. at 1,174 m depth. F: *Simencheilus parasitica* at 1,174 m depth. G: Macrouridae, indet. gen. & sp. at 1,174 m depth. H: Somniosidae, indet. gen. & sp. at 1,151 m depth.

図 7. 東京海底谷 (HPD#1177) で観察された生物. A: ウルトラブンプクとナマコ綱の 1 種, 水深 1,008 m. B: エゾイバラガニ, 水深 1,177 m. C: カイロウドウケツ科の 1 種, 水深 1,174 m. D: ウミトサカ目の 1 種, 水深 1,174 m. E: コシオリエビ科の 1 種, 水深 1,174 m. F: コンゴウアナゴ, 水深 1,174 m. G: ソコダラ科の 1 種, 水深 1,174 m. H: オンデンザメ科の 1 種, 水深 1,151 m.

された。本海域ではソコダラ科の1種とホラアナゴ属の1種が多く、この2種が出現する魚類数のほとんどを占め、さらにどの水深帯においても見ることができた。コンゴウアナゴ、トカゲギス科の1種、ムカシウミヘビ?はそれぞれ水深1,174 m、1,140 m、1,010 mで1個体みられたのみであった。これらの魚種の中でエサに誘引され摂餌に至った魚種はホラアナゴ属の1種、ソコダラ科の1種の2種に限られ、エサ付マーカの設置時にコンゴウアナゴ、オンデンザメ科の1種、ヨロイザメ科の1種が現れたもののエサに寄り付く様子は観察できなかった。

本潜航地域では三浦海底谷同様ごみが多数みられ、水深1,068 mでは洗濯機、水深800 m付近ではビニール袋や空き缶、空き瓶、ペットボトル、一斗缶などがみられた。それらのごみは基質の少ない堆積物上で付着生物の付着基質や甲殻類の隠れ家として利用されていた。

4. まとめ

NT10-15 次航海 Leg 3 (KO-OHO-O 航海 II) で、相模湾東部の三浦海底谷から相模海丘東麓、ならびに東京海底谷において計2回の潜航を行い、以下の情報を得た。

三浦海底谷から相模海丘の東麓 (HPD#1176) では、水深1,111 ~ 577 mを調査した。潜航ルートの底質は主に泥、もしくは砂泥からなり、堆積岩の転石がしばしばみられた。水深1,037 m、1,023 m、1,012 m、658 m付近では泥に覆われた堆積岩の露頭が観察された。海底地質図 (木村, 1976) には本潜航域に葉山・保田層群および嶺岡層群の分布が示されているが、採集された転石には、陸上で見られるそれらの地層を構成するような硬質の岩石はみられなかった。むしろ、採集された転石や観察された露頭からは、房総半島の陸上に分布する千倉層群 (上総層群) や豊房層群に相当する地層が分布する可能性が考えられる。水深724 mでは不定形の泥岩礫からなる堆積物が観察され、現世の海底地すべり堆積物と考えられる。生物では、タラ目やウナギ目の魚類が優占して観察され、それらに加えて水深850 mでアラスカキチジ *Sebastolobus alascanus* と思われるフサカサゴ科魚類、水深1,106 mでクロタチカマス科の1種 *Gempylidae*, indet. gen. & sp.、水深1,033 mでトカゲギス *Aldrovandia affinis*、水深585 mでヘラザメ属の1種 *Apristurus* sp. などがみられた。水深1,111 mで観察されたカナダダラ *Antimora microlepis* にはペンネラ科の1種 *Pennellidae*, indet. gen. & sp. が寄生している様子が確認された。同様の寄生虫は1991年に「しんかい2000」で行われた相模海丘 (水深1,295 m) でオンデンザメの尾鰭上葉でみられている (工藤, 1992)。頭

足類では水深1,033 mと762 mで八腕目の2種 indet. Octopoda、水深837 mでツツイカ目の1種 indet. Teuthida が視認された。底生生物ではエゾイバラガニ *Paralomis multispina*、ウニ類、ヒトデ類、ナマコ類が見られ、水深800 mではミツマタナマコ科の1種 *Synallactidae*, indet. gen. & sp. の排泄と遊泳が観察された。水深1,006 mと742 mでオオグチボヤ *Megalodicopia hians*、水深609 ~ 577 mでホッスガイ属の1種 *Hyalonema* sp. が複数個体確認された。オオグチボヤが複数個体観察されたが、個体間の距離は数メートルから十数メートルであり、これまでの相模湾での潜航調査と同様 (Nishikawa, 1992; 藤岡ほか, 2014)、オオグチボヤのコロニーの形成は確認されなかった。

東京海底谷 (HPD#1177) では水深1,178 ~ 780 mを調査した。海底は半固結の堆積岩からなる斜面、ならびに泥や砂礫からなる平坦面で構成されることを確認した。斜面を構成する露頭は、泥岩ないし砂岩泥岩互層を主体とし、礫層も観察された。生物では、三浦海底谷と同様に、タラ目とウナギ目の魚類が優占して観察されたほか、水深1,151 mと1,008 mでオンデンザメ科の1種 *Somniosidae*, indet. gen. & sp.、水深800 mでヨロイザメ科の1種 *Dalatiidae*, indet. gen. & sp. が観察された。底生生物は泥底と、堆積岩からなる斜面に生息するもので棲み分けがみられた。泥底ではウニ類やナマコ類、エゾイバラガニが観察された。ウルトラブブク *Linopneustes murrayi* は水深約1,000 mに密集して生息していることを確認した。堆積岩の斜面ではカイロウドウケツ科の1種 *Euplectellidae*, indet. gen. & sp. などの六放海綿類が優占し、次いでクラゲイソギンチャク科の1種 *Actinoscyphiidae*, indet. gen. & sp. やウミトサカ目の1種 indet. Alcyonacea を含む花虫類が多く観察された。

これらの情報の一部はすでに海洋研究開発機構や相模湾周辺の水族館、博物館におけるアウトリーチ活動の素材として活用されている (西川ほか, 2015, 印刷中)。今後は本稿の目視観察記録に基づいて、より充実したアウトリーチ活動が開かれることが期待される。

謝 辞

この研究では、独立行政法人海洋研究開発機構の「なつしま」NT10-15 次航海 Leg 3 で得られたデータを使用した。NT10-15 次航海 Leg 3 の「なつしま」乗組員、ハイパードルフィンチーム、ならびに海洋研究開発機構広報課の職員には、航海、潜航作業、航海準備、資料整理等にお世話になった。また、編集委員の有益なコメントにより、本稿の改善を行うことができた。あわせて、厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 藤倉克則・奥谷喬司・丸山 正, 2008. 潜水調査船が観た深海生物—深海生物研究の現在. 487pp. 東海大学出版会, 東京.
- Fujioka K., M. Kinoshita, W. Soh, S. Tsukawaki, J. Ashi, K. Akimoto & M. Watanabe, 1989. Geology of Sagami Bay and its Environs -Reports on the Results of KT88-1 Cruise-. *Bulletin of the Earthquake Research Institute, University of Tokyo*, **64**(3): 319-431.
- 藤岡換太郎・KO-OHO-O の会, 2013. 相模湾のバイオ・ジオ・ダイバーシティ〜 KO-OHO-O 航海の成果〜. 自然科学のとびら, **19**(3): 20-21. 神奈川県立生命の星・地球博物館.
- 藤岡換太郎・森 慎一・柴田健一郎・高橋直樹・平田大二・大島光春・満澤巨彦・西川 徹・大橋みさき・KO-OHO-O の会, 2013a. 相模湾から発見された新知見とその地質学的重要性—玄武岩、蛇紋岩、海底地滑り、海底谷充填堆積物—. 日本地質学会第 120 年学術大会講演要旨: 71.
- 藤岡換太郎・森 慎一・柴田健一郎・高橋直樹・平田大二・大島光春・満澤巨彦・西川 徹・大橋みさき・KO-OHO-O の会, 2013b. バイオジオパークとしての相模湾. 日本地質学会第 120 年学術大会講演要旨: 200.
- 藤岡換太郎・平田大二・大島光春・根本 卓・三森亮介・堀田桃子・野田智佳代・萱場うい子・高橋直樹・森 慎一・柴田健一郎・西川 徹・満澤巨彦・KO-OHO-O メンバー, 2014. 相模湾の海底地形・地質および生物の目視観察—NT08-21 次航海ハイパードルフィン潜水調査報告—. 神奈川県立博物館研究報告自然科学, (43): 73-97.
- Greene H. G., J. P. Barry, J. Hashimoto, Y. Fujiwara, R. E. Kochevar & B. H. Robinson, 1997. A submersible-based comparison of cold-seep regions in Sagami and Monterey Bays. *JAMSTEC J. Deep Sea Res.*, **13**: 395-413.
- 服部陸男・蟹江康光・岡田尚武・有馬 眞, 1992. 相模湾, 相模海丘の地質. しんかいシンポジウム報告書, (8): 185-192.
- 服部陸男・岩城千恵子・岡田尚武・蟹江康光・秋元和實, 1995. 相模湾と沖ノ山堆列の新第三紀・第四紀石灰質ナノ化石年代と群集解析. JAMSTEC 深海研究, (11): 269-278.
- 木村政昭, 1976. 相模灘及付近海底地質図. 海洋地質図 (3). 地質調査所.
- 工藤孝浩, 1992. 相模トラフー相模海丘において「しんかい 2000」により観察された魚類. 第 8 回しんかいシンポジウム報告書, pp.313-325. 海洋科学技術センター.
- 中坊徹次編, 2013. 日本産魚類検索 第三版 全種の同定. 2,530pp. 東海大学出版会, 東京.
- 西川 徹・萱場うい子・馬場千尋・光山菜奈子・大橋みさき・満澤巨彦・平田大二・藤岡換太郎・KO-OHO-O の会一同, 2015, 印刷中. JAMSTEC と地域の博物館・水族館との協働による新たな広報活動の展開〜相模湾の地形・地質・生物の多様性を伝える〜. 日本サイエンスコミュニケーション協会誌, (5).
- Nishikawa T, 1992. The Ascidians of Japan Sea. III. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory*, **35**(6): 303-334.
- 山崎晴雄, 1993. 「しんかい 2000」による相模海丘北西端部の地形・地質調査. しんかいシンポジウム報告書, (9): 21-27.

摘 要

柴田健一郎・根本 卓・大島光春・平田大二・高橋直樹・森 慎一・堀田桃子・三森亮介・野田智佳代・岩瀬成知・馬場千尋・満澤巨彦・藤岡換太郎・KO-OHO-O の会メンバー, 2015. 三浦海底谷と東京海底谷の海底地形・地質および生物の目視観察 — NT10-15 次航海 Leg 3 ハイパードルフィン潜航調査報告 —. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (44): 11-22. [SHIBATA K., T. Nemoto, M. Oshima, D. Hirata, N. Takahashi, S. Mori, M. Hotta, R. Mimori, C. Noda, N. Iwase, C. Baba, K. Mitsuzawa, K. Fujioka and members of the KO-OHO-O group, 2015. Visual observation on topographic and geologic features of the Miura and Tokyo Submarine Canyons, with marine organisms there, based on dives of the ROV *HYPER-DOLPHIN* during NT10-15 Cruise (Leg 3). *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (44): 11-22.]

海洋研究開発機構の海洋調査船「なつしま」による NT10-15 次航海 Leg 3 (KO-OHO-O 航海 II) において、無人探査機「ハイパードルフィン」を用い、相模湾で 2 回の潜航調査を行った。三浦海底谷〜相模海丘の潜航 (HPD#1176、水深 1,111 m ~ 577 m) では、底質が主に泥からなり、泥に覆われた露頭がわずかに見られることを確認した。採集された転石に基づけば、房総半島の千倉層群 (上総層群) や豊房層群に相当する地層が分布していると考えられる。一方、東京海底谷の潜航 (HPD#1177、水深 1,179 ~ 780 m) では堆積岩の露頭が比較的連続して観察された。いずれの潜航においてもタラ目とウナギ目の魚類が優占して観察され、底生生物ではウニ類やナマコ類、六放海綿類、花虫類が多く生息していることが確認された。

(受付 2014 年 10 月 31 日; 受理 2014 年 11 月 28 日)

原著論文

フランシェとサヴァチェが記載した
神奈川県産シダ植物と単子葉植物の基準標本

Plant Type Specimens from Kanagawa, Japan,
taxonomically described by A. R. Franchet and P. A. L. Savatier:
Ferns and Monocots

田中徳久¹⁾・勝山輝男¹⁾・大西 亘¹⁾

Norihisa TANAKA¹⁾, Teruo KATSUYAMA¹⁾ & Wataru OHNISHI¹⁾

Abstract. Plant type specimens and related materials deposited at the herbarium of Museum national d'Histoire naturelle in Paris (MNHN, P) are taxonomically re-examined. Those specimens were collected by French naval surgeon P. A. Ludovic Savatier (1830-1891) and were studied by A. R. Franchet (1834-1904). Most of the specimen images are shown in the botanical specimen database of the museum, but registration information about collection is often insufficient. Additional complementary data obtained in this investigation such as collection date, locality, collector etc., are registered together with the specimen images in the botanical database of Kanagawa Prefectural Museum of Natural History. Among them, 77 type materials of fern and monocot groups are reported with taxonomical comments.

Key words: Ludovic Savatier, P. A., Franchet, A. R., type materials, Kanagawa Prefecture

はじめに

ポール・アメデ・ルドヴィック・サヴァチェ
Paul Amedee Ludovic Savatier (1830-1891 ; 以下サヴァチェと表記) はフランス海軍の一等外科医で、江戸幕府が開設した横須賀製鉄所の医官として 1866 年 (慶応 2 年) 7 月に来日した。倒幕後も存続した製鉄所に勤務し、1871 年 12 月から約 1 年間帰国したが、1873 年 1 月 (竹中 (2013) には、1873 年 11 月との記述がある) に再来日

し、1876 年 1 月、日本を後にした。サヴァチェは勤務の合間に横須賀や横浜、鎌倉、箱根などで植物を採集した。採集した標本は、私設の標本庫に所蔵したほか (後にロンドンのキュー植物園に収蔵)、当時パリのエマニュエル・ドレイク・デル・カスティージョ Emmanuel Drake del Castillo (1855-1904 ; 以下ドレイクと表記) の私設植物研究所にいたアドリアン・ルネ・フランシェ Andrien René Franchet (1834-1904 ; 以下フランシェと表記) の元やフランス国立自然史博物館に送った。ドレイクの私設植物研究所の標本は、その後、フランス国立自然史博物館に収められたため、フランス国立自然史博物館にはサヴァチェの標本がかなり重複して収蔵されている (大場、

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 449
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
田中徳久 : tanaka@nh.kanagawa-museum.jp

1996, 2003 ; 西野・Porak, 2011 ; 竹中, 2013)。

サヴァチェの採集した植物標本を研究したのは前出のフランシェで、サヴァチェと共著で『Enumeratio plantarum in japonia sponte crescentium, accedit determinatio herbarum in libris japonicis So-Mokou Zoussets xylographice deloneatarum』(Franch & Savatier, 1873-1875, 1877-1879 ; 以下日本植物目録と表記)を著し、多くの日本産植物を新種記載し、神奈川県内(特に横須賀附近)を基準産地とする植物も多い。日本植物目録は、現在は2巻にまとめられているが、もとは1巻が2分冊、3巻が3分冊で出版された(小原, 1988 ほか)。

筆者らは、2014年5月27日～6月6日、フランス国立自然史博物館 Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) の植物標本庫 (P) を訪れ、サヴァチェが来日中に神奈川県で採集した植物のうち、基準標本となっている植物の標本調査を行った。近年、各標本庫では、収蔵標本のデータベース化が画像情報も含め進行しており、インターネット上で公開されている例も多い。しかし、100万点を超えるような収蔵標本を有する大規模な標本庫では、画像情報の公開が先行し、採集地や採集年月日、採集者名、採集者の標本番号などの標本の属性情報の一部が公開されているに過ぎない例もあり、その全部が、必要な情報を検索できる状態にないのが現状である。そのため、正確な自然史情報を集積するには、それらのデータベースを有効に活用しつつも、実際の標本庫における標本調査によって、同定の確認はもとより、採集地や採集年月日などの属性情報の詳細を確認することが必要不可欠である。フランス国立自然史博物館で公開している標本データベース (<http://science.mnhn.fr/institution/mnhn/search> ; 以下 MNHN-DB と表記) でも、標本画像の公開を先行して進めているようであるが、標本番号と植物名、採集地域(今回の例では“Sector ASI”で登録)のみが登録、公開されているものも多い。今回の調査でも、これまで知られていなかったと思われる基準標本や未登録の標本を確認した。

本報では、フランシェとサヴァチェが記載した神奈川県を基準産地とする植物の基準標本とその関連標本について、日本植物目録に引用されている標本のラベルに記載されている採集地や採集年月日、採集者名、採集者の標本番号などの標本の属性情報、後に貼付された同定票の情報などについて、シダ植物と単子葉植物に関して報告する。

標本調査と画像の収集

神奈川県植物誌調査会編 (2001) において、神奈川県を基準産地とする維管束植物の学名をまとめた小崎 (2001) の目録より、フランシェとサヴァチェが記載した植物を抽出し、標本調査を実施したが、一部、小崎 (2001) の目録から漏れていたものを日本植物目録の記載から追加した。

標本調査により確認した植物標本は、Nikon 製デジタル一眼レフカメラ D800E と AF-S NIKKOR 28mm f/1.8G により内臓フラッシュを使用して手持ちで撮影し、4,912 × 7,360 pixel の画像を収集した。得られた標本画像から、ラベルに記されている内容を判読し、標本の属性情報(学名、採集地、採集年月日、採集者名、採集者の標本番号、標本庫の標本番号など)をデジタルデータ化した。収集したオリジナル標本の画像と属性情報は、神奈川県立生命の星・地球博物館の収蔵資料管理システムの維管束植物画像 (KPM-NX) に登録した。

なお、ここで報告する標本には、サヴァチェがフランス国立自然史博物館へ送ったものとドレイクの植物研究所に送った標本が後にフランス国立自然史博物館に移管されたものなどがあり、ラベルの体裁や筆跡が複数存在し、サヴァチェのオリジナルラベルにサヴァチェ以外の採集者名があるものを一部含む。

結果と考察

以下にフランシェとサヴァチェが記載した神奈川県を基準産地とする植物の基準標本とその関連標本について、シダ植物と単子葉植物に関して報告するが、小崎 (2001) や神奈川県植物誌調査会編 (2001) で神奈川県を基準産地とするとされている *Juncus leschenaultii* J. Gay β. *radicans* Franch. & Sav. や *Carex thunbergii* Steud. β. *quinquenervis* Franch. & Sav., *Carex chaetorhiza* Franch. & Sav. β. *stenostachys* Franch. & Sav., *Bambusa chino* Franch. & Sav., *Pollinia japonica* Miq. β. *monostachya* Franch. & Sav., *Asplenium japonicum* Thunb. β. *deflexum* Franch. & Sav., *Aspidium laxum* Franch. & Sav. の標本は今回の調査で標本を見出すことはできなかった。標本を確認したのは、シダ植物 13 分類群、単子葉植物 64 分類群の合計 77 分類群であった。なお、今回の調査では標本を確認できなかったが、*Bambusa chino* Franch. & Sav. (Savatier, No. 1493bis, P00633803; *ibid.*, P00633804) は MNHN-DB に属性や標本画像が公開されており、*Aspidium laxum* Franch. & Sav.

は神奈川県植物誌調査会編 (2001) で「(Savatier P) 写真 -15」として基準標本が引用され、写真が示されている。

標本目録

凡例

1. 目録の配列は日本植物目録の種番号に従った。
2. 各種の見出しは、日本植物目録の種番号、学名 (学名中の種小名の一文字目は小文字に、命名者名の “et” は “&” に表記を統一した) および出典 (日本植物目録の掲載頁) とした。
3. 各種の記述は、“Hab” の内容をフランス語のまま抜粋したもの (“ ” 内に記した)、今回確認し日本植物目録で引用されている標本の属性情報 (採集地、採集年月日、採集者名、採集者の標本番号、標本庫の標本番号)、本報での図番号 (本報で標本画像を示したもののみ)、コメントの順で記した。
4. コメント中の正名、異名の記述は、神奈川県植物誌調査会編 (2001) や米倉・梶田 (2003-) を参考にし、一部は著者の考えを示した。また、標本に貼付されている同定票の記入者名 (日本語名など) や学名 (属名や命名者名) は情報を補った。
5. 本報で標本画像を示したものは、同定やラベルの記載内容についてコメントしたものと MNHN-DB に未登録と思われるものに限った。
6. 本文中に示した標本庫の機関略号 P は、フランス国立自然史博物館植物標本庫を示す。

1798. *Platanthera florentii* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 32 (1877), 2(2): 514 (1878)
“Hab. in silvis umbrosis regionis montanae: Nippon media, in jugo Hakone (Savatier, n.1308). Fl. Aug. Hakone, Savatier, No. 1308, P00370949; Hakone, 30. Aug. 1872, Savatier, No. 1308, P00370950.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1308) 2 シートを確認した。このうち 1 シートの標本 (P00370949) には “Isotype” のラベルが貼付され、もう 1 シートの標本 (P00370950) には “Type” のラベルが貼付されている。*Platanthera florentii* Franch. & Sav. (ジンバイソウ) は現在も正名である。

1845. *Dioscorea tenuipes* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 48 (1877), 2(2): 523 (1878)
“Hab. in sepibus: Nippon media, circa Yokoska (Savatier, n. 1248bis). Fl. Jun. Yokoska, Savatier, No. 1248bis, P00299717; ibid., P00299718.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier,

n. 1248bis) 2 シートを確認した。*Dioscorea tenuipes* Franch. & Sav. (ヒメドコロ) は現在も正名である。

1858. *Disporum sessile* D. Don γ. *stenophyllum*
Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 51-52 (1875)
“Hab. cum typo, circa Yokoska.
Yokoska, Savatier, s.n., P02108015 (Fig. 1).

日本植物目録に採集者の標本番号は示されていないが、オリジナルと思われるラベルに変種名 “γ. *stenophyllum*” と書かれた標本 (Savatier, s.n., P02108015, Fig. 1) 1 シートを確認した。また、オリジナルと思われるラベルには品種名が “form. *angustiflora*” と書かれているが、1926 年の G. Koizumi (小泉源一) による “*Disporum sessile* D. Don var. *stenophyllum* Franch. & Sav. の同定票が貼付された横須賀で採集された標本 (Savatier, s.n., P02108011, Fig. 2) も確認した。この 2 シートの標本は *Disporum sessile* D. Don γ. *stenophyllum* Franch. & Sav. を基礎異名とするホソバハウチャクソウ *Disporum sessile* D. Don ex Schult. & Schult. f. form. *stenophyllum* (Franch. & Sav.) Hayashi ex H. Hara に相当するものであった。この他、“Isotype” のラベルが貼付された横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 1247, P 未登録, Fig. 3; ibid., P00730458; ibid., P00730459; ibid., P00730460) 4 シートを確認したが、これらの標本はオリジナルラベルに “*Disporum sessile* D. Don” のみが記されており、変種名は書かれておらず、後に変種名 “var. *stenophyllum* Franch. & Sav.” が追記されているものであった。これらの標本はハウチャクソウ *Disporum sessile* D. Don ex Schult. & Schult. f. form. *sessile* であると判断した。

1919. *Allium nipponicum* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 76-77 (1877), 2(2): 527 (1878)
“Hab. in siccis incultis: Nippon, circa Yokoska sat frequens (Savatier, n. 1279); in provinciâ Isé (Savatier, n. 3699). Fl. Jun. , “Icon. Jap. —Sô mokou Zoussetz, vol. 6, fol. 41, sub: Nobirou. Yokoska, Savatier, No. 1279, P00747883; ibid., P00747885; ibid., P00747886; ibid., P 未登録 (Fig. 4).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1279) 4 シートを確認した。このうち 1 シートの標本 (Fig. 4) は、P の標本番号が貼付されておらず、未登録の標本であると思われる。また、1 シートの標本 (P00747883) には、2009 年の J. Bourguignon による “*Allium nipponicum*

Franch. & Sav.”の同定票が貼付され、“Syntype”と記されており、2 シートの標本 (P00747885; P00747886) には“Syntype”のラベルが貼付されている。なお、採集者の標本番号は記されていないが、“Syntype”のラベルが貼付されている横須賀で採集された標本 (Savatier, s.n., P00747887) 1 シートも確認した。これらの標本は *Allium macrostemon* Bunge (ノビル) であった。現在、*Allium nipponicum* Franch. & Sav. は *Allium macrostemon* Bunge の異名とされている。

1935. *Funkia longipes* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 82-83 (1877), 2(2): 529 (1878)
 “Hab. in umbrosis regionis montanæ: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 1297bis). Fl. Jul. Hakone, Savatier, No. 1297bis, P02053438; *ibid.*, P02053439.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1297bis) 2 シートを確認した。*Funkia longipes* Franch. & Sav. は *Hosta longipes* (Franch. & Sav.) Matsum. (イワギボウシ) の基礎異名である。

1967. *Aneilema oligantha* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 94 (1877), 2(2): 532 (1878)
 “Hab. in orizetis: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1218bis). Fl. Sept. , “Icon. Jap. —Sô mokou Zoussetz, vol. 2, fol. 15, sub: Ibo gusa, Midsou take ba. Yokoska, Savatier, No. 1218bis, P02088013.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1218bis) 1 シートを確認した。この標本は *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand. -Mazz. (イボクサ) で、2010 年の R. B. Faden による *Aneilema oligantha* Franch. & Sav. の同定票が貼付されている。*Aneilema oligantha* Franch. & Sav. は、*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand. -Mazz. (イボクサ) の異名とされている。

1970. *Monochoria plantaginea* (Roxb.) Kunth β . *cordifolia* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 95-96 (1877)
 “Hab. cum typo circa Yokoska, sed frequentior (Savatier, n. 1217bis). Fl. Sept.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1217bis) や、 β . *cordifolia* と書かれた標本は見出せなかったが、*Monochoria plantaginea* Kunth とされる横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 1217, P02172331; *ibid.*, P02172333) 2 シートを確認した。これらの標本

は *Monochoria vaginalis* (Burm. f.) C. Presl (コナギ) であった。*Monochoria plantaginea* (Roxb.) Kunth β . *cordifolia* Franch. & Sav. は *Monochoria vaginalis* (Burm. f.) C. Presl (コナギ) の異名とされている。

1973. *Luzula campestris* (L.) DC. γ . *capitata* Miq. ex Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 97 (1877)
 “Hab. in herbidis probabiliter per totam Japoniam, v. c. Kiouisiou, circa Nangasaki. Nippon, ad Yokohama, Yokoska, Yedo. Yeso, circa Hakodate.

日本植物目録には採集者の標本番号が示された標本は引用されていない。横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 1258, P01762644; Savatier, No. 1359, P01762645 ほか) や横浜で採集された標本 (Savatier, s.n., P01762671) を確認した。*Luzula campestris* (L.) DC. γ . *capitata* Miq. ex Franch. & Sav. は *Luzula capitata* (Miq.) Nakai (スズメノヤリ) の基礎異名である。

1975. *Juncus glaucus* Ehrh. var. *yokoscensis* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 97-98 (1877)
 “Hab. in scrobibus: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1353bis). Fl. Jul. Yokoska, Savatier, No. 1353bis, P00738767.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1353bis) 1 シートを確認した。*Juncus glaucus* Ehrh. var. *yokoscensis* Franch. & Sav. は *Juncus yokoscensis* (Franch. & Sav.) Satake (イヌイ) の基礎異名である。

なお、今回確認した標本は、田中ほか (2015) により、神奈川県絶滅植物の証拠標本としても報告したものである。

1976. *Juncus papillosus* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 98 (1877), 2(2): 533 (1878)
 “Hab. in humidis arenosis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 1355); circa Yokoska, in scrobibus (*id.*, n. 2521). Fl. Jun. Yokoska, Savatier, No. 2521, P00738749; *ibid.*, P00738750; Hakone, No. 1355, P00738752.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1355; n. 2521) 3 シートを確認した。これらの標本には、それぞれ 1994 年の F. Miyamamoto (宮本 太) による “*Juncus papillosus* Franch. & Sav.” の “Lectotype” の同定票 (Savatier, No. 2521, P00738749)、同じく “Isolectotype” の同定票 (Savatier, No. 2521, P00738750)、2008 年の F. Miyamamoto (宮本 太) による “*Juncus papillosus* Franch. & Sav.” の “Syntype” の同定

票 (Savatier, No. 1355, P00738752) が貼付されている。*Juncus papillosus* Franch. & Sav. (アオコウガイゼキショウ) は現在も正名である。

1989. *Cyperus complanatus* C. Presl β . *dimidiata* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(2): 536 (1878)

“In uliginosis circa Yokoska, cum formâ typicâ mixte crescens.

Yokoska, Savatier, No. 2338, P01702333; *ibid.*, P01702334; *ibid.*, P01702335.

日本植物目録には、採集者の標本番号は示されていないが、この変種名 (β . *dimidiata*) の横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 2338, P01702333; *ibid.*, P01702335) 2 シートを確認し、変種名のない同じ採集者の標本番号が記された標本 (Savatier, No. 2338, P01702334, Fig. 5) 1 シートを確認した。小崎 (2001) は本種の和名を「カヤツリグサ属の 1 種」としているが、これらの標本は *Cyperus flavidus* Retz. (アゼガヤツリ) であった。*Cyperus complanatus* C. Presl β . *dimidiata* Franch. & Sav. は *Cyperus flavidus* Retz. の異名とされている。

1992. *Cyperus nipponicus* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 102 (1877), 2(2): 537 (1878)

“Hab. in locis uliginosis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 1366, 3241). Fl. Jul.

Hakone, Savatier, No. 1366, P00587051; *ibid.*, P00587052; *ibid.*, Savatier, No. 3241, P00587054.

日本植物目録に引用されている箱根で採集された標本 (Savatier, n. 1366, n. 3241) 3 シートを確認した。これらは *Cyperus nipponicus* Franch. & Sav. (アオガヤツリ) で、“Syntype” のラベルが貼付されていた。この他、日本植物目録に引用されている採集者の標本番号が記された横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 1366, P00587053, Fig. 6) 1 シートを確認したが、オリジナルラベルに “*Cyperus nitens* Retz.” と書かれており、1924 年の Nakai (中井猛之進) による “*Juncellus pygmaeus* C. B. Clarke” の同定票が貼付されていた。この標本は *Cyperus extremiorientalis* Ohwi (ヒメアオガヤツリ) であり、ラベルの貼り間違いや採集者の標本番号の誤記の可能性がある。*Cyperus nipponicus* Franch. & Sav. (アオガヤツリ) は現在も正名である。

1993. *Cyperus pygmaeus* Rottb. β . *filifolia* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 102 (1877)

“Hab. circa Yokoska, cum formâ typicâ (Savatier, n. 2441). Fl. Aug.

Yokoska, Savatier, No. 2441, P01667642; *ibid.*, P01667643.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2441) 2 シートを確認した。この他にも、“Isotype” のラベルが貼付されている横須賀で採集された標本 (Savatier, s.n., P00587055; Savatier, No. 2339, P00587057) を確認した。これらはいずれも *Cyperus extremiorientalis* Ohwi (ヒメアオガヤツリ) であった。また、今回は標本を見出せなかったが、MNHN-DB では 1 シートの標本 (Savatier, No. 2339, P00587056) が Holotype とされている。

1996. *Cyperus paniciformis* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 103 (1877), 2(2): 537-538 (1878)

“Hab. in orizariis: Nippon, juxta Yokoska (Savatier, n. 1368). Fl. Jul.

Yokoska, Savatier, No. 1368, P00587032; Savatier, No. 1368, P00587033.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1368) 2 シートを確認した。このうち 1 シートの標本 (P00587032) には “Type” のラベルが貼付されている、もう 1 シートの標本 (P00587033) には “Isotype” のラベルが貼付されているが、採集地が記載されていない。*Cyperus paniciformis* Franch. & Sav. は、*Cyperus iria* L. (コゴメガヤツリ) の異名とされている。

2000. *Cyperus hakonensis* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 104-105 (1877), 2(2): 538-539 (1878)

“Hab. in locis uliginosis: Nippon, in monte Hakone (Savatier, n. 1365). Fl. Jul.

Hakone, Savatier, No. 1365, P01869303; *ibid.*, P01869305; *ibid.*, P01869306.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1365) 3 シートを確認した。*Cyperus hakonensis* Franch. & Sav. は *Cyperus flaccidus* R. Br. (ヒナガヤツリ) の異名とされている。

2000. *Cyperus hakonensis* Franch. & Sav. β . *vulcanicus* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 104-105 (1877), 2(2): 538-539 (1878)

“Hab. in sulphuris fodinâ, montis Hakone (Savatier, n. 3483). Fl. Jun.

Hakone, 1873, Savatier, No. 3483, P00584183 (Fig. 7); Hakone, P00584184; Hakone, 1873,

P00584185.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 3483) 3 シートを確認した。このうち 1 シートの標本 (P00584183, Fig. 7) には、“Holotype” のラベルが、残りの 2 シートの標本 (P00584184; P00584185) には “Isotype” のラベルが貼付されていた。北川・堀内 (2001) は *Cyperus hakonensis* Franch. & Sav. *β. vulcanicus* Franch. & Sav. (コヒナガヤツリ) は火山地域に生じた *Cyperus flaccidus* R. Br. (ヒナガヤツリ) の小型の一型としている。

2002. *Cyperus textori* Miq. var. *laxa* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(2): 539; 1998. *Cyperus krameri* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 104 (1877), 2(2): 538 (1878)

“Hab. in scrobibus: Nippon, juxta Yokoska (Savatier, n. 2888bis). Fl. Aug. as *Cyperus karameri*.”

Yokoska, Savatier, No. 2888bis, P00584135 (Fig. 8); *ibid.*, P00584136 (Fig. 9).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2888bis) 2 シートを確認した。このうち 1 枚のシート (P00584135, Fig. 8) には、6 点の標本が貼付され、1 点は *Cyperus amuricus* Maxim. (チャガヤツリ)、残りの 5 点は *Cyperus microiria* Steud. (カヤツリグサ) であった。このシートには “Isotype” のラベルが貼付され、1977 年の J. Raynal による “a: *Cyperus amuricus* Maxim.” と “b: *Cyperus microiria* Steud.” の同定票が貼付されていた。もう 1 枚のシート (P00584136, Fig. 9) には *Cyperus amuricus* Maxim. (チャガヤツリ) が 1 点のみ貼付されており、“Isotype” のラベルが貼付され、1924 年の T. Nakai (中井猛之進) による “*Cyperus amuricus* Maxim.” の同定票が貼付されている。*Cyperus textori* Miq. var. *laxa* Franch. & Sav. は *Cyperus amuricus* Maxim. (チャガヤツリ) の異名とされている。

北川・堀内 (2001) は *Cyperus amuricus* Maxim. var. *amuricus* を“狭義チャガヤツリ (チャイロクグガヤツリ)”、var. *japonicus* Miq. をコチャガヤツリとし、“狭義チャガヤツリ (チャイロクグガヤツリ)” は小穂が長さ 10-25mm、鱗片が長さ 2-2.2mm、瘦果が長さ約 1.3mm あるのに対し、コチャガヤツリは小穂が長さ 5-15mm、鱗片が長さ 1.5-1.8mm、瘦果が長さ 0.8-1mm と小さいことで区別され、神奈川県内に普通にみられるものはコチャガヤツリであるとした。また、*Cyperus textori* var. *laxa* Franch. & Sav. は

“狭義チャガヤツリ” の異名とし、その基準標本 (Savatier, No. 2888bis) は“狭義チャガヤツリ” の神奈川県産の唯一の記録として引用された。ところが、今回確認した標本 (Savatier, No. 2888bis, P00584135, Fig. 8; *ibid.*, P00584136, Fig. 9) はいずれも高さ 10 ~ 15cm、小穂長 1cm 程度のもので、鱗片長や瘦果の大きさを測定しなかったもので、断言はできないが、北川・堀内 (2001) の言う “コチャガヤツリ” の可能性がある。また、*Cyperus amuricus* Maxim. の Isotype とされる Amur 産の標本 (Maximowicz, s.n., P00584132, Fig. 10) も確認したが、これも小穂は長さ 1cm 未満のものであった。広義チャガヤツリ *Cyperus amuricus* Maxim. の種内分類群については基準標本を含めた検討が必要と考える。

2005. *Cyperus orthostachyus* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 106 (1877), 2(2): 539-540 (1878)

“Hab. in orizetis & scrobibus: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1369, 2512). Fl. Jun. Sept. Yokoska, 1867, Savatier, No. 1369, P00752547.”

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1369) 1 シートを確認した。この標本には、“Isotype” のラベル (“Syntype” と手書き) が貼付されていた。*Cyperus orthostachyus* Franch. & Sav. (ウシクグ) は現在も正名として扱われている。

2011. *Kyllinga monocephala* Rottb. var. *leirolepis* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 108 (1877), 2(2): 542 (1878)

“Hab. in graminosis & locis apertis silvarum: Japonia (Siebold); Nippon, circa Yokoska frequens (Savatier, n. 1379). Fl. Jul.

Yokoska, Savatier, No. 1379, P00065725; Yokoska, 1867, Savatier, No. 1379, P00065726; Yokoska, Savatier, No. 1379, P00065727; Yokoska, 1868, Savatier, No. 1379, P00065728; Yokoska, Savatier, No. 1379, P00065729.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1379) 5 シートを確認した。*Kyllinga monocephala* Rottb. var. *leirolepis* Franch. & Sav. は *Kyllinga brevifolia* Rottb. var. *leirolepis* (Franch. & Sav.) H. Hara (ヒメクグ) の基礎異名である。

2014. *Scirpus yokoscensis* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 109 (1877), 2(2): 543 (1878)

“Hab. in orizetis: Nippon, circa Yokoska semel

tantum observata (Savatier, n. 1385bis).

Hakone, Savatier, 1385bis, P00065955 (Fig. 11).

日本植物目録に示されている採集者の標本番号が記された上記の標本を確認したが、その採集地は“Hakone”とされ、種名は、“*Scirpus acicularis* L.”と記されていた (P00065955, Fig. 11)。また、日本植物目録で示された採集者の標本番号とは異なるが、横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 1385tes, P00067937) を確認した。ここで確認した標本は *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult. var. *longiseta* Svenson (マツバイ) であった。*Scirpus yokoscensis* Franch. & Sav. は、*E. acicularis* (L.) Roem. & Schult. var. *longiseta* Svenson の異名とされている。

2017. *Scirpus attenuatus* Franch. & Sav., Enum.

Pl. Jap., 2(1): 110 (1877), 2(2): 543 (1878)

“Hab. in aquosis: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1381, 2779). Fl. Aug. Sept.

日本植物目録に示されている採集者の標本番号が記された標本は見出せなかったが、横須賀で採集された標本 (Savatier, s.n. P00065904, Fig. 12) を確認した。この標本には、“Type” のラベルが貼付されており、MNHN-DB では、Holotype とされている。*Scirpus attenuatus* Franch. & Sav. は、*Eleocharis attenuata* (Franch. & Sav.) Palla (セイタカハリイ) の基礎異名である。

2018. *Scirpus hakonensis* Franch. & Sav.,

Enum. Pl. Jap., 2(1): 110 (1877)

“Hab. in turfosis regionis montanae: Nippon, in vicinitate lacûs Hakone (Savatier, n. 1384bis). Fl. Jul.

Hakone, Savatier, No. 1384bis, P00068057; *ibid.*, P00068073.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1384bis) 2 シートを確認した。これらの標本には、ラベルに種名が “*Scirpus wichurae* Boeck.” と併記されている。また、うち 1 シートの標本 (P00068057) には、Dickins と記されており、採集者は M. W. Dickins だと思われる。小崎 (2001) は、*Scirpus hakonensis* Franch. & Sav. の和名を「ミツカドシカクイ」としているが、今回確認した標本は *Eleocharis wichurae* Boeck. (シカクイ) であった。

2020. *Scirpus mitratus* Franch. & Sav., Enum.

Pl. Jap., 2(1): 111 (1877), 2(2): 544 (1878)

“Hab. in orizetis & uliginosis: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1384). Fl. Jul.

Yokoska, Savatier, No. 1384, P00067683; *ibid.*, P00067684; *ibid.*, P00067697; *ibid.*, P00067701

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1384) 4 シートを確認した。これらの標本には、1996 年の T. Dkeroïn & H. Falaise による “*Eleocharis kamtschatica*” の同定票が貼付されているほか、1 シートの標本 (P00067697) には、1888 年の C. B. Clarke による “*Eleocharis savatieri* C. B. Clarke” の同定票、1 シートの標本 (P00067701) には、1938 年の H. K. Svenson による “*Eleocharis savatieri* C. B. “Type”” の同定票、1 シートの標本 (P00067683) には、1888 年の C. B. Clarke による “*Eleocharis palustris* R. Br.” の同定票が貼付されている。これらの標本は *Eleocharis kamtschatica* (C. A. Mey.) Komar. (ヒメハリイ) であった。*Scirpus mitratus* Franch. & Sav. は、*Eleocharis kamtschatica* (C. A. Mey.) Komar. であるとされるが、*Scirpus mitratus* Griseb. の後続同名で無効名である。

なお、今回確認した標本は、田中ほか (2015) により、神奈川県の特産植物の証拠標本としても報告したものである。

2023. *Scirpus lineolatus* Franch. & Sav., Enum.

Pl. Jap., 2(1): 112 (1877), 2(2): 545 (1878)

“Hab. in locis humidis: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1392). Fl. Aug.

Yokoska, No. 1392, P00070627; *ibid.*, 1392P00070628; *ibid.*, 1392P00070629.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1392) 3 シートを確認した。このうちの 1 シートの標本 (P00070627) には “Type” のラベルが、残りの 2 シートの標本 (P00070628; P00070629) には “Isotype” のラベルが貼付されていた。*Scirpus lineolatus* Franch. & Sav. は *Schoenoplectiella lineolata* (Franch. & Sav.) J. D. Jung & H. K. Choi (ヒメホタルイ) の基礎異名である。

2024. *Scirpus mucronatus* L. var. *subleiocarpus*

Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 112 (1877)

“Hab. in locis humidis, in scrobibus, ad vias: Japonia (Buerger). Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1391). Fl. Jul.

Yokoska, Savatier, No. 1391, P00070836; *ibid.*, P00070837; *ibid.*, P00070838 (Fig. 13); *ibid.*, P00070839; *ibid.*, P00070840.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1391) は 5 シートあり、3 シートは

Schoenoplectiella triangulata (Roxb.) Hayasa. (カンガレイ)であったが、1シートの標本(P00070838, Fig. 13)は、*Schoenoplectiella triangulata* (Roxb.) Hayasa. (*Scirpus triangulatus* Roxb.; カンガレイ)と*Schoenoplectiella triqueter* (L.) Palla (*Scirpus triqueter* L.; サンカクイ)の2種が貼付されている。また、1シートの標本(P00070836)には、“Type”のラベルが貼付されている。*Scirpus mucronatus* L. var. *subleiocarpus* Franch. & Sav. は、*Schoenoplectiella triangulata* (Roxb.) Hayasa. (カンガレイ)の異名とされている。

2026. *Scirpus pollichii* Godr. & Gren. var. *coriaceus* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 113-114 (1877)

“Hab. juxta aquas: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 1389). Fl. Jul.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 1389)は見出せなかったが、別の採集者の標本番号が記された箱根で採集された標本(Savatier, No. 2086, P00070988)や横須賀で採集された標本(Savatier, s.n., P00070987)を確認した。*Scirpus pollichii* Godr. & Gren. var. *coriaceus* Franch. & Sav. は、*Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla (サンカクイ)の異名とされている。

2029. *Scirpus eriophorum* Michx. var. *nipponicus* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 114-115 (1877), 2(2): 545 (1878)

“Hab. in herbidis humidis: Japonia (Siebold). Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1393); in tractu Hakone (id., n. 1393bis). Fl. April. Maj. Hakone, Savatier, No. 1393bis, P00071025; *ibid.*, P00071026; *ibid.*, P00071027.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 1393bis)3シートを確認したが、これらのラベルには、変種名 var. *nipponicus* は記されていないが、変種名 var. *nipponicus* が明記された箱根で採集された標本(Savatier, No. 2029, P00071028; *ibid.*, P00071029)と横須賀で採集された標本(Savatier, s.n., P00071030)を確認した。これらの標本は*Scirpus wichurae* Boeck. (アイバソウ)であった。*Scirpus eriophorum* Michx. var. *nipponicus* Franch. & Sav. は*Scirpus wichurae* Boeck. の異名とされている。

2051. *Chaetospira albescens* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 122 (1877), 2(2): 548

(1878), 2(3): 789 (1879).

“Hab. in locis udis, circa Yokoska (Savatier, n. 1396). Fl. April.

Yokoska, Avril 1867, Savatier, No. 1396, P00076944.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 1396)1シートを確認した。この標本には、“Type”のラベルが貼付されていた。*Chaetospira albescens* Franch. & Sav. は、*Schoenus apogon* Roem. & Schult. (ノグサ)の異名とされている。

なお、この標本は、田中ほか(2015)により、神奈川県絶滅植物の証拠標本としても報告したものである。

2059. *Carex hakonensis* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 123-124 (1877)

“Hab. in turfosis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 1409). Fl. Maj.

Hakone, Avril 1871, Savatier, No. 1409, P00283654.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 1409)1シートを確認した。この標本(P00283654)には“Isotype”のラベルが貼付されていた。また、日本植物目録に引用されていないが箱根で採集された標本(Savatier, 2059, P00283657, Fig. 14)1シートを確認したが、この標本には“Holotype”のラベルが貼付されていた。*Carex hakonensis* Franch. & Sav. (コハリスゲ)は現在も正名である。

2060. *Carex krameri* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 124 (1877), 2(2): 551 (1878)

“Hab. in locis humidis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 3492). Fl. Jul.

Hakone, Savatier, No. 3492, P00283650; Hakone, 1874, Savatier, No. 3492, P00283651; Hakone, Savatier, No. 3492, P00283652; Hakone, 1875, Savatier, No. 3492, P00283653.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 3492)4シートを確認した。これらの標本には、“Type”のラベルが貼付されている。なお、これらのうち、1シートの標本(P00283650)には、“Type”のラベルとスケッチ、記載文が貼付されており、2シートの標本(P00283651; P00283653)のラベルには、“*Carex hakonensis* Franch. & Sav.”と書かれたものを取り消し線で消し、“*Carex krameri* Franch. & Sav.”と書かれていた。これらの標本は*Carex hakonensis* Franch. & Sav. (コハリスゲ)であった。*Carex krameri* Franch. & Sav. は*Carex hakonensis* Franch. & Sav. の異名とされている。

2061. *Carex chaetorhiza* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(2): 552-553 (1878); 2061. *Carex curaica* (non Kunth) Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 124 (1877)

“Hab. in humidis arenosis: in Japoniâ legerunt Keiske & Siebold. Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 2213, 2216) et Kamakoura (id., n. 3501, 3502). Fl. Maj.

Yokoska, Savatier, No. 2213, P00277657; Kamakoura, 15. Avril. 1875, Savatier, No. 3502, P00277658.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2213; n. 3502) 2 シートを確認した。確認した標本のうちの 1 シートの標本 (Savatier, No. 2213, P00277657) には “Type” のラベルが貼付されており、もう 1 シートの標本 (Savatier, No. 3502, P00277658) には、“Syntype” と書かれている。これらの標本は *Carex arenicola* F. Schmidt (クロカワズスゲ) であった。*Carex chaetorhiza* Franch. & Sav. は *Carex arenicola* F. Schmidt の異名とされている。

2067. *Carex albata* Boott ex Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap. 2(2): 553 (1878); 2067. *Carex argyrolepis* Maxim. ex Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap. 2(1): 126 (1877)

“Hab. in locis umbrosis rupestribus regionis montanæ: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 1406, 3487, 3497); in silvis apertis subalpinis montis Fudsi yama (id., n. 3509). Fl. Maj. Jun. Hakone, 1874, Savatier, No. 3497, P00277533; Hakone, 1871, Savatier, No. 1406, P00277535.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1406; n. 3497) 2 シートを確認した。1 シートの標本 (Savatier, No. 1406, P00277535) には、“*Carex albata* Boot” と “*Carex argyrolepis*” が併記され、もう 1 シート (Savatier, No. 3497, P00277533) には、“*Carex albata* Boot” と記されていた。なお、日本植物目録に引用されている富士山で採集された標本 (Savatier, No. 3509, P00277534) も確認した。日本植物目録の *Carex albata* Boott の見出しには、“*albata* Boot. in Miq. Prol. 357 (nomen) & in herb. Mus. Parisiens! & Mus. Kew! *Carex argyrolepis* Maxim. in Fr. & Sav. Enum. . II, p. 126” と記されている。*Carex albata* Boott ex Franch. & Sav. (ミノボロスゲ) は現在も正名である。

2070. *Carex planata* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 126 (1877), 2(2): 555 (1878)

“Hab. in locis humidis umbrosis: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 2059), Fl. maj.

Yokoska, 1868, Savatier, No. 2059, P00294175; Yokoska, Savatier, No. 2059, , P00294176; ibid., P02208470.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2059) 3 シートを確認した。このうち、1 シートの標本 (P00294175) には、“Type” のラベルとスケッチが、1 シートの標本 (P00294176) には、“Isotype” のラベルが貼付されている。*Carex planata* Franch. & Sav. (タカネマスキサ) は現在も正名である。

2080. *Carex thunbergii* Steud. γ. *platycarpa* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 129-131 (1877)

“Hab. in turfosis: Nippon, in pratis spongiosis regionis subalpinae montium Hakone (Savatier, n. 1407). Fl. Maj.

Hakone, Savatier, No. 1407, P00302059.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1407) 1 シートを確認した。この標本は *Carex thunbergii* Steud. (アゼスゲ) であった。*Carex thunbergii* Steud. γ. *platycarpa* Franch. & Sav. は *Carex thunbergii* Steud. の異名とされている。

2089. *Carex reinii* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 133 (1877), 2(2): 559-560 (1878)

“Hab. in rupestribus: Nippon, in regione subalpina montium Hakone (Savatier, n. 3489).

Hakone, Svatier, No. 3489, P00294605 (Fig. 15).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 3489) 1 シートを確認した。この標本には、“Type” のラベルとスケッチが貼付されており、オリジナルラベルには、判読できないが、サヴァチェではない採集者名が記されている。*Carex reinii* Franch. & Sav. (コカンスゲ) は現在も正名である。

2091. *Carex bongardi* Boott var. *robusta* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(2): 561 (1878)

“Hab. in arenosis maritimis: Nippon, circa Yokoska frequens (Savatier, n. 1419, 2047); in insula Parry (id., n. 3504).

Yokoska, Savatier, No. 1419, P00302434; ibid., P00302435; ibid., P00302436; ibid., Savatier, No. 2047, P00302437; insula Parry, Avril. 1875, Savatier, No. 3504, P00302438; Yokoska, Savatier, No. 1419, P00302439.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier,

n. 1419; n. 2047; n. 3504) 6 シートを確認した。これらの標本は *Carex wahuensis* C. A. Mey. var. *robusta* Franch. & Sav. (ヒゲスゲ) であった。これらのうち 1 シートの標本 (Savatier, No. 1419, P00302439) 以外の標本 5 シートには、2010 年の J. Xian Feng による “*Carex bongardi* var. *robusta* Fr. & Sav.” の同定票に “Syntype” と記されている。最近、Jin Xiao-Feng & Zheng Chao-Zong (2013) が 日本植物目録で引用されている標本 (Savatier, n. 1419) を *Carex bongardi* Boott var. *robusta* Franch. & Sav. の Lectotype に選定しているが、今回の調査では、どのシートであるかは特定できなかった。ヒゲスゲをハワイの *Carex wahuensis* C. A. Mey の亜種とする場合には、*Carex wahuensis* C. A. Mey subsp. *robusta* (Franch. & Sav.) T. Koyama が使われるが、独立種とする場合には *Carex boottiana* Hook. & Arn. が採用される。なお、“insula Parry”は、久内(1939)によると横須賀市の猿島を示す。

2097. *Carex filiculmis* Franch. & Sav., Enum.

Pl. Jap., 2(1): 137 (1877), 2(2): 563-564 (1878)
“Hab. in locis umbrosis: Nippon, juxta Yokoska (Savatier, n. 1424bis). Fl. April.
Yokoska, Savatier, No. 1424bis, P00280354; ibid., P00280454.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1424bis) 2 シートを確認した。これらの標本は *Carex mitrata* Franch. var. *aristata* Ohwi (ノゲヌカスゲ) であった。このうち 1 シートの標本 (P00280354) には “Type” のラベルとスケッチが貼付され、1957 年の T. Koyama (小山鐵夫) による “*Carex leucochlora* Bunge var. *filiculmis* (Franch. & Sav.) Kitag.” の同定票が貼付されている。*Carex filiculmis* Franch. & Sav. が、*Carex mitrata* Franch. var. *aristata* Ohwi の異名であることは勝山 (2001) により報告されている。

2098. *Carex aphanandra* Franch. & Sav., Enum.

Pl. Jap., 2(1): 137, 139 (1877), 2(2): 564 (1878)
“Hab. in rupibus umbrosis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 3488). Fl. Maj.
Hakone, Savatier, No. 3488, P00280348 (Fig. 16); Hakone, 1875, Savatier, No. 3488, P00280349, Hakone, Savatier, No. 3488, P00280396.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 3488) 3 シートを確認した。このうち 1 シートの標本 (P00280348, Fig. 16) には、1957 年の T. Koyama (小山鐵夫) による、“*Carex*

leucochlora Bunge var. *aphanandra* (Franch. & Sav.)” の同定票が貼付され、“Type” のラベルとスケッチが貼付され、1 シートの標本 (P00280349) には、“Isotype” のラベルが貼付されていた。また、MNHN-DB には、横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 3488, P00280309) があるが、“Yokoska” の採集地は、日本植物目録に見られず、3488 の部分は鉛筆書きである上に、この標本は *Carex meridiana* (Akiyama) Akiyama (イソアオスゲ) だと同定される。

なお、*Carex aphanandra* Franc. et Sav. の和名は、勝山 (1993) ではメアオスゲ (日本の丘陵から低山地に生える小型のアオスゲ類) があてられた。その後、その基準標本とされる Savatier No. 3488 が検討され、それが日本のブナ帯からシラビソ帯にはえる小型のアオスゲ類であったことから、勝山 (2001, 2005) は台湾のニイタカスゲ *Carex morrisonicola* Hayata と同一のものとして扱い、早くに発表された *Carex aphanandra* Franch. & Sav. に対して、和名をニイタカスゲとした。しかし、台湾産のニイタカスゲ *Carex morrisonicola* Hayata については、日本のブナ帯やシラビソ帯に生えるものとは異なる可能性があり、その取扱いについては今後の検討課題である。なお、メアオスゲについては、勝山 (2001, 2005) は、*Carex candolleana* H. Lév. et Vaniot に対して使用している。

2099. *Carex fibrillosa* Franch. & Sav., Enum. Pl.

Jap., 2(1): 137, 139 (1877), 2(2): 564-565 (1878)
“Hab. ad margines silvarum: Nippon, circa Yokoska (Savatier, 2217, 2218). Fruct. mat. Jul.
Yokoska, Savatier, No. 2217, P00280350; ibid., P00280351; ibid., P00280352; ibid., Savatier, No. 2218, P00280353.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2217; n. 2218) 4 シートを確認した。これらの標本には、1957 年の T. Koyama (小山鐵夫) による “*Carex leucochlora* Bunge var. *fibrillosa* (Franch. & Sav.) T. Koyama” の同定票が貼付され、台紙に “Syntype” と記されている。*Carex fibrillosa* Franch. & Sav. (ハマアオスゲ) は現在も正名である。

2105. *Carex montana* L. var. *oxyandra* Franch.

& Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 141 (1877), 2(2): 565-566 (1878)
“Hab. in umbrosis collium: Nippon, circa Yokoska haud frequens (Savatier, n. 1412). Fl. Maj.

Yokoska, Savatier, No. 1412, P00293172; *ibid.*, P00293173.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1412) 2 シートを確認した。このうちの 1 シートの標本 (P00293172) には 1999 年の F. Miyamoto (宮本 太) による “*Carex montana* L. var. *oxyandra* Franch. & Sav.” の “Holotype” とする同定票が貼付され、もう 1 シートの標本 (P00293173) には、“Isotype” とするラベルとスケッチが貼付されていた。*Carex montana* L. var. *oxyandra* Franch. & Sav. は *Carex oxyandra* (Franch. & Sav.) Kudo (ヒメスゲ) の基礎異名である。

2106. *Carex nervata* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 141 (1877), 2(2): 566 (1878)

“Hab. in rupestribus umbrosis: Nippon, in tractu Hakone (Savatier, n. 3498). Fl. Maj. Hakone, Savatier, No. 3498, P00292165; *ibid.*, P00292166.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 3498) 2 シートを確認した。このうちの 1 シートの標本 (P00292165) には、“Type” のラベルが、もう 1 シートの標本 (P00292166) には、“Isotype” のラベルとスケッチが貼付されている。*Carex nervata* Franch. & Sav. (シバスゲ) は現在も正名である。

2107. *Carex amphora* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 142 (1877), 2(2): 566-567 (1878)

“Hab. in rupestribus umbrosis: Nippon, in tractu Hakone (Savatier, n. 3494). Fl. Maj. Hakone, Savatier, No. 3494, P00294116; *ibid.*, P00294117; *ibid.*, P00294118.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 3494) 3 シートを確認した。うち 1 シートの標本 (P00294116) には、“Type” のラベルとスケッチが、2 シートの標本 (P00294117; P00294118) には、“Isotype” のラベルが貼付されている。これらの標本は *Carex pisiformis* Boott (ホンモンジスゲ) であった。*Carex amphora* Franch. & Sav. は *Carex pisiformis* Boott の異名とされている。

2114. *Carex pseudoconica* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 144 (1877), 2(2): 570-571 (1878)

“Hab. in silvis apertis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 3496); in tractu Niko (*id.*, n. 2223). Fl. Maj. Hakone, 1875, Savatier, No. 3496, P00299939 (Fig. 17).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 3496) 1 シートを確認した。また、この他、神奈川県外の採集品であるが、日本植物目録に引用されている日光で採集された標本 (Savatier, No. 2223, P00299940, Fig. 18) も確認した。これらの標本は *Carex sachalinensis* F. Schmidt var. *iwakiana* Ohwi (コイトスゲ) であった。*Carex pseudoconica* Franch. & Sav. は *Carex sachalinensis* F. Schmidt var. *iwakiana* Ohwi の異名とされている。

2127. *Carex macroglossa* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 148 (1877), 2(2): 576 (1878)

“Hab. in locis uliginosis: Nippon, circa Yokoska (n. 1414). Fl. Maj. Yokoska, Savatier, No. 1414, P00284356; *ibid.*, P00284357.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1414) 2 シートを確認した。*Carex macroglossa* Franch. & Sav. は *Carex parciflora* Boott var. *macroglossa* (Franch. & Sav.) Ohwi (コジュズスゲ) の基礎異名である。

2131. *Carex transversa* Boott β . *dissociata* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 149-150 (1877)

“Hab. in humidis umbrosis: Nippon, circa Yokoska frequentissima (Savatier, n. 1423, 2048, 2756, 2772). In insula Sikok detexit Rein (Savatier, n. 3558). Fl. & Fr. Maj. Jun. Yokoska, Savatier, No. 2048, P00302135; *ibid.*, Savatier, No. 2756, P00302138.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2048; n. 2756) 2 シートを確認した。これらの標本は *Carex transversa* Boott (ヤワラスゲ) であった。*Carex transversa* Boott β . *dissociata* Franch. & Sav. は *Carex transversa* Boott の異名とされている。

2137. *Carex viridula* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 151 (1877), 2(2): 579 (1878)

“Hab. in locis umbrosis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, 3484bis). Fl. fr. Maj. Hakone, Savatier, No. 3484bis, P00300298; Hakone, 1875, P00300299.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 3484bis) 2 シートを確認した。これらの標本は *Carex curvicolis* Franch. & Sav. (ナルコスゲ) であった。このうちの 1 シートの標本 (P00300298) には “Type” のラベルとスケッチ、1904 年の Kükenthal による “*Carex curvicolis*

Franch. & Sav.”の同定票が貼付されており、もう1シートの標本(P00300299)には“Isotype”のラベルが貼付されている。*Carex viridula* Franch. & Sav. は *Carex curvicolis* Franch. & Sav. であるとされるが、*Carex viridula* Michx. の後続同名で無効名である。

2139. *Carex aphanolepis* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 152 (1877), 2(2): 580-581 (1878)

“Hab. in locis umbrosis: Nippon, in montibus Hakone (Savatier, n. 3490bis). Fl. fr. Maj. Hakone, Savatier, No. 3490bis, P00284503; *ibid.*, P00284504.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 3490bis) 2シートを確認した。この他、日本植物目録には引用されていないが、箱根で採集された“Type”のラベルが貼付された標本(Savatier, No. 2139, P00277610, Fig. 19)と“Isotype”のラベルが貼付された標本(Savatier, No. 2139, P00277611, Fig. 20)を確認した。MNHN-DBでは、このうちの1シートの標本(Savatier, No. 2139, P00277610)がHolotype、もう1シートの標本(Savatier, No. 2139, P00277611)がIsotypeとされている。*Carex aphanolepis* Franch. & Sav. (エナシヒゴクサ)は現在も正名である。

2140. *Carex trichostyles* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 152 (1877), 2(2): 581 (1878)

“Hab. in nemoribus: Nippon, ad Hakone & in fructicetis regionis inferioris montis Fudsi yama (Savatier, n. 3490); circa Yokoska, hinc inde in collibus (*id.*, n. 2062). Fl. fr. Maj. Yokoska, Savatier, No. 2062, P00284440; *ibid.*, P00284441.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 2062) 2シートを確認した。この他、神奈川県外で採集されたものであるが、同じく日本植物目録に引用されている富士山で採集された標本(Savatier, No. 3490, P00284439)も併せて確認した。これらの標本は *Carex japonica* Thunb. (ヒゴクサ)であった。*Carex trichostyles* Franch. & Sav. は *Carex japonica* Thunb. の異名とされている。

2146. *Carex nutans* Host var. *japonica* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 154 (1877), 2(2): 582 (1878)

“Hab. in orizetis et locis uliginosis: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1404, 2750); Kamakoura

(*id.*, n. 3499, 3500). Fl. April. fr. Maj.

Yokoska, Savatier, No. 1404, P00294468; *ibid.*, P00294469; *ibid.*, P00294523.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 1404) 3シートを確認した。これらの標本は *Carex pumila* Thunb. (コウボウシバ)であった。*Carex nutans* Host var. *japonica* Franch. & Sav. は *Carex pumila* Thunb. の異名とされている。

2147. *Carex platyrhyncha* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 154-155 (1877), 2(2): 582 (1878)

“Hab. in locis uliginosis: Nippon media, circa Yokoska (Savatier, n. 2050). Fl. fr. maj. Jun. Yokoska, Mai 1873, Savatier, No. 2050, P00294467; Yokoska, Savatier, No. 2050, P00294505.

日本植物目録に引用されている標本(Savatier, n. 2050) 2シートを確認した。このうち1シートの標本(P00294467)には“Type”のラベルが貼付されていた。これらの標本は *Carex pumila* Thunb. (コウボウシバ)であった。*Carex platyrhyncha* Franch. & Sav. は *Carex pumila* Thunb. の異名とされている。

2161. *Phreum japonicum* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 158 (1877)

“Hab. in Jâponia, ex Keiske, Siebold, Buerger. Nippon, in arenosis maritimis prope Yokoska (Savatier).

Yokoska, Savatier, s.n., P02261671 (Fig. 21).

日本植物目録には採集者の標本番号は示されておらず、“Yokoska (Savatier)”とだけある。今回、確認した上記の標本にも採集者の標本番号は記されていないが、スケッチが貼付されており、基準標本であると思われる。*Phreum japonicum* Franch. & Sav. は *Phreum paniculatum* Huds. (アワガエリ)の異名とされている。

なお、この標本は、田中ほか(2015)により、神奈川県絶滅植物の証拠標本としても報告したものである。

2175. *Panicum viride* L. β. *gigantea* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 162 (1877)

“Hab. cum præcedente.

Yokoska, Savatier, No. 1445, P02609979.

小崎(2001)によると、上記の記載文中の、“præcedente”は“Hab. in locis cultis: Nippon, circa Yokoska frequens (Savatier, n. 1445). Fl. Aug.”を指し、ここに示した標本は、ここに引用されている標本(Savatier, n. 1445)であるが、

ラベルに変種名 *β. gigantea* Franch. & Sav. は書かれていない。基準標本としての取扱いについては、他の標本も含め、さらに検討が必要である。*Panicum viride* L. *β. gigantea* Franch. & Sav. は、*Setaria × pycnocomma* (Steud.) Henrard ex Nakai (オオエノコロ) の異名とされている。

2176. *Panicum pachystachys* Franch. & Sav.,

Enum. Pl. Jap., 2(1): 162 (1877), 2(2): 594 (1878)
“Hab. in arenosis humidis: Nippon, ad promontorium Mela prope Yokoska (Savatier, n. 1447); in cultis regionis submontanæ tractûs Nikô (id., n. 2237, 2329). Fl. Aug.

Yokoska, Savatier, No. 1447, P02247723 (Fig. 22);
ibid., Savatier, No. 2237, P02247725 (Fig. 23).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1447; n. 2237) 2 シートを確認した。檜山 (1954) は、フランシェとサヴァチエの記載文から、本種 *Panicum pachystachys* Franch. & Sav. の和名をムラサキハマエノコロとしているが、今回確認した標本では、“ムラサキ” 色が脱色しているように見える。なお、これらのうち 1 シートの標本 (Savatier, No. 1447, P02247723, Fig. 22) には、ラベルに、“sp. nov.” と記されている。また、もう 1 シートの標本 (Savatier, No. 2237, P02247725, Fig. 23) の採集地は、日本植物目録では、“Nikô” とされているが、標本のラベルには“Yokoska” と記されている。和名の取り扱いや“ムラサキ” 色についての検討が必要であるが、*Panicum pachystachys* Franch. & Sav. は、*Setaria viridis* (L.) P. Beauv. var. *pachystachys* (Franch. & Sav.) Makino & Nemoto (ハマエノコロ) の基礎異名である。

2195. *Calamagrostis hakonensis* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 168 (1877), 2(2): 599 (1878)

“Hab. in umbrosis silvarum regionis subalpinæ: Hakone (Savatier, n. 1470). Fl. Jun.

Hakone, Savatier, No. 1470, P00172069; ibid., P00172074; ibid., P00740463.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1470) 3 シートを確認した。そのうちの 1 シートの標本 (P00172074) には、“Holotype” のラベルが貼付され、2 シートには、“Isotype” のラベルが貼付され (P00740463)、オリジナルラベルに“Isotype” と記されていた (P00172069)。*Calamagrostis hakonensis* Franch. & Sav. (ヒメノガリヤス) は現在も正名として扱われている。

2198. *Calamagrostis nipponica* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 168 (1877), 2(2): 599-600 (1878)

“Hab. in locis umbrosis, ad margines silvarum: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1468). Fl. Sept. Nov.

Yokoska, Savatier, No. 1468, P00172106; ibid., P00740456; ibid., P00740457.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1468) 3 シートを確認した。これらの標本には、それぞれに“Syntype” のラベルが貼付されていた。また、この他、“Syntype” と記された横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 2198, P00172107; ibid., P00740458; ibid., P00740459) 3 シートを確認したが、これらの標本は日本植物目録には引用されていない。今回確認した標本は *Calamagrostis brachytricha* Steud. (ノガリヤス) であった。*Calamagrostis nipponica* Franch. & Sav. は *Calamagrostis brachytricha* Steud. の異名とされている。

2199. *Calamagrostis sciuroides* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 168-169 (1877), 2(2): 600 (1878)

“Hab. in sepibus et silvaticus: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 2563). Fl. Sept. Oct.

Yokoska, Savatier, No. 2563, P00172143; ibid., P00172149; ibid., P00740461; ibid., P00740462.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2563) 4 シートを確認した。2 シートの標本 (P00172143; P00740462) には、“Isotype” のラベルが貼付され、1 シートの標本 (P00740461) には、ラベルに“Type” と記されている。なお、残る 1 シートの標本 (P00172149) には“Type” の記載はないが、1924 年の T. Nakai (中井猛之進) による“*Calamagrostis brachytricha* Steud. の同定票が貼付されている。今回確認した標本は *Calamagrostis brachytricha* Steud. (ノガリヤス) であった。*Calamagrostis sciuroides* Franch. & Sav. は *Calamagrostis brachytricha* Steud. の異名とされている。

2201. *Calamagrostis robusta* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 169 (1877), 2(2): 600-601 (1878).

“Hab. in graminosis, ad margines silvarum: Nippon, circa Yokoska rarior (Savatier, n. 1469). Fl. Oct.

Yokoska, Savatier, No. 1469, P00172134; ibid., P02650436; ibid., P02650437.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier,

n. 1469) 3 シートを確認した。これらの標本は *Calamagrostis brachytricha* Steud. (ノガリヤス) であった。 *Calamagrostis robusta* Franch. & Sav. は *Calamagrostis brachytricha* Steud. の異名とされている。

2270. *Zoysia macrostachya* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 187 (1877), 2(2): 608 (1878)

“Hab. in arenosis humidis: Nippon, ad Yokoska (Savatier, n. 1501bis). Fl. Aug.

Yokoska, Savatier, No. 1501bis, P00745708.

日本植物目録で引用されている標本 (Savatier, n. 1501bis) 1 シートを確認した。この標本には、2000 年の S. J. Anderson による “*Zoysia macrostachya* Franch. & Sav.” の “Isotype” とする同定票が貼付されている。 *Zoysia macrostachya* Franch. & Sav. (オニシバ) は現在も正名である。

2280. *Pollinia japonica* Miq. *α. polystachya*
Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 190 (1877)

“Hab. in locis humidis, in orizetis: Nippon (Keiske); in scrobibus, ad vias circa Yokoska (Savatier, n. 2565). Fl. Oct.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2565) は見出せなかった。しかし、変種名 *α. polystachya* は書かれていないが、横須賀で採集された標本 (Savatier, s.n., P03247222, Fig. 24) 1 シートを確認した。この標本は *Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus (アシボソ) であった。 *Pollinia japonica* Miq. *α. polystachya* Franch. & Sav. は、 *Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus の異名とされている。

2281. *Leptatherum japonicum* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 190-191 (1877), 2(2): 609-610 (1878)

“Hab. in locis humidis, in orizariis: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1507, 2557). Fl. Oct.

Yokoska, Savatier, No. 1507, P01992405; Yokoska, Savatier, No. 2281, P01992406; Yokoska, Savatier, No. 1507, P01992407; ibid., P01992408; Yokoska, Savatier, No. 2557, P01992412; ibid., P01992413; ibid., P01992418; ibid., P01992424; ibid., P01992425; Yokoska, Savatier, No. 1507, P01992426; ibid., Savatier, No. 2557, P01992427.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier,

n. 1507; n. 2557) 11 シートを確認した。これらの標本は *Microstegium japonicum* (Miq.) Koidz. (ササガヤ) であった。これらのうち 4 シートの標本 (Savatier, No. 1507, P01992405; ibid., P01992408; Savatier, No. 2557, P01992412; ibid., P01992413) には “Syntype” のラベルが貼付されていた。また、1 シートの標本 (Savatier, No. 1507, P01992426) には、“Yokohama” などと記されたもう 1 枚のラベルが貼付されており、もう 1 シートの標本 (Savatier, No. 2557, P01992424) には、1926 年の G. Koizumi (小泉源一) による “*Pollinia japonica* Miq.” の同定票が貼付されている。 *Pollinia japonica* Miq. は *Microstegium japonicum* (Miq.) Koidz. (ササガヤ) の基礎異名であり、 *Leptatherum japonicum* Franch. & Sav. は異名とされている。

2284. *Andropogon brevifolius* Sw. var. *pullus*
Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(2): 610 (1878)

“Hab. in graminosis, ad vias & etiam in muris: Nippon, prope Iwajagama (Buerger); circa Yokoska (Savatier, n. 1509). Fl. Oct.

Yokoska, Savatier, No. 1509, P01928136.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1509) 1 シートを確認した。この標本には、“Type” のラベルが貼付されているほか、1965 年に S. T. Blake により “Type (or Syntype ?)” と記されている。 *Andropogon brevifolius* Sw. var. *pullus* Franch. & Sav. は、 *Schizachyrium brevifolium* (Sw.) Nees ex Buse (ウシクサ) に含まれる。

2307. *Selaginella nipponica* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 199 (1877), 2(2): 615-616 (1878)

“Hab. in umbrosis silvarum, ad pedem arborum vel in rupibus madidis: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 2415); in tractu Niko (id., n. 1529bis).

Yokoska, Savatier, No. 1529bis, P00523059 (Fig. 25).

日本植物目録で引用されている標本 (Savatier, n. 1529bis) は日光産とされているが、この採集者の標本番号が記された標本 (P00523059, Fig. 25) には “Yokoska” と書かれている。この標本を基準標本とすべきであるかは検討が必要である。 *Selaginella nipponica* Franch. & Sav. (タチクラマゴケ) は現在も正名である。

なお、『神植誌 01』では、「(Savatier-2415 P)

写真-1」として基準標本を引用し、写真を示しているが、今回の調査では、日本植物目録で引用されている横須賀で採集された標本 (Savatier, n. 2415) は見出せなかった。しかし、採集者の標本番号が “No. 2415” とされる *Polystichum polyblepharum* (Roem. ex Kunze) Presl var. *polyblepharum* (イノデ) の標本 (insula Parry, No. 2415, P01503763, Fig. 26) を確認した。

2397. *Asplenium niponicum* Mett. α. minus Franch. & Sav. 1. lanceolatum Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 224-225 (1877)

“Circa Yokoska legit Dr Savatier (n. 2577, 2580).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2577; n. 2580) は見出せなかったが、採集者の標本番号が記されていない横須賀で採集された標本 (Savatier, s.n., P01437941) があり、*Athyrium niponicum* (Mett.) Hance (イヌワラビ) であった。この標本には、“α. minus Franch. & Sav. 1. lanceolatum Franch. & Sav.” と記されていた。*Asplenium niponicum* Mett. α. minus Franch. & Sav. 1. lanceolatum Franch. & Sav. は、*Athyrium niponicum* (Mett.) Hance に含まれている。

2397. *Asplenium niponicum* Mett. α. minus Franch. & Sav. 2. ovatum Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 224-225 (1877)

“Circa Yokoska (Dr Savatier, n. 1555ter, 2572).

Yokoska, Savatier, No. 2572, P01437947; *ibid.*, Savatier, No. 1555ter, P01437951.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1555ter; n. 2572) 2 シートを確認した。この標本は *Athyrium niponicum* (Mett.) Hance (イヌワラビ) であった。*Asplenium niponicum* Mett. α. minus Franch. & Sav. 2. ovatum Franch. & Sav. は、*Athyrium niponicum* (Mett.) Hance に含まれている。

2397. *Asplenium niponicum* Mett. β. uropterum (Miq.) Franch. & Sav. 1. incisum Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 224-225 (1877)

“Circa Yokoska (Savatier n. 1551).

Yokoska, 1886-1871, Savtier, No. 1551, P01437956.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1551) 1 シートを確認した。この標本は *Athyrium niponicum* (Mett.) Hance (イヌワラビ) であった。*Asplenium niponicum* Mett. β. uropterum (Miq.) Franch. & Sav. 1. incisum Franch. & Sav. は、*Athyrium niponicum* (Mett.)

Hance に含まれている。

2397. *Asplenium niponicum* Mett. β. uropterum (Miq.) Franch. & Sav. 2. dentatum Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 224-225 (1877)

“Circa Yokoska (Savatier n. 1547bis, 1546, 2427, 1555quater, 1550).

Yokoska, 1886-1871, Savtier, No. 2427, P01437953; *ibid.*, Savtier, No. 1547bis, P01437963.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1547bis; n. 1546; n. 2427; n. 1555quater; n. 1550) のうち 2 シート (Savtier, No. 2427, P01437953; Savatier, No. 1547bis, P01437963) を確認した。この標本は *Athyrium niponicum* (Mett.) Hance (イヌワラビ) であった。これらの標本以外に、採集者の標本番号が記されていない標本を確認したが、他の引用標本は確認できなかった。*Asplenium niponicum* Mett. β. uropterum (Miq.) Franch. & Sav. 2. dentatum Franch. & Sav. は、*Athyrium niponicum* (Mett.) Hance に含まれている。

2397. *Asplenium niponicum* Mett. γ. longipes Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 224-225 (1877)

“Ad Simosa legit Kramer (Savatier, n. 2014) & in montibus Hakone Dr Savatier (n. 1553).

Hakone, Savatier, No. 1553, P01437861; Simosa, Kramer (Savatier), No. 2014, P01437952.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1553; n. 2014) 2 シートを確認した。これらの標本は *Athyrium niponicum* (Mett.) Hance (イヌワラビ) であった。このうち 1 シートの標本 (Kramer (Savatier), No. 2014, P01437952) の採集地の “Simosa” が「下総」であれば、神奈川県外であるが、一応、取り上げた。*Asplenium niponicum* Mett. γ. longipes Franch. & Sav. は、*Athyrium niponicum* (Mett.) Hance に含まれている。

2398. *Asplenium yokoscense* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 225-226 (1877)

“Hab. in colis humidis silvarum: Nippon media, circa Yokoska (Savatier, n. 1552, 1555bis, 2426). Hakone (*id.*, n. 1554).

Yokoska, Savatier, No. 1552, P00279980; *ibid.*, Savatier, No. 2426, P00279981; Hakone, Juin 1871, Savatier, No. 1554, P00279982; Yokoska, Savatier, No. 1552, P00301493.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier,

n. 1552; n. 2426; n. 1554) 4 シートを確認した。うち 1 シートの標本 (Savatier, No. 2426, P00279981) には、1978 年の中池による “Lectotype” のラベルとスケッチが、2 シートの標本 (Savatier, No. 1552, P00279980; Savatier, No. 1554, P00279982) には、“Syntype” のラベルが貼付されていた。*Asplenium yokoscense* Franch. & Sav. は *Athyrium yokoscense* (Franch. & Sav.) Christ (ヘビノネゴザ) の基礎異名である。

2400. *Asplenium melanolepis* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 226 (1877), 2(2): 623 (1879)

“Hab. in insulâ Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 2419).

Yokoska, Savatier, No. 2419, P00301518 (Fig. 27).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2419) 1 シートを確認した。この標本には、1978 年の T. Nakaike (中池敏之) による “*Asplenium melanolepis* Franch. & Sav. の “Holotype” の同定票が貼付されている。*Asplenium melanolepis* Franch. & Sav. は *Athyrium melanolepis* (Franch. & Sav.) Christ (ミヤマメシダ) の基礎異名である。山本 (2001) は、ミヤマメシダはシラビソ帯の植物で、産地の横須賀は誤りではないかと記している。

2403. *Asplenium conilii* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap., 2(1): 227 (1877)

“Hab. in silvis regionis montanæ. Kioussiou (de Brandt). Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1555) et in montibus Hakone.

Hakone, Savatier, s.n., P00642902.

日本植物目録に引用されている横須賀で採集された標本 (Savatier, n. 1555) は見出せなかったが、箱根で採集された標本 1 シートを見出した。この標本 (Savatier, s.n., P00642902) には、1978 年の T. Nakaike (中池敏之) による “*Asplenium conilii* Franch. & Sav.” の “Lectotype” の同定票と、1984 年の M. Kato (加藤雅啓) による “*Deparia conilii* (Franch. & Sav.) M. Kato var. *conilii*” の同定票が貼付されている。また、横須賀で採集された標本 (Savatier, s.n., P00642901) 1 シートを見出した。この標本には、1978 年の T. Nakaike (中池敏之) による “*Asplenium conilii* Franch. & Sav.” の “Syntype” の同定票と、1984 年の M. Kato (加藤雅啓) による “*Deparia conilii* (Franch. & Sav.) M. Kato var. *conilii*” の同定票が貼付されている。*Asplenium conilii* Franch. & Sav. は、*Deparia conilii* (Franch. & Sav.) M. Kato (ホソ

バシケシダ) の基礎異名である。

2415. *Aspidium aculeatum* (L.) Sw. β.
***japonicum* Franch. & Sav.,** Enum. Pl. Jap., 2(1): 231-232 (1877)

“Hab. in collibus, inter saxa: Nippon, circa Yokoska (Savatier, n. 1582bis) et in insulâ Parry (id., n. 1582).

Yokoska, Savatier, No. 1582, P01503825 (Fig. 28).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1582bis; n. 1582) のうち、横須賀で採集された標本 (Savatier, n. 1582bis) は見出せなかったが、猿島で採集された標本 (Savatier, No. 1582, P01503825, Fig. 28) を見出した (ただし、この標本には “Yokoska” と書かれていた)。この標本は *Polystichum polyblepharum* (Roem. ex Kunze) Presl var. *polyblepharum* (イノデ) であった。*Aspidium aculeatum* (L.) Sw. β. *japonicum* Franch. & Sav. は、*Polystichum polyblepharum* (Roem. ex Kunze) Presl var. *polyblepharum* (イノデ) の異名とされている。

2432. *Aspidium lacerum* (Thunb.) Sw. β.
***bipinnatum* Franch. & Sav.,** Enum. Pl. Jap., 2(1): 238-239 (1878)

“Hab. in silvis; circa Yokoska et in insula Parry (Savatier, n. 1586bis).

Yokoska, Savatier, No. 1586bis, P00630705 (Fig. 29).

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1586bis) 1 シートを確認した。小崎 (2001) は、*Aspidium lacerum* (Thunb.) Sw. β. *bipinnatum* Franch. & Sav. を「オオイタチ？」としているが、今回確認した標本は *Dryopteris lacera* (Thunb.) O. Kuntze (クマワラビ) であった。また、この標本には、1926 年の G. Koizumi (小泉源一) による “*Dryopteris lacera* (Thunb.) Kuntze” の同定票が貼付されていた。*Aspidium lacerum* (Thunb.) Sw. β. *bipinnatum* Franch. & Sav. は、*Dryopteris lacera* (Thunb.) O. Kuntze の異名とされている。なお、採集者の標本番号は記されていないが、“β. *bipinnata*” と書かれた猿島 (Yokohama ともある) で採集された標本 (Savatier, s.n., P01505633) を見出したが、この標本には、1926 年の G. Koizumi (小泉源一) による “*Dryopteris erythrosora* Kuntze” の同定票が貼付されていた。

2432. *Aspidium lacerum* (Thunb.) Sw. γ.
***subtripartitum* Franch. & Sav.,** Enum. Pl. Jap.,

2(1): 238-239 (1878)

“Hab. in silvis; circa Yokoska frequens (Savatier, n. 1585).

Yokoska, Savatier, No. 1585, P00630702 (Fig. 30).

植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1585) 1 シートを確認した。小崎 (2001) は、*Aspidium lacerum* (Thunb.) Sw. γ . *subtripartitum* Franch. & Sav. を「ヤマイトチシダ?」としているが、今回確認した標本は *Dryopteris lacera* (Thunb.) O. Kuntze (クマワラビ) であった。この標本のラベルには、変種名 “ γ . *tripinnata*” が記されており、1926 年の G. Koizumi (小泉源一) による “*Dryopteris lacera* O. Kuntze var. *dentata* Koidz.” の同定票が貼付されている。*Aspidium lacerum* (Thunb.) Sw. γ . *subtripartitum* Franch. & Sav. は、*Dryopteris lacera* (Thunb.) O. Kuntze の異名とされている。

2442. *Aspidium muticum* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 240-241 (1877), 2(3):
635-636 (1879)

“Hab. in silvis circa Yokoska (Savatier, n. 2418).
Yokoska, Savatier, No. 2418, P00636304.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 2418) 1 シートを確認した。この標本には、1978 年の T. Nakaike (中池敏之) による “*Aspidium muticum* Franch. & Sav.” の “Lectotype” の同定票と 1987 年の “*Arachniodes mutica* (Franch. & Sav.) Ohwi” の同定票が貼付されている。*Aspidium muticum* Franch. & Sav. は *Arachniodes mutica* (Franch. & Sav.) Ohwi (シノブカグマ) の基礎異名である。

**2727. *Platanthera oreades* Franch. & Sav. α .
brachycentron Franch. & Sav.,** Enum. Pl.
Jap., 2(2): 514-515 (1878); 1789. *Platanthera*
keiskei (non Miq.) Franch. & Sav., Enum. Pl.
Jap., 2(1): 31 (1877)

“Hab. in silvis umbrosis regionis montanae:
Nippon, circa Atami tractus Hakone; in monte
Fudsi Yama (Savatier); in monte Haksan (Rein).”

日本植物目録に採集者の標本番号は示されていないが、“Syntype” とされる “ad Atami in tractu Hakone” で採集された標本 (Savatier, s.n., P00370855) 1 シートを確認した。神奈川県外のものであるが、隣接地のものなので特に取り上げた。日本植物目録の *Platanthera oreades* Franch. & Sav. の項には、“Yama sagi sô” と記されている。*Platanthera oreades* Franch. & Sav. は、*Platanthera mandarinorum* Rchb. f. var. *oreades*

(Franch. & Sav.) Koidz. (ヤマサギソウ) の基礎異名である。

2734. *Tofieldia stenantha* Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(2): 530-531 (1878); 1954.
Tofieldia nuda (non Maxim.) Franch. & Sav.,
Enum. Pl. Jap., 2(1): 89 (1877)

“Hab. in locis humidis umbrosis tractus Hakone
(Savatier, n. 1235).

Hakone, Savatier, No. 1235, P00730507.

日本植物目録に引用されている標本 (Savatier, n. 1235) 1 シートを確認した。この標本には、2009 年の J. Bourguignon による “*Tofieldia stenantha* Franch. & Sav.” の同定票に “Type” と記されている。この他、採集者の標本番号は記されていないが、“Type” のラベルとスケッチが貼付された箱根で採集された標本 (Savatier, s.n., P00730508) 1 シートも確認した。*Tofieldia stenantha* Franch. & Sav. (ハコネハナゼキシウ) は *Tofieldia coccinea* Richards. var. *gracilis* (Franch. & Sav.) T. Shimizu (チャボゼキシウ) の異名とされている。

なお、チャボゼキシウ *Tofieldia coccinea* Richards. var. *gracilis* (Franch. & Sav.) T. Shimizu の基礎異名である *Tofieldia gracilis* Franch. & Sav. の日本植物目録の記載には、産地の記載なく “Dr. Savatier (n. 3749)” が引用されているが、今回の調査ではこの標本は探索しなかった。

2738. *Carex duvaliana* Franch. & Sav., Enum.
Pl. Jap., 2(2): 568-569 (1878); 2108. *Carex*
villosa (non Boott) Franch. & Sav., Enum. Pl.
Jap., 2(1): 142 (1877)

“Hab. in collibus, locis humidis, umbrosis:
Nippon, circa Yokoska frequens.

Yokoska, Savatier, No. 1428, P00294126.

日本植物目録には、採集者の標本番号が示されていない。日本植物目録の *Carex villosa* Boott の項には、“Hab. in locis humidis: Nippon, circa Simoda (Morr. & Will.); juxta Yokoska frequens (Savatier, n. 1428). Fl. Maj.” と記されており、横須賀で採集された標本 (Savatier, No. 1428, P00294126) を確認した。*Carex duvaliana* Franch. & Sav. (ケスゲ) は現在も正名である。

謝辞

フランス国立自然史博物館の Marc Jeanson 博士に標本調査でお世話になった。記して感謝の意を表する。また、本研究の一部は JSPS 科研費

23501234 の助成を受けて行われた。

引用文献

- Franch A. & L. Savatier, 1873-1875. *Enumeratio plantarum in japonia sponte crescentium, accedit determinatio herbarum in libris japonicis So-Mokou Zoussets xylographice deloneatarum*. Vol. 1. 15+485pp. F. Savy, Paris.
- Franch A. & L. Savatier, 1877-1879. *Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium : hucusque rite cognitarum, adjectis descriptionibus specierum pro regione novarum, quibus accedit determinatio herbarum : in libris japonicis Sô mokou Zoussetz, Xylographice delineatarum*. Vol. 2., 789+3pp. F. Savy, Paris.
- 久内清孝, 1939. 外国人の命名した日本地名考. 植物研究雑誌, **15** (1): 54-56.
- 檜山庫三, 1954. ハマエノコロ小記. 植物研究雑誌, **29** (10): 298.
- 神奈川県植物誌調査会編, 2001. 神奈川県植物誌 2001. 1582pp. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 勝山輝男, 1993. 日本産アオスゲ類の再検討. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (22): 53-67.
- 勝山輝男, 2001. スゲ属. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2001. pp. 442-483. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 勝山輝男, 2005. 日本のスゲ. 375 pp. 文一総合出版, 東京.
- 北川淑子・堀内 洋, 2001. カヤツリグサ属. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2001. pp. 398-415. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 西野嘉章・C. Porak, 2011. 日本近代植物学黎明期における日仏協働の実相—リュドヴィク・サヴァティエの遺産から. 植物研究雑誌, **86** (3): 170-188.
- 小原 敬, 1988. 神奈川県植物研究史 (1). 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 1988. pp. 1344-1370. 神奈川県立博物館, 横浜.
- 大場秀章, 1996. 黎明期の日本の植物研究. 大場秀章編著, 日本植物研究の歴史, 小石川植物園 300 年の歩み. pp. 67-83. 東京大学総合研究博物館, 東京.
- 大場秀章, 2003. 日本植物の研究を競った欧米諸国. 大場秀章編, シーボルトの 21 世紀. pp. 119-129. 東京大学総合研究博物館, 東京.
- 小崎昭則, 2001. 神奈川県 (一部、隣接地域を含む) を基準産地とする維管束植物 (化石を除く) の学名. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2001. pp. 1485-1527. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 竹中祐典, 2013. 花の沫—植物学者サヴァチエの生涯. 262pp. 八坂書房, 東京.
- 田中徳久・大西 亘・勝山輝男, 2015. サヴァチエが採集した植物標本に残る神奈川県の絶滅植物. 神奈川県自然誌資料, (36): 11-20.
- 山本 明, 2001. イワデンダ科. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2001. pp. 113-136. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 米倉浩司・梶田 忠, 2003. BG Plants 和名-学名インデックス (YList). Online. Available from internet: http://bean.bio.chiba-u.jp/bgplants/ylist_main.html (downloaded on 2014-10-1).
- Xiao-Feng, Jin & Zheng Chao-Zong, 2013. *Taxonomy of Carex sect. Rhomboidales (Cyperaceae)*. xii+237pp. Science Press, Beijing.



Fig. 1. *Disporum sessile* D. Don ex Schult. & Schult. f. form. *stenophyllum* (Franch. & Sav.) Hayashi ex H. Hara (Yokoska, Savatier, s.n., P02108015).



Fig. 2. *Disporum sessile* D. Don ex Schult. & Schult. f. form. *stenophyllum* (Franch. & Sav.) Hayashi ex H. Hara (Yokoska, Savatier, s.n., P02108011).



Fig. 3. *Disporum sessile* D. Don ex Schult. & Schult. f. form. *stenophyllum* (Franch. & Sav.) Hayashi ex H. Hara (Yokoska, Savatier, No. 1247, P).



Fig. 4. *Allium macrostemon* Bunge (Yokoska, Savatier, No. 1279, P).



Fig. 5. *Cyperus flavidus* Retz. (Yokoska, Savatier, No. 2338, P01702334).

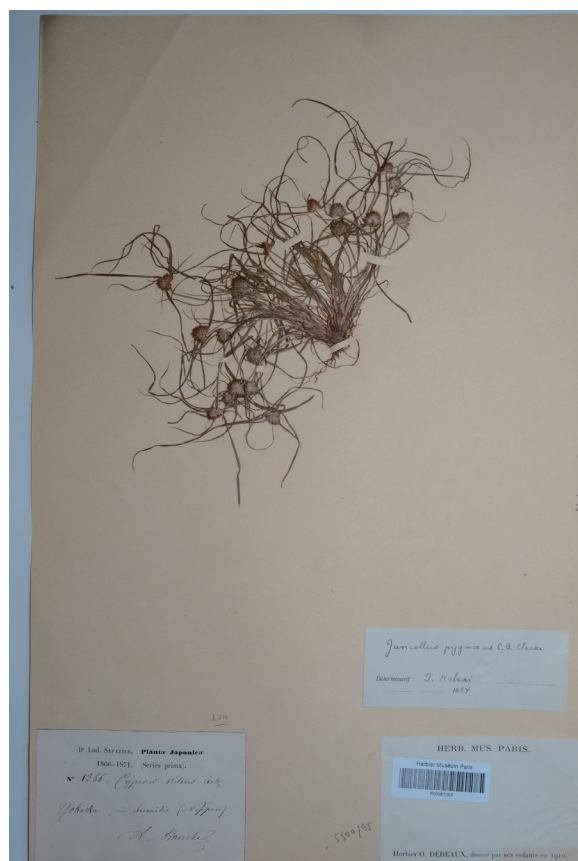


Fig. 6. *Cyperus extremiorientalis* Ohwi (Yokoska, Savatier, No. 1366, P00587053).



Fig. 7. *Cyperus flaccidus* R. Br. (Hakone, 1873, Savatier, No. 3483, P00584183).



Fig. 8. *Cyperus amuricus* Maxim. & *Cyperus microiria* Steud. (Yokoska, Savatier, No. 2888bis, P00584135).



Fig. 9. *Cyperus amuricus* Maxim. (Yokoska, Savatier, No. 2888bis, P00584136).

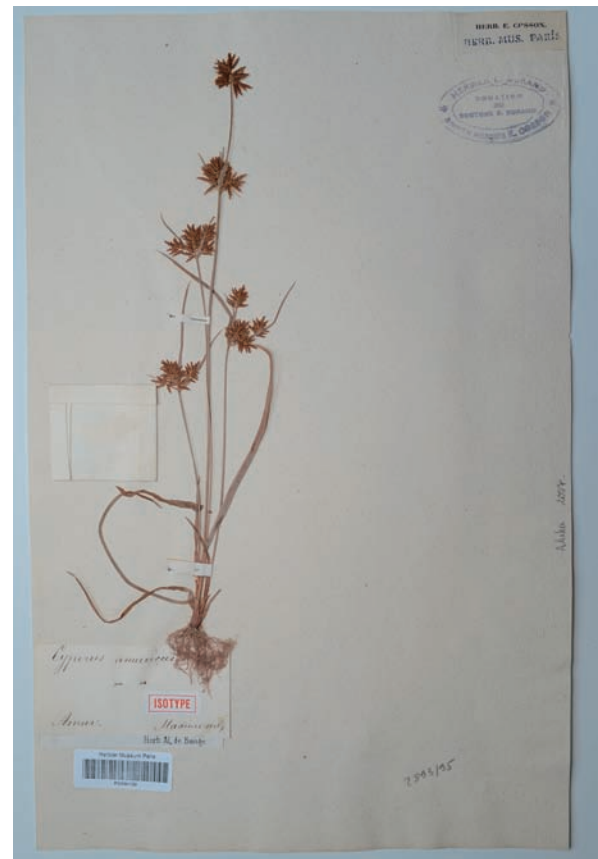


Fig. 10. *Cyperus amuricus* (Maxim. Amur, Maximowicz, s.n., P00584132).

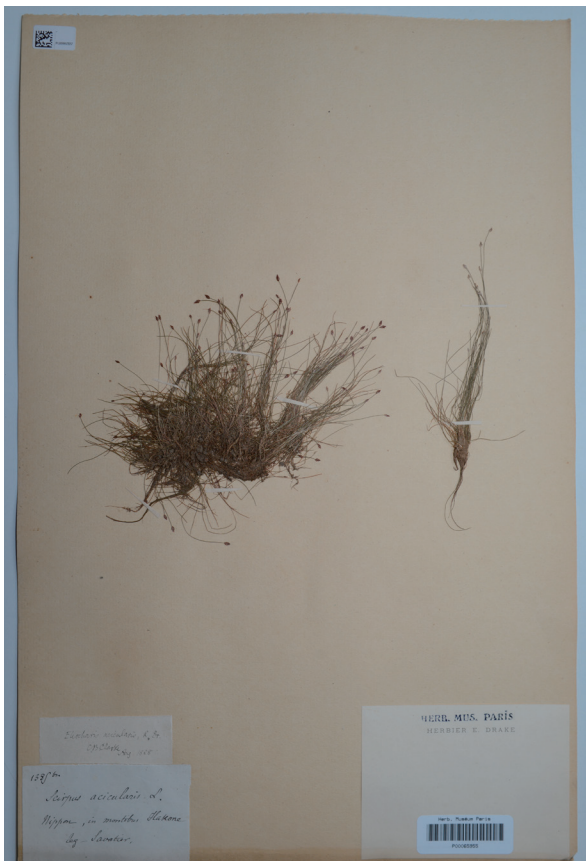


Fig. 11. *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult. var. *longiseta* Svenson (Hakone, Savatier, 1385bis, P00065955).



Fig. 12. *Eleocharis attenuata* (Franch. & Sav.) Palla (Yokoska, Savatier, s.n. P00065904).

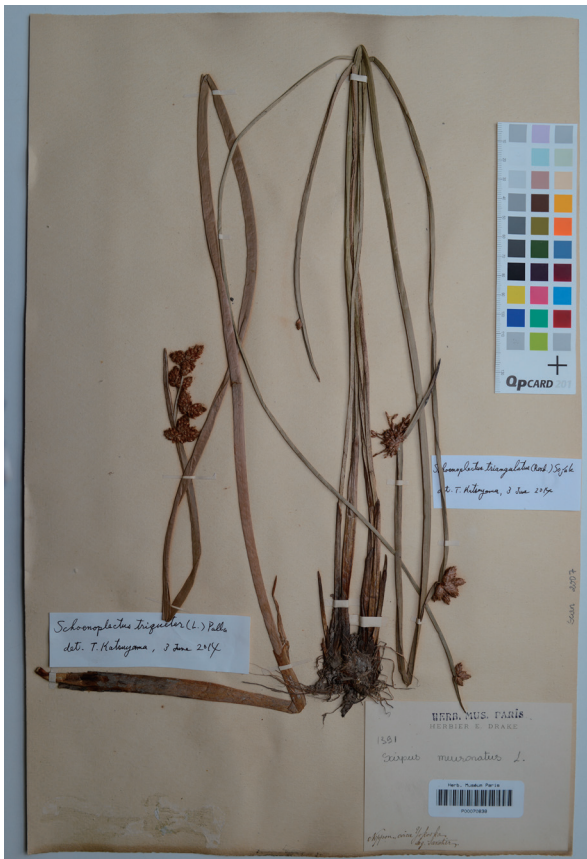


Fig. 13. *Schoenoplectiella triangulata* (Roxb.) Hayasa & *S. triqueter* (L.) Palla (Yokoska, Savatier, No. 1391, P00070838).

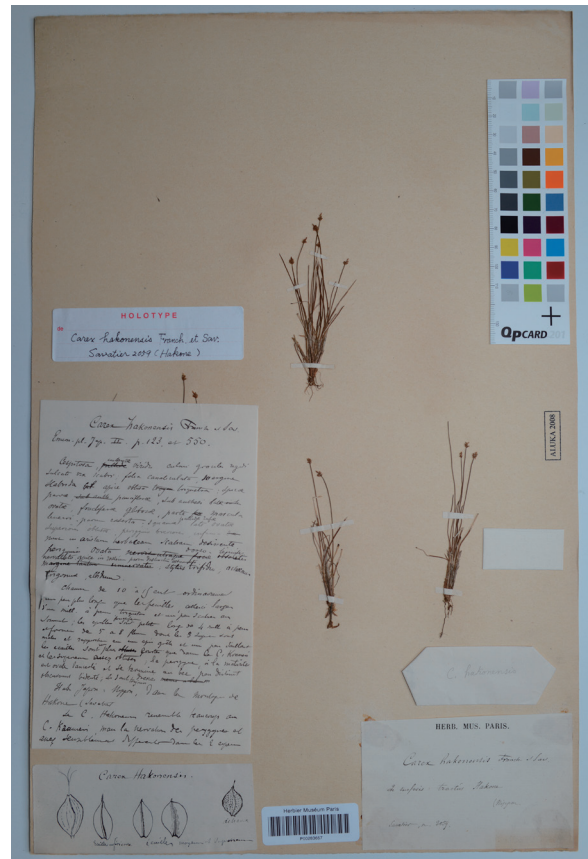


Fig. 14. *Carex hakonensis* Franch. & Sav. (Hakone, Savatier, No. 2059, P00283657).



Fig. 15. *Carex reinii* Franch. & Sav. (Hakone, Savatier, No. 3489, P00294605).

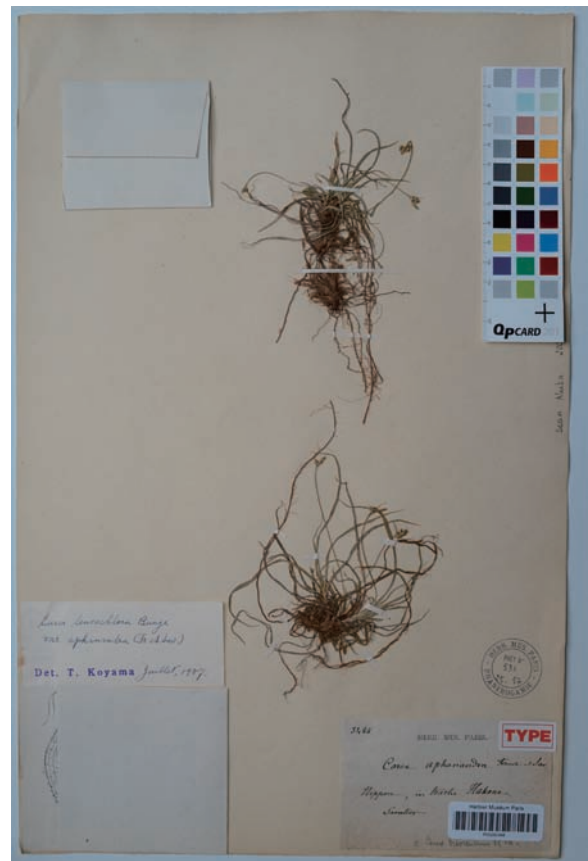


Fig. 16. *Carex aphanandra* Franch. & Sav. (Hakone, Savatier, No. 3488, P00280348).



Fig. 17. *Carex sachalinensis* F. Schmidt var. *iwakiana* Ohwi (Hakone, 1875, Savatier, No. 3496, P00299939).



Fig. 18. *Carex sachalinensis* F. Schmidt var. *iwakiana* Ohwi (Niko, Savatier, No. 2223, P00299940).



Fig. 19. *Carex aphanolepis* Franch. & Sav. (Hakone, Savatier, No. 2139, P00277610).



Fig. 20. *Carex aphanolepis* Franch. & Sav. (Hakone, Savatier, No. 2139, P00277611).



Fig. 21. *Phleum paniculatum* Huds. (Yokoska, Savatier, s.n., P02261671).

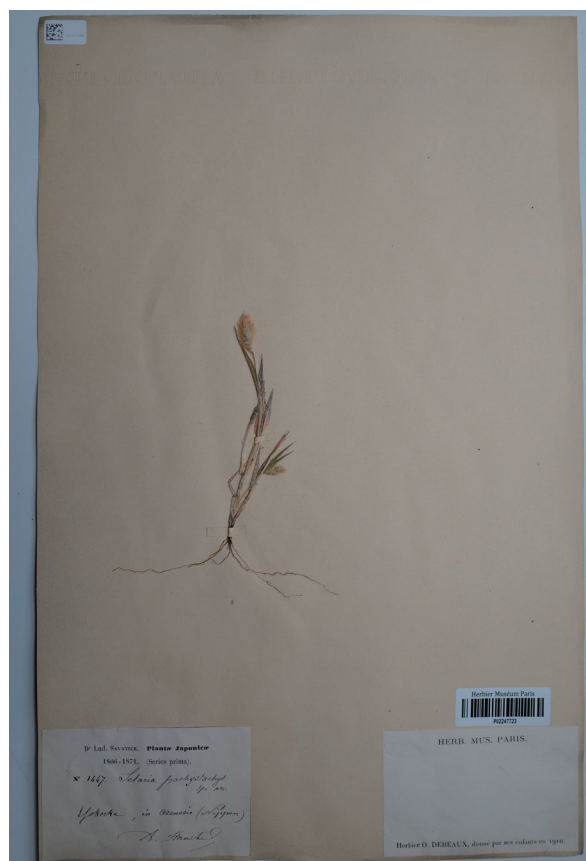


Fig. 22. *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. var. *pachystachys* (Franch. & Sav.) Makino & Nemoto (Yokoska, Savatier, No. 1447, P02247723).



Fig. 23. *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. var. *pachystachys* (Franch. & Sav.) Makino & Nemoto (Yokoska, Savatier, No. 2237, P02247725).



Fig. 24. *Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus (Yokoska, Savatier, s.n., P03247222).



Fig. 25. *Selaginella nipponica* Franch. & Sav. (Yokoska, Savatier, No. 1529bis, P00523059).



Fig. 26. *Polystichum polyblepharum* (Roem. ex Kunze) Presl var. *polyblepharum* (insula Parry, No. 2415, P01503763).



Fig. 27. *Athyrium melanolepis* (Franch. & Sav.) Christ (Yokoska, Savatier, No. 2419, P00301518).



Fig. 28. *Polystichum polyblepharum* (Roem. ex Kunze) Presl var. *polyblepharum* (Yokoska, Savatier, No. 1582, P01503825).



Fig. 29. *Dryopteris lacera* (Thunb.) O. Kuntze (Yokoska, Savatier, No. 1586bis, P00630705).



Fig. 30. *Dryopteris lacera* (Thunb.) O. Kuntze (Yokoska, Savatier, No. 1585, P00630702).

摘 要

田中徳久・勝山輝男・大西 亘, 2015. フランシェとサヴァチエが記載した神奈川県産シダ植物と単子葉植物の基準標本. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (44): 23-48. [Tanaka, N., T. Katsuyama & W. Ohnishi, 2015. Plant Type Specimens from Kanagawa, Japan, taxonomically described by A. R. Franchet and P. A. L. Savatier: Ferns and Monocots. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (44): 23-48.]

フランス国立自然史博物館で P. A. ルドウィック・サヴァチエ (1830-1891) が採集し、A. R. フランシェ (1834-1904) が研究した神奈川県を基準産地とする植物の基準標本および関連標本を調査した。フランス国立自然史博物館の植物標本データベースでは、大部分の標本画像が公開されているが、標本の属性情報の登録は十分でない部分もある。本研究は、標本庫での実際の標本調査により、標本画像を取得し、生命の星・地球博物館の維管束植物画像データベース (KPM-NX) に登録し、フランス国立自然史博物館のデータベースを補完する情報を得た。ここでは、日本植物目録に掲載されているシダ植物と単子葉植物について、77 分類群の基準標本および関連標本の採集地、採集年月日、採集者名、採集者の標本番号、フランス国立自然史博物館の植物標本庫 (P) の標本番号に、コメントを付して報告した。

(受付 2014 年 10 月 31 日 ; 受理 2014 年 11 月 28 日)

原著論文

富士山静岡県域の変形菌

Myxomycetes in the Montane Forest of Mt. Fuji, Shizuoka Prefecture

矢野倫子¹⁾・矢野清志²⁾・山本幸憲³⁾・折原貴道⁴⁾Michiko YANO¹⁾, Kiyoshi YANO²⁾, Yukinori YAMAMOTO³⁾ & Takamichi ORIHARA⁴⁾

Abstract. During a five-year myxomycete survey on the southern slope of Mt. Fuji, we collected 594 specimens of 122 myxomycete taxa excluding *Ceratiomyxa*. Among them 29 and 73 taxa are new to Mt. Fuji and Shizuoka Prefecture, respectively. In result, the total number of myxomycete taxa reported from Mt. Fuji increased to 205. We list all the specimens collected in the survey and show the morphological characters of the 36 noteworthy taxa.

Key words: Myxomycetes, taxonomy, new records, nivicolous myxomycetes

はじめに

山梨および静岡県両県の県境に位置する富士山は日本の最高峰かつ独立峰であり、オオサワトリカブト、フジハタザオ、アシタカツツジなど特有の植物が分布しているなど(杉野ほか, 1994)、その自然生態系や植生は特異で変化に富んでいる。

富士山に産する変形菌については、山梨県域で、松本・萩原(2002)がツノホコリ類を含め

て(以下同じ)17種を報告し、次いで松本(2003)が115種を報告した。山本・山本(2004)は山中湖村の東京大学農学部富士演習林から40種を報告し、更に山本・山本(2005)は同演習林および富士林道から43種を記録している。これらを全て合計すると山梨県域からツノホコリ類を含めて150種が確認されている。

静岡県域に産する変形菌は江本(1933a,b, 1934)が報告している。江本(1933a)は日本新産のニジウツボホコリ *Arcyria versicolor* とヨリソイフクロホコリ *Phyrum contextum* を報告し、江本(1933b)はツノホコリ類を含めて(以下同じ)55種を、江本(1934)は58種を報告した。その後、富士山静岡県域に産する変形菌についての公式報告は無かったが、山本(2011)がイガホネホコリ *Diderma subviridifusum* を日本新産として報告した。その結果、現在までに合計85種の変形菌が富士山静岡県域から記録されることになる。

一方、半年間以上雪で覆われる高山でありながら、これまで春季雪解け時に残雪近くに発生する「好雪性変形菌」類の報告は、松本(2003)が山梨県域での調査で報告した3種のみであり、静

¹⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館外来研究員
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499

Visiting Research Fellow of
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
矢野倫子: fruit-bodies0007@c3-net.ne.jp

²⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館菌類ボランティア
The Volunteer Group of Mycology,
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
〒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

³⁾ 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

⁴⁾ 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

岡県域では報告が無かった。好雪性種を含む静岡県域での変形菌子実体の季節的発生状況を知るためには、登山可能時期である早春（雪解け時期）から晩秋（積雪時期）までを通した調査が必要である。

本研究では、富士山静岡県域で積雪時を除いた登山調査可能期間において、好雪種を含む変形菌発生状況調査を目的として採集した標本の分析結果を報告する。採集は2010年10月から2014年9月まで計35回、主に富士山静岡県域（東面から南面）の上部山地帯一下部亜高山帯（標高1,200–1,900 m）で行った。

調査地の概要

今回の調査は、主に広葉樹と針葉樹が混在して樹種が多いa～jの10地点（Fig. 1）で行った。静岡県富士市・富士宮市側の標高800–1,500 mの山地帯（落葉広葉樹林帯）ではブナ、ミズナラ、カエデ類が、標高1,500–2,500 mの亜高山帯（常緑針葉樹林帯）ではシラビソ、オオシラビソ、コメツガが優占している。富士宮登山道二合目の高鉢駐車場辺りはウラジロモミが多い（大久保ほか、

2007）が、ブナ類やカエデ類なども交じる混交林である。また富士山は多量の降雨時以外には沢にも水流が無い山であるが、紀伊半島の大台ヶ原と肩を並べるほどの降水量（裾野市教育委員会編，1995）がある。ところが上部高山帯では降雨が速やかに溶岩の隙間に浸透して地下水となるために乾燥気味である。降雨量については東南面が最大、次に西面が続き、北面が最小であり、湿度については、1,300 m以上1,600 m以下に最大点があると推定され、南面では特に夏季は濃霧がかかることが多い（伊藤，1964）。富士山の東から西南方面にあたる調査地域一帯の樹林は、火山礫の上に長年にわたって広葉樹の落葉や枯れた草本・倒木などの植物遺体が分解・堆積を繰り返して土壌やリターを形成し、苔類も繁茂している。そのため、変形菌の発育に好適な高い保湿力・保水力を有する林床が形成されていると考えられる。

調査方法

10地点（a～j；Fig. 1）での目視またはルーペによる子実体観察と採集、および変形体観察を行い、加えて倒木樹皮等の室温温室培養を試みた。

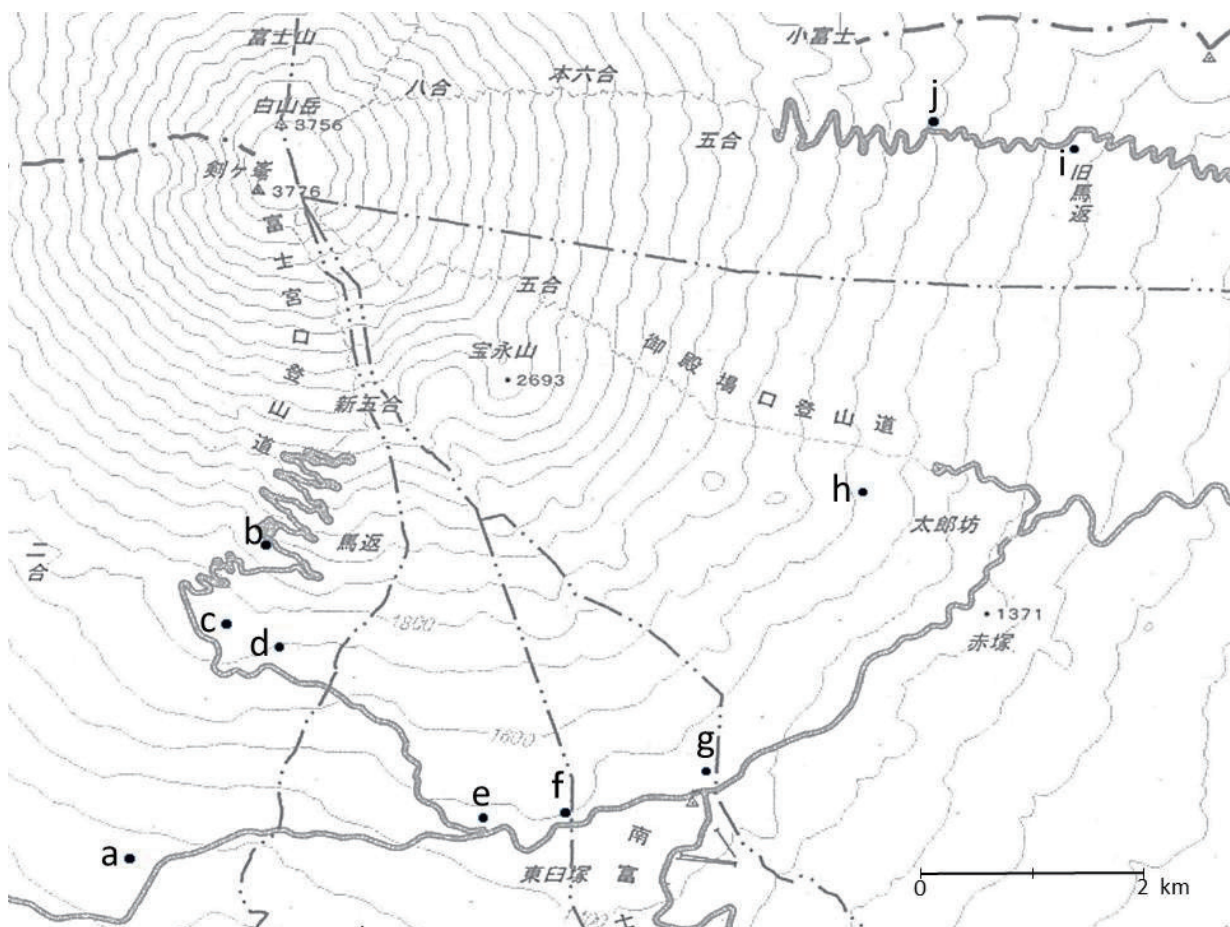


Fig. 1. Location of the study sites (the southern slope of Mt. Fuji, Shizuoka Prefecture). a: Nishiusuzuka (1,260 m), b: Nanamagari (1,900 m), c: Takabachi (1) (1,720 m), d: Takabachi (2) (1,620 m), e: Skyline Gate (1,480 m), f: Asagizuka (1,470 m), g: Mizugatuka (1,390 m), h: Gotennba Shin-5gome (1,450 m), i: Subashiri Umagaeshi (1,360 m), j: Kariyasu (1,610 m).

落葉・落枝のリター、倒木、腐木上の樹皮やコケ上などに発生した子実体は持ち帰り、熱乾燥して標本を作製した。子実体を実体顕微鏡（オリンパス SZ40）で観察した後、プレパラートを作製し、生物顕微鏡で細毛体、孢子などの特徴を観察・同定した。顕微鏡下での観察法および同定は山本（1998）に従った。標本は神奈川県立生命の星・地球博物館（KPM）に登録・保存されている。

結果及び考察

2010 年 10 月から 2014 年 9 月まで 35 回の調査を行った結果、計 594 標本を得、ツノホコリ類を含めて 26 属 124 種（ツノホコリ類を除いて 25 属 122 種）を確認した。この結果、富士山全域（静岡・山梨両県域）からの記録種は 36 属 205 種となった。

1. 本調査における報告種について

江本（1933a, b, 1934）と本調査の結果を合わせると、富士山静岡県域からの報告種数は 157 種（以下ツノホコリ類を含む）となった。これら 157 種と過去に富士山の山梨県域で確認された 150 種を比較すると、102 種が両県域での

共通種で、29 種が富士山全域から新しく報告される種である。また今回の調査で確認された 124 種のうち、江本（1933a, b, 1934）の報告との共通種である 51 種を除いた 73 種が静岡県新産である（Table 1）。その内訳はコホコリ目 Liceales 17 種、ケホコリ目 Trichiales 13 種、モジホコリ目 Physarales 28 種、ムラサキホコリ目 Stemonitales 15 種である。

過去の両県域の報告を比較すると、湿室培養によって得られることが多い微小種等については、山梨県域調査では湿室培養と目視での採集結果を合わせてハリホコリ属 *Echinostelium* 2 種、コホコリ属 *Licea* 12 種等の報告がある。静岡県域調査では江本（1933a, b, 1934）はハリホコリ属もコホコリ属も報告しておらず、今回の調査で目視による採集によりコホコリ属 3 種を確認した。この両県域の微小種の差の理由は過去の静岡県域調査や本調査では湿室培養による報告が出ていない為である。その他の種については、今回の調査結果も入れて特に差が表れているホネホコリ属 *Diderma* とモジホコリ属 *Physarum* について注目してみると、ホネホコリ属については山梨県域で 7 種の報告に対し静岡県域では 13 種、モ

Table 1. Taxa newly reported from Shizuoka Prefecture. The taxa new to the whole area of Mt. Fuji are indicated by asterisks (**).

Liceales	Trichiales	Physarales	Stemonitales
<i>Cribraria argillacea</i>	** <i>Arcyria affinis</i>	<i>Badhamia macrocarpa</i>	** <i>Comatricha alta</i>
<i>Cribraria atorofusca</i>	<i>Arcyria globosa</i>	** <i>Badhamia nitens</i>	<i>Diacheopsis vermicularis</i>
<i>Cribraria aurantiaca</i>	<i>Arcyria obvelata</i>	** <i>Badhamia panicea</i>	<i>Enerthenema papillatum</i>
<i>Cribraria cancellata</i> var. <i>fusca</i>	<i>Arcyria virescens</i>	** <i>Craterium dictyosporum</i>	<i>Lamproderma ovoideum</i>
<i>Cribraria dyctyospora</i>	<i>Hemitrichia abietina</i>	** <i>Craterium minutum</i>	** <i>Lamproderma sauteri</i>
<i>Cribraria languescens</i>	<i>Hemitrichia clavata</i> var. <i>calyculata</i>	<i>Diderma aurantiacum</i>	<i>Lamproderma violaceum</i> f. <i>nigrescens</i>
** <i>Cribraria piriformis</i> var. <i>notabilis</i>	** <i>Hemitrichia serpula</i> var. <i>tubiglabra</i>	** <i>Diderma cinereum</i>	<i>Meriderma carestiae</i>
<i>Cribraria splendens</i>	<i>Metatrichia vesparium</i>	** <i>Diderma floriforme</i> var. <i>subfloriforme</i>	** <i>Meriderma cribrarioides</i>
** <i>Cribraria vulgaris</i> var. <i>oregana</i>	** <i>Trichia alpina</i>	** <i>Diderma globosum</i>	<i>Stemonitis axifera</i> var. <i>smithii</i>
** <i>Dictydiaethalium plumbeum</i>	** <i>Trichia contorta</i>	** <i>Diderma subviridifusum</i>	<i>Stemonitis flavogenita</i>
<i>Licea pusilla</i>	<i>Trichia scabra</i>	<i>Diderma umbilicatum</i>	** <i>Stemonitis fusca</i> var. <i>rufescens</i>
<i>Licea pygmaea</i>	<i>Trichia subfusca</i>	** <i>Didymium dubium</i>	** <i>Stemonitis pallida</i> var. <i>rubescens</i>
** <i>Lycogala conicum</i>	<i>Trichia verrucosa</i>	<i>Didymium minus</i>	<i>Stemonitis gracilis</i>
<i>Lycogala confusum</i>		<i>Fuligo candida</i>	<i>Stemonitopsis hyperopta</i>
<i>Lycogala</i> cf. <i>epidendrum</i> var. <i>terrestre</i>		<i>Fuligo septica</i> f. <i>flava</i>	<i>Stemonitopsis typhina</i> var. <i>similis</i>
<i>Reticularia jurana</i>		** <i>Physarum bethelii</i>	
<i>Tubifera casparyi</i>		** <i>Physarum cinereum</i>	
		<i>Physarum conglomeratum</i>	
		<i>Physarum cremiluteum</i>	
		** <i>Physarum florigerum</i>	
		** <i>Physarum globuliferum</i>	
		** <i>Physarum hongkongense</i>	
		<i>Physarum leucophaeum</i>	
		<i>Physarum melleum</i>	
		** <i>Physarum plicatum</i>	
		** <i>Physarum subnutans</i>	
		<i>Physarum sulphureum</i>	
		<i>Physarum viride</i> f. <i>incanum</i>	
Total nos. of taxa	17	28	15

ジホコリ属については山梨県域では 15 種の報告であるのに対し静岡県域では 25 種と両属共静岡県域で多く確認されている。これは今回の調査地が針葉混交林のため変形菌の基物となる樹種が多様であり、山梨県域と異なり広葉樹の落葉・落枝に付着する種も多く確認出来たためであると考えられる。

変形菌子実体の発生環境、特に発生基物には腐木か落葉・落枝か、または両方など種によって異なった基物が選ばれる傾向にある。松本・萩原 (2002)、松本 (2003) は、山梨県域では高山一亜高山域の土壤上の落葉・落枝に子実体を形成する変形菌類は非常に少なかったと報告している。しかし、静岡県域においては、本調査で確認された 124 種のうち 29 種 (23 %) が落葉及び落枝に付着した標本である。例えば発生が多かったモジホコリ属 25 種の中にも 11 種に落葉及び落枝上に発生した標本が含まれるなど、山梨・静岡両県域では変形菌子実体の発生環境に差があることが示唆される。富士山の山梨県域と静岡県域の気候の違いに着目すると、富士山の山梨県域の北面は内陸的気候で年間を通して冷涼で、特に夏季において南面の静岡県域に比べて雲量が少なく湿度も低い。その一方、静岡県域の南面は暖かい駿河湾に面していることから海洋的気候であり、駿河湾、相模湾からの南風により湿度の高い空気が斜面にぶつかって雲となり、山梨県域 (北面) に比べ日照時間が短い (伊藤, 1964)。このような気象条件の違いが植生に影響を与えていると考えられる。そのため、変形菌発生が多い夏季において山梨県域と静岡県域では変形菌類の生息地としての自然環境が異なる可能性が高く (松本, 2003)、これが両県域の報告種の差に影響を与えていると考えられる。

さらに、江本 (1933a, b) による静岡県域の調査では主に大宮口 (富士宮口) 登山道で、江本 (1934) では主に大宮口 (富士宮口・南面) と御殿場登山口から須走登山口 (東面) にかけて、いずれも標高約 1,200 m 付近において 8 月と 10 月に集中的に行われている。それに対し、今回の調査は、富士山静岡県域 (東面・南面) では初めて、より標高の高い亜高山域で、主に 5 月から 11 月にかけて行われた。また、約 80 年の年経過による植生の変化も想定される。これらの差異が、本調査において江本 (1933a, b, 1934) による調査では記録の無かった 73 種が新たに確認された要因であると考えられる。

2. 富士山静岡県域における変形菌発生の季節性について

今回得られた静岡県域の 122 種 (ツノホコリを除く) について、積雪期 (富士山スカイライン登山道は冬季通行止め期間も含む) を除いた調査期間の月別発生状況を Table 2 に示す。これによると 5 月から 11 月にかけて多くの種が発生しているが、8 月が 71 種 (ツノホコリ類を除く) で発生のピークであった。春にはヌカホコリ属 *Hemitrichia* やケホコリ属 *Trichia*、好雪種のルリホコリ属 *Lamproderma* が確認されている。アミホコリ属 *Cribraria*、モジホコリ属 *Physarum*、サカズキホコリ属 *Craterium* は夏から秋にかけて発生している種が多く、ムラサキホコリ属 *Stemonitis* は夏に多く発生していた。ヌカホコリ属やケホコリ属の種は秋にも多く発生し、春から秋まで発生の幅が広い。冬にはケホコリ属や立ち枯れ木にドロホコリ属 *Reticularia* が見つかった。エツキケホコリ *Trichia decipiens* は、ほぼ年間を通して確認された。また、モジホコリ属は 8 月から 9 月に発生が多く、分類群によって子実体形成の季節が異なることが推定される。

高橋 (2000) は南アルプスの仙丈ヶ岳 (標高 3,033 m)、北岳 (標高 3,192 m) の標高 1,700 – 2,300 m の 3 地点、また高橋・山本 (2002) は御嶽山 (標高 3,063 m) の標高 1,600 – 2,300 m の 4 地点の亜高山帯森林で変形菌の季節的な発生消長と着生基物の特徴に関する調査を行い、中部日本の亜高山帯に生育する変形菌類は種の多様性が高く、モジホコリ目の発生が顕著であること、子実体形成には季節性が認められると述べている。本調査でも、発生数の一番多かった 8 月に確認した全種の目別の割合はコホコリ目 15 種 (21.1 %)、ケホコリ目 10 種 (14.1 %)、モジホコリ目 33 種 (46.5 %)、ムラサキホコリ目 13 種 (18.3 %) でモジホコリ目が最も多く、夏季発生 (6 月～8 月) の目別の割合ではコホコリ目 18 種 (21.9 %)、ケホコリ目 14 種 (17.1%)、モジホコリ目 34 種 (41.5 %)、ムラサキホコリ目 16 種 (19.5 %)、秋季発生の目別ではハリホコリ目 *Echinosteliales* 1 種 (1.4 %)、コホコリ目 15 種 (21.4 %)、ケホコリ目 22 種 (31.4 %)、モジホコリ目 37 種 (37.2 %)、ムラサキホコリ目 6 種 (8.6 %)、さらに全季の目別割合はハリホコリ目 1 種 (0.8 %)、コホコリ目 28 種 (23 %)、ケホコリ目 28 種 (23 %)、モジホコリ目 43 種 (35.2 %)、ムラサキホコリ目 22 種 (18 %) (Fig. 2) で、どれもモジホコリ目が優占し、高橋 (2000)、高橋・山本 (2002) の結果と一致する。

Table 2. Monthly records of the occurrence of each taxon collected in this study.

No	Taxon	Japanese name	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
	Ceratiomyxales	ツノホコリ目												
	<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i>	ツノホコリ					○	○		○	○			
	<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> var. <i>porioides</i>	タマツノホコリ								○				
	Echinosteliales	ハリホコリ目												
1	<i>Clastoderma debaryanum</i>	クビナガホコリ									○			
	Liceales	コホコリ目												
2	<i>Cribraria argillacea</i>	ツチアミホコリ								○	○	○	○	
3	<i>Cribraria atorofusca</i>	クロアミホコリ												
4	<i>Cribraria aurantiaca</i>	ダイダイアミホコリ							○	○				
5	<i>Cribraria cancellata</i>	クモノスホコリ								○	○	○		
6	<i>Cribraria cancellata</i> var. <i>fusca</i>	サラクモノスホコリ												
7	<i>Cribraria dyctyospora</i>	カクミアミホコリ											○	
8	<i>Cribraria intricata</i> var. <i>dictydioides</i>	サラナシアミホコリ								○				
9	<i>Cribraria languescens</i>	オジギアミホコリ								○	○			
10	<i>Cribraria macrocarpa</i>	オオアミホコリ											○	
11	<i>Cribraria microcarpa</i>	アシナガアミホコリ							○	○				
12	<i>Cribraria minutissima</i>	ヒメアミホコリ							○	○				
13	<i>Cribraria piriformis</i> var. <i>notabilis</i>	マルナシアミホコリ								○				
14	<i>Cribraria purpurea</i>	ムラサキアミホコリ										○		
15	<i>Cribraria splendens</i>	スジアミホコリ								○	○			
16	<i>Cribraria vulgaris</i>	ワラベアミホコリ	○										○	○
17	<i>Cribraria vulgaris</i> var. <i>oregana</i>	オレゴンアミホコリ				○								
18	<i>Dictydiaethalium plumbeum</i>	ハシラホコリ											○	
19	<i>Licea pusilla</i>	コガタコホコリ							○	○				
20	<i>Licea pygmaea</i>	コビトコホコリ									○			
21	<i>Licea variabilis</i>	ヘビコホコリ								○				
22	<i>Lycogala conicum</i>	イクビマメホコリ								○				
23	<i>Lycogala confusum</i>	モザイクマメホコリ								○				
24	<i>Lycogala epidendrum</i>	マメホコリ						○	○	○	○	○	○	
25	<i>Lycogala</i> cf. <i>epidendrum</i> var. <i>terrestre</i>	ナメラマメホコリ						○						
26	<i>Reticularia jurana</i>	ジュラドロホコリ						○						
27	<i>Reticularia splendens</i>	ドロホコリ	○		○	○						○	○	○
28	<i>Tubifera casparyi</i>	オオクダホコリ										○		
29	<i>Tubifera ferruginosa</i>	クダホコリ							○	○		○	○	
	Trichiales	ケホコリ目												
30	<i>Arcyria affinis</i>	クロエウツボホコリ									○		○	
31	<i>Arcyria cinerea</i>	シロウツボホコリ							○	○	○			
32	<i>Arcyria denudata</i>	ウツボホコリ							○		○	○		
33	<i>Arcyria globosa</i>	シラタマウツボホコリ								○				
34	<i>Arcyria obvelata</i>	キウツボホコリ								○	○			
35	<i>Arcyria pomiformis</i>	マルウツボホコリ						○		○	○			
36	<i>Arcyria stipata</i> var. <i>imperialis</i>	オオギミヌカホコリ									○			
37	<i>Arcyria virescens</i>	ミドリウツボホコリ								○				
38	<i>Calomyxa metallica</i>	コガネホコリ									○			
39	<i>Hemitrichia abietina</i>	モミウツボホコリ										○		
40	<i>Hemitrichia clavata</i>	ヌカホコリ				○	○	○			○	○	○	
41	<i>Hemitrichia clavata</i> var. <i>calyculata</i>	ホソエノヌカホコリ					○	○	○	○	○	○		
42	<i>Hemitrichia leiotricha</i>	クロエヌカホコリ							○					
43	<i>Hemitrichia serpula</i>	ヘビヌカホコリ				○	○				○	○	○	
44	<i>Hemitrichia serpula</i> var. <i>tubiglabra</i>	トゲナシヘビヌカホコリ									○			
45	<i>Metatrichia floriformis</i>	ハナハチノスケホコリ	○				○				○	○	○	
46	<i>Metatrichia vesparium</i>	ハチノスケホコリ					○							
47	<i>Trichia alpina</i>	ヤマケホコリ					○		○					
48	<i>Trichia botrytis</i>	ケホコリ									○	○		
49	<i>Trichia contorta</i>	ミダレケホコリ								○				
50	<i>Trichia decipiens</i>	エツキケホコリ	○		○		○		○	○	○	○	○	
51	<i>Trichia erecta</i>	タチケホコリ											○	
52	<i>Trichia favoginea</i>	ヒョウタンケホコリ					○	○		○	○	○	○	
53	<i>Trichia favoginea</i> var. <i>persimilis</i>	トゲケホコリ					○			○	○	○	○	○
54	<i>Trichia scabra</i>	キンチャケホコリ									○		○	
55	<i>Trichia subfusca</i>	ハイイロケホコリ									○	○	○	
56	<i>Trichia varia</i>	フタナワケホコリ									○	○	○	
57	<i>Trichia verrucosa</i>	ナカヨシケホコリ											○	
	Physarales	モジホコリ目												
58	<i>Badhamia macrocarpa</i>	オオフウセンホコリ							○	○	○			
59	<i>Badhamia nitens</i>	キフウセンホコリ										○		
60	<i>Badhamia panicea</i>	パンフウセンホコリ								○			○	

Table 2. (Continued)

No.	Taxon	Japanese name	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
Physarales (Continued)		モジホコリ目 (続き)												
61	<i>Craterium dictyosporum</i>	アミタマサカズキホコリ								○	○	○	○	
62	<i>Craterium minutum</i>	サカズキホコリ								○	○			
63	<i>Diderma aurantiacum</i>	ダイダイホネホコリ									○	○	○	
64	<i>Diderma cinereum</i>	ハイイロホネホコリ								○				
65	<i>Diderma effusum</i>	ホネホコリ						○		○	○	○		
66	<i>Diderma floriforme</i> var. <i>subfloriforme</i>	ニセハナホネホコリ					○							
67	<i>Diderma globosum</i>	マルホネホコリ								○				
68	<i>Diderma radiatum</i>	ツチグリホネホコリ										○		
69	<i>Diderma subviridifusum</i>	イガホネホコリ										○		
70	<i>Diderma testaceum</i>	マンジュウホネホコリ								○				
71	<i>Diderma umbilicatum</i>	ヘソホネホコリ								○		○		
72	<i>Didymium dubium</i>	ハイカタホコリ					○							
73	<i>Didymium minus</i>	コカタホコリ								○	○			
74	<i>Didymium nigripes</i>	ヒメカタホコリ								○				
75	<i>Didymium squamulosum</i>	シロエノカタホコリ								○				
76	<i>Fuligo candida</i>	シロススホコリ					○	○						
77	<i>Fuligo septica</i>	ススホコリ						○	○	○				
78	<i>Fuligo septica</i> f. <i>flava</i>	キフシスホコリ								○				
79	<i>Lepidoderma tigrinum</i>	キララホコリ										○	○	
80	<i>Physarum album</i>	シロモジホコリ						○	○	○	○	○		
81	<i>Physarum bethelii</i>	ベテルモジホコリ									○			
82	<i>Physarum bivalve</i>	ガマグチフクロホコリ								○				
83	<i>Physarum cinereum</i>	ハイイロフクロホコリ								○		○		
84	<i>Physarum conglomeratum</i>	オシアイフクロホコリ								○				
85	<i>Physarum cremiluteum</i>	コシロジクキモジホコリ								○	○			
86	<i>Physarum didermoides</i>	ホネモジホコリ								○		○		
87	<i>Physarum flavidum</i>	トゲミキモジホコリ										○		
88	<i>Physarum florigerum</i>	ハナタマモチモジホコリ								○				
89	<i>Physarum globuliferum</i>	シロジクモジホコリ								○	○			
90	<i>Physarum hongkongense</i>	ホンコンフクロホコリ								○				
91	<i>Physarum leucophaeum</i>	ニセシロモジホコリ								○	○			
92	<i>Physarum melleum</i>	シロジクキモジホコリ								○				
93	<i>Physarum</i> cf. <i>newtonii</i>	ニュートンモジホコリ								○	○	○	○	
94	<i>Physarum penetrans</i>	ツクスキモジホコリ								○	○			
95	<i>Physarum plicatum</i>	エリタテフクロホコリ								○	○			
96	<i>Physarum subnutans</i>	ニタリシロモジホコリ								○				
97	<i>Physarum sulphureum</i>	イオウモジホコリ								○	○			
98	<i>Physarum viride</i>	アオモジホコリ						○	○	○	○			
99	<i>Physarum viride</i> f. <i>aurantium</i>	ダイダイモジホコリ							○	○	○			
100	<i>Physarum viride</i> f. <i>incanum</i>	シラガアオモジホコリ								○				
Stemonitales		ムラサキホコリ目												
101	<i>Comatricha alta</i>	ナガホカミノケホコリ					○							
102	<i>Comatricha elegans</i>	クロエリホコリ								○				
103	<i>Comatricha nigra</i>	ヤリカミノケホコリ										○		
104	<i>Diacheopsis vermicularis</i>	タワラニセジクホコリ								○				
105	<i>Enerthenema papillatum</i>	フサホコリ						○		○	○			
106	<i>Lamproderma arcyronema</i>	ツヤエリホコリ								○	○		○	
107	<i>Lamproderma ovoideum</i>	タマゴルリホコリ					○	○						
108	<i>Lamproderma sauteri</i>	ザウタールリホコリ					○							
109	<i>Lamproderma violaceum</i> f. <i>nigrescens</i>	コンテリルリホコリ											○	
110	<i>Meriderma carestiae</i>	クロミルリホコリ					○							
111	<i>Meriderma cribrarioides</i>	アミクロミルリホコリ					○							
112	<i>Stemonitis axifera</i>	サビムラサキホコリ							○	○				
113	<i>Stemonitis axifera</i> var. <i>smithii</i>	スミスムラサキホコリ							○	○				
114	<i>Stemonitis flavogenita</i>	サラノセムラサキホコリ						○	○	○				
115	<i>Stemonitis fusca</i>	ムラサキホコリ							○	○	○		○	
116	<i>Stemonitis fusca</i> var. <i>rufescens</i>	ホソムラサキホコリ								○				
117	<i>Stemonitis pallida</i> var. <i>rubescens</i>	アカイリマムラサキホコリ						○		○				
118	<i>Stemonitis splendens</i>	オオムラサキホコリ						○	○					
119	<i>Stemonitopsis gracilis</i>	チャコムラサキホコリ							○	○				
120	<i>Stemonitopsis hyperopta</i>	コムラサキホコリ								○	○			
121	<i>Stemonitopsis typhina</i>	ダデコムラサキホコリ								○				
122	<i>Stemonitopsis typhina</i> var. <i>similis</i>	ハダカコムラサキホコリ						○						
Total numbers of species observed (excl. <i>Ceratiomyxa</i>)			4	0	2	4	17	18	23	71	47	33	28	3

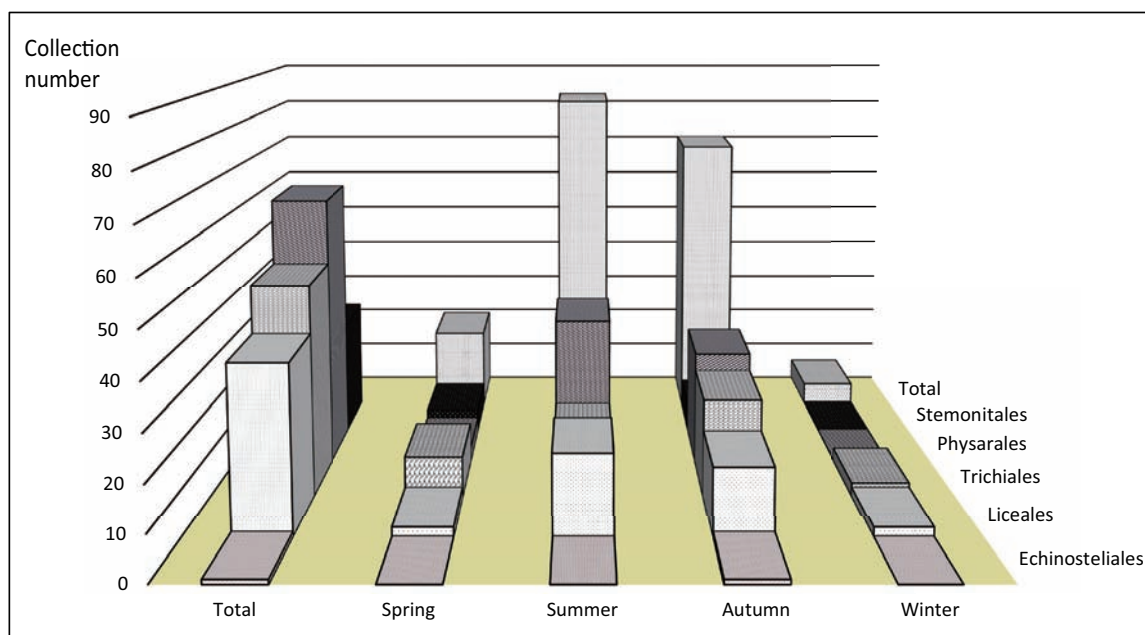


Fig. 2 Seasonal order-level fruiting-body abundance in the study sites (Total except for *Ceratiomyxa*).

3. 好雪性種について

富士山スカイライン（登山区間）通行止め解除後の2014年5月初めに標高1,600–1,900 m付近の4カ所の残雪近くで、好雪性種であるヤマケホコリ *Trichia alpina*、ハイカタホコリ *Didymium dubium*、タマゴルリホコリ *Lamproderma ovoideum*、ザウターリホコリ *Lamproderma sauteri*、クロミルリホコリ *Meriderma carestiae*、アミクロミルリホコリ *Meriderma cribrarioides* の6種を確認した。これより以前にも筆者らは数年に亘り、早春の雪解け時に富士山スカイライン周遊区間沿線周辺（標高1,300 m）を探していたが、確認出来ていなかった。松本（2003）によると山梨県域調査でも好雪性種は高山一亜高山域だけでみられ、クロミルリホコリ、タマゴルリホコリ、コアナルリホコリ *Lamproderma pseudomaculatum* の3種が確認されている。このように山梨県域でも標高の高い場所でのみ確認されたことは本調査の結果と一致し、現時点では富士山における好雪性種の発生は亜高山帯以上である可能性が高いことが示唆された。

富士山静岡県域の変形菌標本目録

以下は採集確認した計124種のリストである。ツノホコリ類は原生粘菌として扱う場合も多い（Baldauf & Doolittle, 1997; Adl *et al.*, 2005; Fiore - Doono *et al.*, 2005）ので、通し番号はつけていない。綱と目には菌類または原生動物として扱う場合の学名を併記した。配列は綱・目ごとに学名のアルファベット順にしてある。種名ご

とに生命の星・地球博物館登録番号（KPM-NC）に続いて、採集場所、発生基物、採集年月日、採集者名を記した。尚、目録中では次のような省略記号を使用している。採集場所（Fig.1 a～j）、発生基物（D：倒木・腐木・立ち枯、L：落葉・落枝、B：枯草等・生草、M：倒木等に付着しているコケ、F：キノコ、地衣類他）、採集者名（MY：矢野倫子、KY：矢野清志）、状態（+：混生、）、新産（* 富士山静岡県域新産、** 富士山全域新産、*** 日本新産）

Protosteliomycetes (Protostelia) 原生粘菌綱

Protosteliales (Protostelida) 原生粘菌目

ツノホコリ *Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr.,
N. Am. Slime-Moulds : 18. 1899.

KPM-NC5004250 (i D 2011/8/17 MY); KPM-NC5004322 (a D 2012/5/20 MY); KPM-NC5004329 (c D 2012/6/16 MY); KPM-NC5004348 (a M 2012/8/17 MY); KPM-NC5004606 (d D 2013/9/8 MY)

タマツノホコリ *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *porioides*
(Alb. & Schwein.) Lister, Mon. Mycet. ed. 2: 26. 1911.
KPM-NC5004349 (a M 2012/8/17 MY)

Myxomycetes (Myxogastria) 変形菌綱

Liceales (Liceida) コホコリ目

1. クビナガホコリ *Clastoderma debaryanum* Blytt, Bot.
Zeit. 38: 343. 1880.

KPM-NC5004722 (c D 2014/9/20 + アオモジホコリ MY)

2. * ツチアミホコリ *Cribraria argillacea* (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers., Neues Mag. Bot. 1: 91. 1794. (Fig. 3)

KPM-NC5004169 (h D 2010/11/2 MY); KPM-NC5004293 (h D 2011/10/9 MY); KPM-NC5004295 (j D 2011/10/9 KY); KPM-NC5004342 (a D 2012/8/17 MY); KPM-NC5004416 (c D 2012/9/15 MY); KPM-NC5004429 (j M 2012/9/16 MY); KPM-NC5004724 (c D 2014/9/20 MY)

3. * クロアミホコリ *Cribraria atrofusca* G. W. Martin & Lovejoy, J. Wash. Acad. 22: 92. 1932.

KPM-NC5004171 (h D 2010/11/2 KY)

4. * ダイダイアミホコリ *Cribraria aurantiaca* Schrad., Nov. Gen. Pl.: 5. 1797.

KPM-NC5004219 (g D 2011/7/18 + サビムラサキホコリ MY); KPM-NC5004220 (g D 2011/7/18 MY); KPM-NC5004715 (j D 2014/8/22 MY)

5. クモノスホコリ *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek., Ned. Myxom.: 92. 1974.

KPM-NC5004224 (j D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004357 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004389 (a D 2012/8/26 KY); KPM-NC5004402 (c D 2012/8/26 MY); KPM-NC5004409 (d D 2012/9/15 KY); KPM-NC5004448 (c D 2012/10/21 MY); KPM-NC5004552 (d D, M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004591 (c D 2013/9/8 KY); KPM-NC5004729 (d D 2014/9/20 KY)

6. * サラクモノスホコリ *Cribraria cancellata* var. *fusca* (Lister) Nann.-Bremek., Ned. Myxom.: 93. 1974.

KPM-NC5004203 (d D 2011/7/17 KY); KPM-NC5004217 (h D 2011/7/18 MY); KPM-NC5004332 (j D 2012/7/7 MY); KPM-NC5004531 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004561 (j D 2013/8/16 KY); KPM-NC5004698 (c D 2014/8/23 MY)

7. * カクミアミホコリ *Cribraria dyctyospora* G. W. Martin & Lovejoy, J. Wash. Acad. 22: 92. 1932.

KPM-NC5004164 (g D 2010/11/2 + クダホコリ KY); KPM-NC5004166 (g D 2010/11/2 MY)

8. サラナシアミホコリ *Cribraria intricata* var. *dictydioides* (Cooke & Balf. f.) Lister, Mon. Mycet.: 144. 1894.

KPM-NC5004559 (j D 2013/8/16 KY); KPM-NC5004578 (j D 2013/8/16 MY); KPM-NC5004585 (j D 2013/8/16 MY)

9. * オジギアミホコリ *Cribraria languescens* Rex, Proc. Acad. Phila. 43: 394. 1891.

KPM-NC5004227 (j D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004570 (j D 2013/8/16 MY); KPM-NC5004717 (c D 2014/9/20 + スジアミホコリ KY)

10. オオアミホコリ *Cribraria macrocarpa* Schrad., Nov. Gen. Pl.: 8. 1797. (Fig. 4)

KPM-NC5004453 (c D 2012/11/10 KY)

11. アシナガアミホコリ *Cribraria microcarpa* (Schrad.) Pers., emend. Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 69: 340. 1966.

KPM-NC5004190 (h D 2011/6/26 KY); KPM-NC5004231 (j D 2011/8/17 + シロモジホコリ MY); KPM-NC5004337 (c D 2012/7/8 + エツキケホコリ MY); KPM-NC5004403 (c D 2012/8/26 + ヒメアミホコリ MY); KPM-NC5004507 (c D 2013/7/21 + ヒメアミホコリ MY); KPM-NC5004528 (d D 2013/8/14 + イクビマメホコリ KY); KPM-NC5004567 (j D 2013/8/16 MY); KPM-NC5004574 (j D 2013/8/16 KY)

12. ヒメアミホコリ *Cribraria minutissima* Schwein., Trans. Am. Phil. Soc. II. 4: 260. 1832.

KPM-NC5004403 (c D 2012/8/26 + アシナガアミホコリ MY); KPM-NC5004507 (c D 2013/7/21 + アシナガアミホコリ MY)

13. ** マルナシアミホコリ *Cribraria piriformis* var. *notabilis* Rex, ex Lister, Mon. Mycet.: 145. 1894.

KPM-NC5004539 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004540 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004543 (d M 2013/8/14 MY)

14. ムラサキアミホコリ *Cribraria purpurea* Schrad., Nov. Gen. Pl.: 8. 1797.

KPM-NC5004622 (d D 2013/10/14 KY)

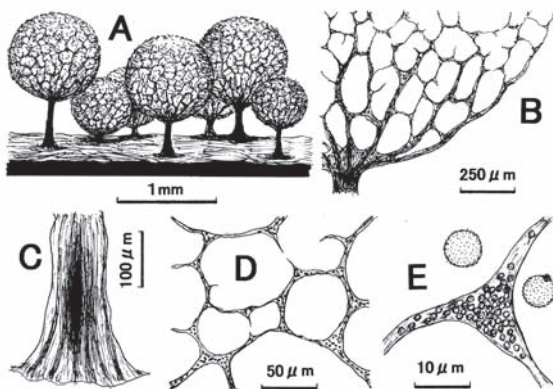


Fig. 3. *Cribraria argillacea* (KPM-NC5004295) A: stalked sporocarps. B: part of sporotheca. C: basal part of stalk. D: part of peridial net. E: part of peridial net and two spores.

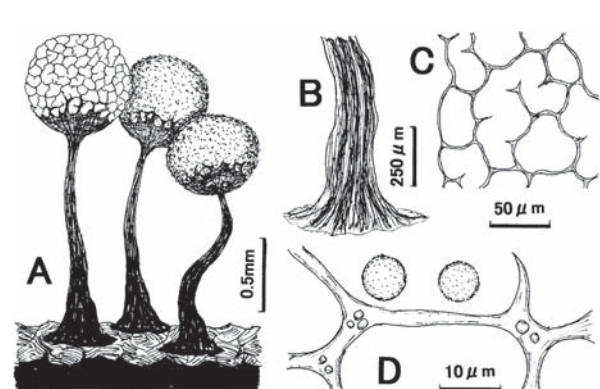


Fig. 4. *Cribraria macrocarpa* (KPM-NC5004453) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: part of peridial net. D: part of peridial net and two spores.

15. * スジアミホコリ *Cribraria splendens* (Schr.) Pers.,

Syn. Fung. : 191. 1801. (Fig. 5)

KPM-NC5004548 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004717 (c D 2014/9/20 + オジギアミホコリ KY); KPM-NC5004718 (c D 2014/9/20 KY)

16. ワラベアミホコリ *Cribraria vulgaris* Schrad., Nov.

Gen. Pl.: 6. 1797.

KPM-NC5004319 (g D 2011/12/11 MY); KPM-NC5004457 (c D 2012/11/10 MY); KPM-NC5004460 (c D 2012/11/10 MY); KPM-NC5004484 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004485 (f D 2013/1/13 KY); KPM-NC5004649 (e D 2013/11/17 MY); KPM-NC5004651 (g D 2013/11/17 KY); KPM-NC5004652 (g D 2013/11/17 KY); KPM-NC5004654 (g D 2013/11/17 MY); KPM-NC5004661 (g D 2013/11/17 MY)

17. ** オレゴンアミホコリ *Cribraria vulgaris* var. *oregana*

(H. C. Gilbert) Nann.-Bremek. & Lado., Proc. K. Ned.

Acad. Wet. C. 88 : 224. 1985.

KPM-NC5004178 (f D 2011/4/10 KY, MY)

18. ** ハシラホコリ *Dictydiaethalium plumbeum* (Schumach.)

Rostaf, ex Lister, Mon. Mycet.: 157. 1894.

KPM-NC5004481 (g D 2012/11/11 MY)

標本の胞子塊は帯黄色ではなく、ややサビハシラホコリ (*D. ferrugineum*) やアカハシラホコリ (*D. plumbeum* f. *cinnabarium*) のものに近い。しかし胞子の刺状紋はサビハシラホコリのような長いものではなく、胞子塊の色も帯赤色ではない。

19. * コガタコホコリ *Licea pusilla* Schrad., Nov. Gen. Pl.:

19. 1797. (Fig. 6)

KPM-NC5004508 (d D 2013/7/21 + ダイダイモジホコリ KY); KPM-NC5004519 (d D 2013/8/14 + ダイダイモジホコリ + フサホコリ KY); KPM-NC5004520 (d D 2013/8/14 + ヘビコホコリ + アオモジホコリ KY)

20. * コビトコホコリ *Licea pygmaea* (Meylan) Ing, Trans.

Br. Myc. Soc. 78: 443. 1982.

KPM-NC5004730 (d D 2014/9/20 + エツキケホコリ MY)

21. ヘビコホコリ *Licea variabilis* Schrad., Nov. Gen. Pl.:

18. 1797.

KPM-NC5004520 (d D 2013/8/14 + コガタコホコリ + アオモジホコリ KY)

22. ** イクビマメホコリ *Lycogala conicum* Pers., Syn.

Fung.: 159. 1801. (Fig. 7)

KPM-NC5004526 (d D 2013/8/14 KY); KPM-NC5004528 (d D 2013/8/14 + アシナガアミホコリ KY); KPM-NC5004542 (d D 2013/8/14 + コムラサキホコリ MY)

23. * モザイクマメホコリ *Lycogala confusum* Nann.-Bremek. ex Ing, Myxom. Brit. Irel.: 93. 1999 = *L. epidendrum* var. *tessellatum*.

KPM-NC5004361 (j D 2012/8/25 KY)

24. マメホコリ *Lycogala epidendrum* (L.) Fr., Syst. Myc. 3:

80. 1829.

KPM-NC5004154 (h D 2010/10/23 MY); KPM-NC5004155 (h D 2010/10/23 MY); KPM-NC5004157 (h D 2010/10/23

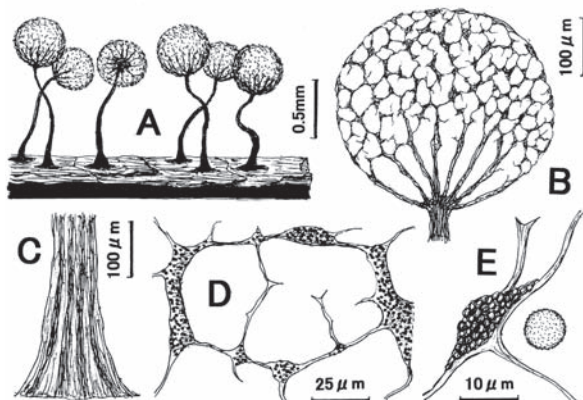


Fig. 5. *Cribraria splendens* (KPM-NC5004548) A: stalked sporocarps. B: sporotheca after spore dispersion. C: basal part of stalk. D: part of peridial net. E: peridial node and a spore.

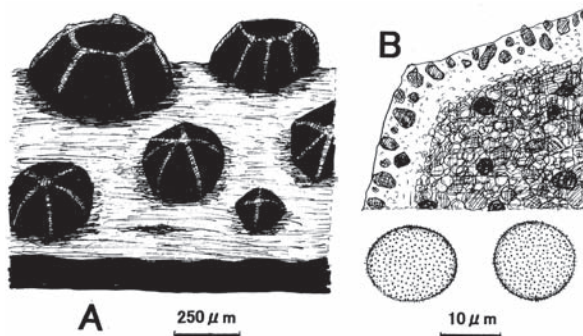


Fig. 6. *Licea pusilla* (KPM-NC5004519) A: sessile sporocarps. B: part of peridial platelet and two spores.

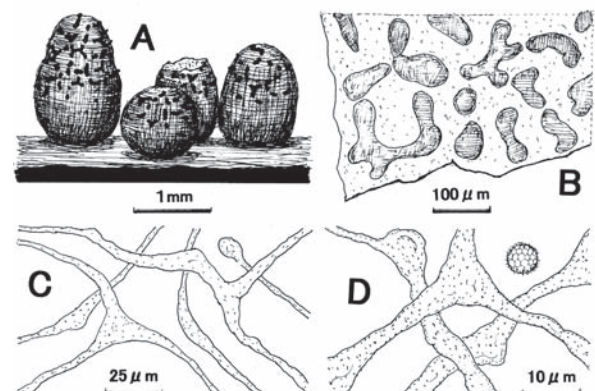


Fig. 7. *Lycogala conicum* (KPM-NC5004526) A: four aethalia. B: scales on the cortex. C: pseudocapillitium threads. D: pseudocapillitium threads and a spore.

KY); KPM-NC5004161 (g D 2010/11/2 MY) ; KPM-NC5004167 (h D 2010/11/2 MY) ; KPM-NC5004170 (h D 2010/11/2 MY) ; KPM-NC5004197 (g D 2011/6/26 MY); KPM-NC5004200 (d D 2011/6/26 KY) ; KPM-NC5004205 (d D 2011/7/17 MY); KPM-NC5004221 (g D 2011/7/18 + シロウツボホコリ + スミスラサキホコリ MY); KPM-NC5004241 (i D 2011/8/17 KY) ; KPM-NC5004282 (c D 2011/10/8 MY); KPM-NC5004283 (c D 2011/10/8 MY) ; KPM-NC5004304 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004315 (a D 2011/12/11 KY) ; KPM-NC5004330 (j D 2012/7/7 KY); KPM-NC5004334 (j D 2012/7/7 MY) ; KPM-NC5004346 (a M 2012/8/17 MY); KPM-NC5004353 (c D 2012/8/17 KY) ; KPM-NC5004362 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004383 (j D 2012/8/25 MY) ; KPM-NC5004395 (a D 2012/8/26 MY); KPM-NC5004420 (c D 2012/9/15 MY) ; KPM-NC5004438 (c D 2012/10/21 KY); KPM-NC5004439 (c D 2012/10/21 MY) ; KPM-NC5004444 (c D 2012/10/21 MY); KPM-NC5004450 (c M 2012/11/10 KY) ; KPM-NC5004451 (c D 2012/11/10 KY); KPM-NC5004470 (d D 2012/11/11 KY); KPM-NC5004473 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004496 (c D 2013/6/30 KY) ; KPM-NC5004501 (c D 2013/6/30 MY); KPM-NC5004558 (j D 2013/8/16 KY) ; KPM-NC5004568 (j D 2013/8/16 MY); KPM-NC5004611 (c D 2013/10/14 KY) ; KPM-NC5004626 (d D 2013/10/14 + エツキケホコリ MY); KPM-NC5004635 (j D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004641 (j D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004644 (e D 2013/11/17 KY); KPM-NC5004650 (g M 2013/11/17 KY); KPM-NC5004664 (j D 2013/11/17 MY); KPM-NC5004685 (j D 2014/6/7 MY); KPM-NC5004716 (j D 2014/8/23 MY); KPM-NC5004738 (b D 2014/9/20 MY)

25. * ナメラマメホコリ *Lycogala cf. epidendrum* var. *terrestre* (Fr.) Y. Yamam., Myxom. Biota Jpn.: 118. 1998.

KPM-NC5004195 (h D 2011/6/26 MY)

標本の皮層は非常に薄くて光沢があり、外面は平滑、内面にも明らかな胞嚢はなく、擬細毛体の発達も悪い。従って引用標本はナメラマメホコリの典型品ではない。しかし、マメホコリに分類するには無理があるので、暫定的にナメラマメホコリに入れておく。

26. * ジュラドロホコリ *Reticularia jurana* Meyl., Bull.

Soc. Vaud. Sci. Nat. 44: 297. 1908.

KPM-NC5004191 (h D 2011/6/26 KY)

27. ドロホコリ *Reticularia splendens* Morgan, J. Cincinnati

Soc. Nat. Hist. 15: 137. 1893.

KPM-NC5004159 (g D 2010/10/23 MY); KPM-NC5004162 (g D 2010/11/2 MY) ; KPM-NC5004163 (g D 2010/11/2 MY); KPM-NC5004168 (h M 2010/11/2 MY) ; KPM-NC5004172 (h D 2011/3/26 KY); KPM-NC5004173 (h D 2011/3/26 KY) ; KPM-NC5004174 (h D 2011/3/26 MY); KPM-NC5004175 (h D 2011/3/26 MY) ; KPM-NC5004179 (g D 2011/4/10 MY); KPM-NC5004317 (g D 2011/12/11 MY) ; KPM-NC5004318 (g D 2011/12/11 MY); KPM-NC5004488 (f D 2013/1/13 MY); KPM-NC5004637 (j D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004643 (e D 2013/11/17 KY)

28. * オオクダホコリ *Tubifera casparyi* (Rostaf.) T. Macbr.,

N. Am. Slime-Moulds: 157. 1899.

KPM-NC5004634 (d M 2013/10/14 MY)

29. クダホコリ *Tubifera ferruginosa* (Batsch) J.F. Gmel.,

Syst. Nat. 2: 1472. 1792.

KPM-NC5004158 (g M 2010/10/23 MY); KPM-NC5004164 (g D 2010/11/2 + カクミアミホコリ KY); KPM-NC5004209 (h D 2011/7/18 KY); KPM-NC5004272 (c D 2011/10/8 KY); KPM-NC5004311 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004336 (c D 2012/7/8 MY); KPM-NC5004343 (a D,M 2012/8/17 MY); KPM-NC5004344 (a D,M 2012/8/17 MY); KPM-NC5004445 (c D 2012/10/21 MY); KPM-NC5004449 (c D 2012/11/10 KY); KPM-NC5004579 (j D 2013/8/16 MY)

Trichiales (Trichiida) ケホコリ目

30. ** クロエウツボホコリ *Arcyria affinis* Rostaf. emend.

Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 71: 39. 1968.

KPM-NC5004252 (c D 2011/9/19 KY); KPM-NC5004258 (c D 2011/9/19 MY) ; KPM-NC5004261 (c D 2011/9/19 MY); KPM-NC5004264 (c D 2011/9/19 MY) ; KPM-NC5004467 (d D 2012/11/11 KY)

31. シロウツボホコリ *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., Syn.

Fung. : 184. 1801.

KPM-NC5004201 (d D 2011/7/17 KY); KPM-NC5004221 (g D 2011/7/18 + スミスラサキホコリ + マメホコリ MY); KPM-NC5004223 (j D 2011/8/17 + ホソエノヌカホコリ + サビムラサキホコリ KY) ; KPM-NC5004347 (a M 2012/8/17 MY); KPM-NC5004358 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004374 (j D 2012/8/25 + アオモジホコリ KY); KPM-NC5004386 (j D 2012/8/25 MY); KPM-NC5004544 (d L 2013/8/14 MY); KPM-NC5004571 (j D 2013/8/16 MY); KPM-NC5004590 (c D 2013/9/8 KY); KPM-NC5004701 (c M 2014/8/23 MY); KPM-NC5004740 (j D 2014/9/21 KY)

32. ウツボホコリ *Arcyria denudata* (L.) Wettst., Verh.

Zool.-Bot. Ges. Wien 35: Abh. 535. 1886.

KPM-NC5004213 (h D 2011/7/18 MY); KPM-NC5004433 (j D 2012/9/16 MY) ; KPM-NC5004620 (d D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004631 (d D 2013/10/14 MY) ; KPM-NC5004640 (j D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004684 (j D 2014/6/7 MY)

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

Schr. Nat. Ges. Leipzig 1: 64. 1822.

KPM-NC5004363 (j L 2012/8/25 + シロエノカタホコリ KY)

本種はふつクリのイガやその周辺の落葉に発生することが多い。しかし、希にクリと全く関係のない落葉上に発生する例も知られていて、引用標本もその一例である。タンザニアではバラ科植物の落葉に本種が発生し (Härkönen & Saarimäki, 1991)、富士山梨県域ではクリと無関係なりターに発生し (山本・山本 2005)、小笠原島母島でもクリと無関係なりターに発生したことが報告されている (山本・出川, 2009)。

34. * キウツボホコリ *Arcyria obvelata* (Oeder) Onsberg, Mycologia 70: 1286. 1978.
KPM-NC5004340 (a D 2012/8/17 MY); KPM-NC5004408 (d D 2012/9/15 KY)
35. マルウツボホコリ *Arcyria pomiformis* (Leers) Rostaf., Sluzowce Mon.: 271. 1875.
KPM-NC5004196 (g D 2011/6/26 KY); KPM-NC5004229 (j D 2011/8/17 + ダイダイモジホコリ MY); KPM-NC5004260 (c D 2011/9/19 MY)
36. オオギミヌカホコリ *Arcyria stipata* var. *imperialis* (G. Lister) Y. Yamam., Myxom. Biota Jpn. 191. 1998.
KPM-NC5004744 (h D 2014/9/21 KY)
37. * ミドリウツボホコリ *Arcyria virescens* G. Lister, J. Bot. 59: 252. 1921. (Fig. 8)
KPM-NC5004242 (i D 2011/8/17 KY)
38. コガネホコリ *Calomyxa metallica* (Berk.) Nieuwl., Am. Midl. Nat. 4: 335. 1916.
KPM-NC5004259 (c D 2011/9/19 MY); KPM-NC5004271 (f D 2011/9/19 + ケホコリ KY)
39. * モミウツボホコリ *Hemitrichia abietina* (Wigand) G. Lister, in Lister, Mon. Mycet. ed. 2: 227. 1911.
KPM-NC5004289 (h D 2011/10/9 KY)
40. ヌカホコリ *Hemitrichia clavata* (Pers.) Rostaf., in Fuckel, Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27-28: 75. 1873.
KPM-NC5004176 (f D 2011/4/10 MY); KPM-NC5004189 (h D 2011/5/6 MY); KPM-NC5004255 (c D 2011/9/19 KY); KPM-NC5004266 (c D 2011/9/19 MY); KPM-NC5004281 (c D 2011/10/8 MY); KPM-NC5004321 (a D 2012/5/20 MY); KPM-NC5004463 (c D 2012/11/10 + エツキケホコリ MY); KPM-NC5004464 (c D 2012/11/10 + エツキケホコリ MY); KPM-NC5004468 (d D 2012/11/11 KY); KPM-NC5004475 (d M 2012/11/11 MY); KPM-NC5004479 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004595 (d D 2013/9/8 KY); KPM-NC5004596 (d

- D 2013/9/8 + ヘビヌカホコリ KY); KPM-NC5004599 (d D 2013/9/8 KY); KPM-NC5004600 (d D 2013/9/8 KY); KPM-NC5004612 (c D 2013/10/14 + エツキケホコリ KY); KPM-NC5004623 (d D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004625 (d D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004628 (d D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004633 (d D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004645 (e D 2013/11/17 + ツヤエリホコリ KY); KPM-NC5004646 (e D 2013/11/17 KY); KPM-NC5004687 (c D 2014/6/8 KY); KPM-NC5004743 (j D 2014/9/21 MY)
41. * ホソエノヌカホコリ *Hemitrichia clavata* var. *calyculata* (Speg.) Y. Yamam., in Nakaike & Malik, Crypt. Fl. Pakist. 2: 28. 1993.
KPM-NC5004151 (h D 2010/10/23 MY); KPM-NC5004152 (h D 2010/10/23 MY); KPM-NC5004181 (f D 2011/5/6 KY); KPM-NC5004192 (h D 2011/6/26 KY); KPM-NC5004216 (h D 2011/7/18 MY); KPM-NC5004223 (j D 2011/8/17 + シロウツボホコリ + サビムラサキホコリ KY); KPM-NC5004226 (j D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004245 (i D 2011/8/17 MY); KPM-NC5004339 (a D 2012/8/17 MY); KPM-NC5004359 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004360 (j L 2012/8/25 KY); KPM-NC5004425 (j D 2012/9/16 KY); KPM-NC5004564 (j D 2013/8/16 KY); KPM-NC5004695 (c D 2014/8/23 KY)

42. クロエヌカホコリ *Hemitrichia leiotricha* (Lister) G. Lister, in Lister, Mon. Mycet. ed. 2: 224. 1911. (Fig. 9)
KPM-NC5004506 (c D 2013/7/21 MY)

43. ヘビヌカホコリ *Hemitrichia serpulula* (Scop.) Rostaf., in Lister, Mon. Mycet. 179. 1894.
KPM-NC5004177 (f D 2011/4/10 MY); KPM-NC5004187 (h D 2011/5/6 MY); KPM-NC5004280 (c D 2011/10/8 MY); KPM-NC5004288 (h D 2011/10/9 KY); KPM-NC5004292 (h D 2011/10/9 + フタナワケホコリ KY); KPM-NC5004310 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004423 (j D 2012/9/16 KY); KPM-NC5004504 (c D 2013/7/21 MY); KPM-NC5004596 (d D 2013/9/8 + ヌカホコリ KY); KPM-NC5004602 (d D 2013/9/8 KY); KPM-NC5004627 (d D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004632 (d D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004636 (j

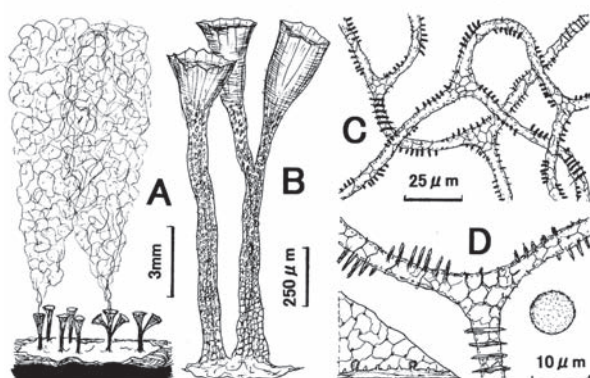


Fig. 8. *Arcyria virescens* (KPM-NC5004242) A: sporocarps. B: sporocarps without capillitium. C: part of capillitium. D: part of calyculus, capillitium thread and a spore.

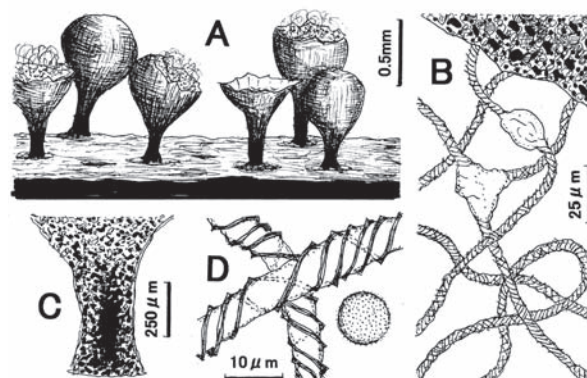


Fig. 9. *Hemitrichia leiotricha* (KPM-NC5004506) A: stalked sporocarps. B: part of peridium and capillitium. C: stalk and lower part of sporotheca. D: part of capillitium threads and a spore.

D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004721 (c D 2014/9/20 MY); KPM-NC5004732 (d D 2014/9/20 MY)

44. ** トゲナシヘビヌカホコリ *Hemitrichia serpula* var. *tubiglabra* Y. Yamam. & Nann.-Bremek., in Nann.-Bremek. & Y. Yamam., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 93: 283. 1990. (Fig. 10)

KPM-NC5004267 (f D 2011/9/19 KY)

一般的なヘビヌカホコリの細毛体のらせん紋には多くの刺があるが、KPM-NC5004267には刺がない。KPM-NC5004187 などにはごく少数の刺しかないで、ヘビヌカホコリとトゲナシヘビヌカホコリとの間には刺に関して中間型が認められるようである。この関係はヒョウタンケホコリ群 (*Trichia favoginea* complex) にも見られる。

45. ハナハチノスケホコリ *Metatrichia floriformis* (Schwein.) Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 88: 127. 1985. (Fig. 11)

KPM-NC5004184 (f D 2011/5/6 KY, MY); KPM-NC5004312 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004314 (c D 2011/11/20

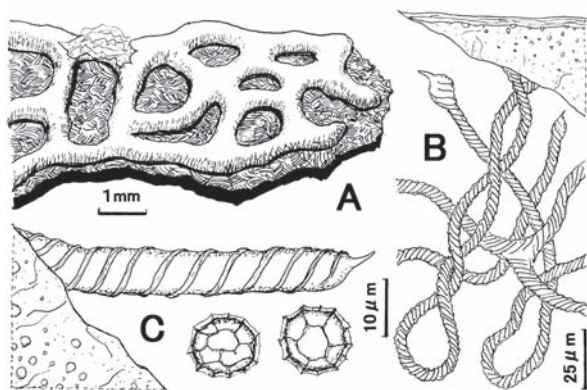


Fig. 10. *Hemitrichia serpula* var. *tubiglabra* (KPM-NC5004267) A: plasmodiocarp. B: part of peridium and capillitium. C: part of peridium, tip of a capillitium thread and two spores..

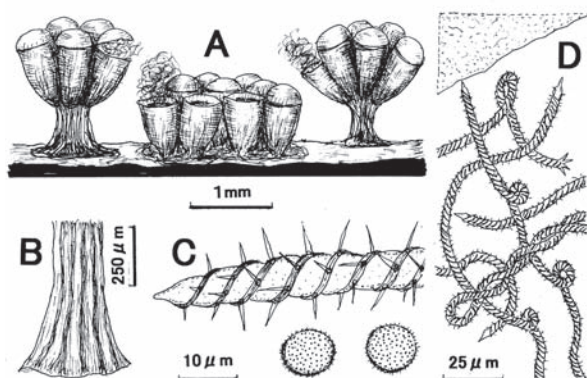


Fig. 12. *Metatrichia vesparium* (KPM-NC5004185) A: digitate and clustered sporocarps. B: basal part of stalk. C: tip of capillitium thread and two spores. D: part of peridium and capillitium threads (elaters).

MY); KPM-NC5004320 (a D 2012/5/20 KY); KPM-NC5004323 (a D 2012/5/20 MY); KPM-NC5004324 (a D 2012/5/20 KY); KPM-NC5004418 (c D 2012/9/15 MY); KPM-NC5004452 (c D 2012/11/10 KY); KPM-NC5004469 (d D 2012/11/11 KY); KPM-NC5004483 (d D 2011/11/11 MY); KPM-NC5004486 (c D 2013/1/13 MY); KPM-NC5004491 (j D 2013/5/25 KY); KPM-NC5004642 (j D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004663 (f D 2013/11/17 KY)

46. * ハチノスケホコリ *Metatrichia vesparium* (Batsch) Nann.-Bremek., ex G.W. Martin & Alexop., Myxom.: 143. 1969. (Fig. 12)

KPM-NC5004185 (h D 2011/5/6 KY); KPM-NC5004186 (h D 2011/5/6 MY)

47. ** ヤマケホコリ *Trichia alpina* (R. E. Fr.) Meylan., Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 53: 460. 1921.

KPM-NC5004666 (c B 2014/5/1 KY); KPM-NC5004669 (c B 2014/5/1 MY); KPM-NC5004693 (b B 2014/7/6 MY)

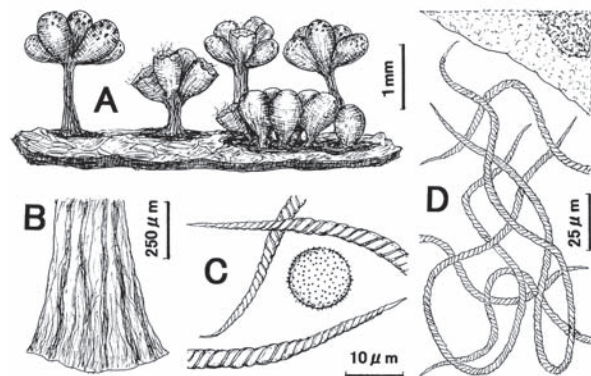


Fig. 11. *Metatrichia floriformis* (KPM-NC5004184) A: digitate and clustered sporocarps. B: basal part of stalk. C: tip of capillitium threads and a spore. D: part of peridium and capillitium threads (elaters).

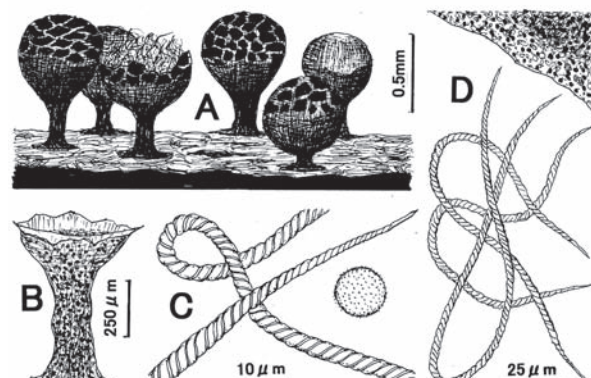


Fig. 13. *Trichia botrytis* (KPM-NC5004256) A: stalked sporocarps. B: stalk and lower part of sporotheca. C: part of capillitium threads and a spore. D: part of peridium and capillitium threads (elaters).

48. ケホコリ *Trichia botrytis* (J.F. Gmel.) Pers., Neues Mag.

Bot. 1: 89. 1794. (Fig. 13)

KPM-NC5004160 (g D 2010/10/23 KY); KPM-NC5004256 (c D 2011/9/19 KY); KPM-NC5004268 (f D 2011/9/19 KY); KPM-NC5004271 (f D 2011/9/19 + コガネホコリ KY); KPM-NC5004294 (j D 2011/10/9 KY); KPM-NC5004431 (j D 2012/9/16 MY); KPM-NC5004617 (d D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004618 (d D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004621 (d D 2013/10/14 KY)

49. ** ミダレケホコリ *Trichia contorta* (Ditmar) Rostaf.,

Sluzowce Mon.: 259. 1875.

KPM-NC5004341 (a D 2012/8/17 MY); KPM-NC5004345 (a D 2012/8/17 + ホネモジホコリ MY)

50. エツキケホコリ *Trichia decipiens* (Pers.) T. Macbr., N.

Am. Slime-Moulds: 218. 1899. (Fig. 14 & 15)

KPM-NC5004262 (c D 2011/9/19 MY); KPM-NC5004263 (c D 2011/9/19 MY); KPM-NC5004274 (c D 2011/10/8 KY); KPM-NC5004276 (c D 2011/10/8 KY); KPM-NC5004277

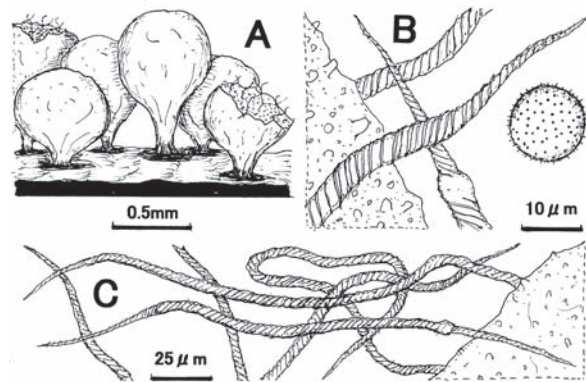


Fig. 14. *Trichia decipiens* with silvery tint (KPM-NC5004299) A: shortly stalked sporocarps. B: part of peridium, capillitium threads and a spore. C: part of peridium and capillitium.

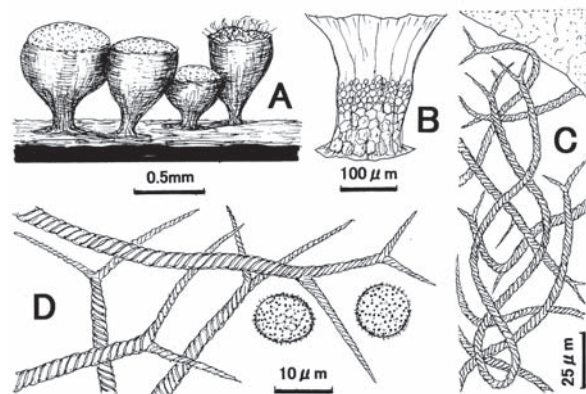


Fig. 15. *Trichia decipiens* (KPM-NC5004489) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: part of peridium and capillitium. D: peripheral part of capillitium threads and two spores.

(c D 2011/10/8 KY); KPM-NC5004284 (c D 2011/10/8 MY); KPM-NC5004287 (c D 2011/10/8 KY); KPM-NC5004296 (j D 2011/10/9 MY); KPM-NC5004297 (c D 2011/11/20 KY); KPM-NC5004298 (c D 2011/11/20 KY); KPM-NC5004299 (c D 2011/11/20 KY); KPM-NC5004300 (c D 2011/11/20 KY); KPM-NC5004303 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004306 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004307 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004309 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004337 (c D 2012/7/8 + アシナガアミホコリ MY); KPM-NC5004400 (c D 2012/8/26 MY); KPM-NC5004401 (c D 2012/8/26 MY); KPM-NC5004410 (d D 2012/9/15 KY); KPM-NC5004414 (c D 2012/9/15 + ツヤエリホコリ KY,MY); KPM-NC5004415 (c D 2012/9/15 KY,MY); KPM-NC5004434 (c D 2012/10/21 KY); KPM-NC5004440 (c D 2012/10/21 MY); KPM-NC5004441 (c D 2012/10/21 MY); KPM-NC5004443 (c D 2012/10/21 MY); KPM-NC5004446 (c D 2012/10/21 MY); KPM-NC5004447 (c D 2012/10/21 MY); KPM-NC5004454 (c D 2012/11/10 KY); KPM-NC5004456 (c D 2012/11/10 MY); KPM-NC5004462 (c D 2012/11/10 MY); KPM-NC5004463 (c D 2012/11/10 + スカホコリ MY); KPM-NC5004464 (c D 2012/11/10 + スカホコリ MY); KPM-NC5004465 (c D 2012/11/10 MY); KPM-NC5004477 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004487 (f D 2013/1/13 MY); KPM-NC5004489 (f D 2013/3/23 KY); KPM-NC5004492 (c D 2013/5/25 MY); KPM-NC5004592 (c D 2013/9/8 KY); KPM-NC5004612 (c D 2013/10/14 + スカホコリ KY); KPM-NC5004614 (c D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004615 (c D 2013/10/14 MY); KPM-NC5004626 (d D 2013/10/14 + マメホコリ MY); KPM-NC5004668 (c D 2014/5/1 MY); KPM-NC5004707 (d D 2014/8/23 MY); KPM-NC5004720 (c D 2014/9/20 KY); KPM-NC5004725 (c D 2014/9/20 MY); KPM-NC5004726 (c D 2014/9/20 MY); KPM-NC5004727 (d D 2014/9/20 KY); KPM-NC5004728 (d D 2014/9/20 KY); KPM-NC5004730 (d D 2014/9/20 + コビトコホコリ MY); KPM-NC5004736 (d D 2014/9/20 MY)

標本のうちの一つ (KPM-NC5004299) は子嚢全体が青色を帯びた灰色で銀色光沢があり、一見すると全く別種に見える。胞子は直径 11 μm 程度、網状紋が不顕著で、欧州で採集されているフタエツキホコリ (*T. decipiens* f. *olivacea*)

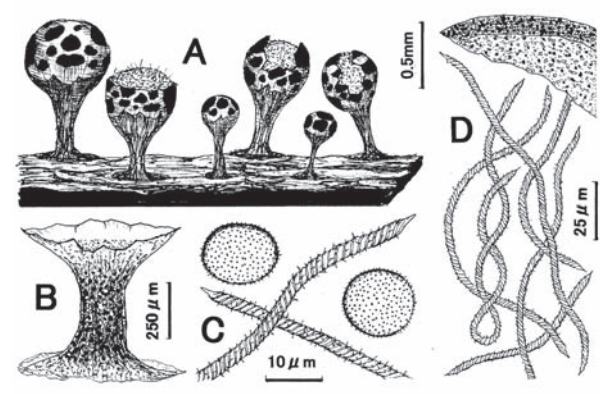


Fig. 16. *Trichia erecta* (KPM-NC5004659) A: stalked sporocarps. B: stalk and calyculus. C: part of capillitium and two spores. D: part of peridium and capillitium.

のものに似る。しかし細毛体は先端が長くて漸細し、典型品と大差はない。また、KPM-NC5004485 は殆どの細毛体の先端が二又に分岐していてフデゲホコリ属 (*Prototrichia*) との中間型のような形態になっている。

51. タチケホコリ *Trichia erecta* Rex, Proc. Acad. Phila. 42: 193. 1890. (Fig. 16)
KPM-NC5004659 (g D 2013/11/17 MY)

52. ヒョウタンケホコリ *Trichia favoginea* (Batsch) Pers., Neues Mag. Bot. 1: 90. 1794. (Fig. 17)
KPM-NC5004265 (c D 2011/9/17 MY); KPM-NC5004278 (c D 2011/10/8 KY); KPM-NC5004279 (c D 2011/10/8 KY); KPM-NC5004301 (c D 2011/11/20 KY); KPM-NC5004313 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004325 (j D 2012/5/21 MY); KPM-NC5004352 (c D 2012/8/17 KY); KPM-NC5004411 (d D 2012/9/15 KY); KPM-NC5004459 (c D 2012/11/10 MY); KPM-NC5004466 (c D 2012/11/10 MY); KPM-NC5004493 (c D 2013/5/25 MY); KPM-NC5004499 (c D 2013/6/30 KY); KPM-NC5004702 (c D 2014/8/23 MY); KPM-NC5004731 (d D 2014/9/20 MY)

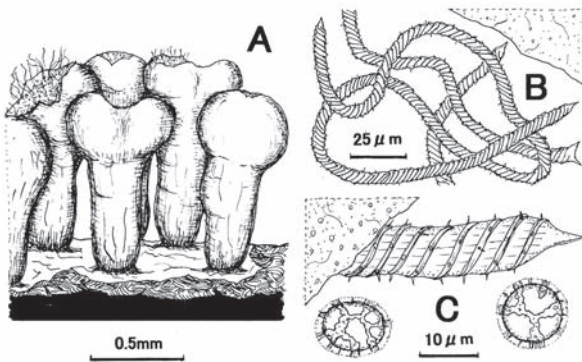


Fig. 17. *Trichia favoginea* (KPM-NC5004278) A: sessile sporocarps. B: part of peridium and capillitium. C: part of peridium, tip of capillitium thread (elater) and two spores.

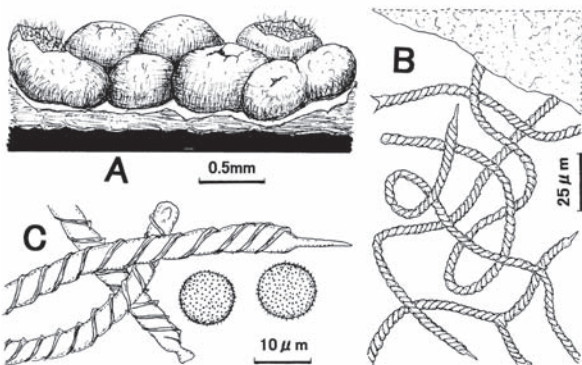


Fig. 19. *Trichia varia* (KPM-NC5004302) A: sessile sporocarps. B: part of peridium and capillitium. C: tip of capillitium threads (elaters) and two spores.

53. トゲケホコリ *Trichia favoginea* var. *persimilis* (P. Karst.) Y. Yamam., Myxom. Biota Jpn.: 240. 1998.
KPM-NC5004182 (f D 2011/5/6 KY); KPM-NC5004316 (a D 2011/12/11 KY); KPM-NC5004436 (c D 2010/10/21 KY); KPM-NC5004471 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004476 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004480 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004490 (c D 2013/5/25 KY); KPM-NC5004495 (c D 2013/5/25 MY); KPM-NC5004667 (c D 2014/5/1 KY); KPM-NC5004737 (c D 2014/9/20 MY)

54. * キンチャケホコリ *Trichia scabra* Rostaf., Sluzowce Mon.: 258. 1875.
KPM-NC5004478 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004482 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004601 (d D 2013/9/8 KY)

55. * ハイイロケホコリ *Trichia subfusca* Rex, Proc. Acad. Phila. 42: 192. 1890. (Fig. 18)
KPM-NC5004305 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004427 (j D 2012/9/16 MY); KPM-NC5004442 (c D 2013/10/21 MY); KPM-NC5004653 (g M 2013/11/17 MY); KPM-NC5004655 (g D 2013/11/17 MY); KPM-NC5004656 (g D 2013/11/17

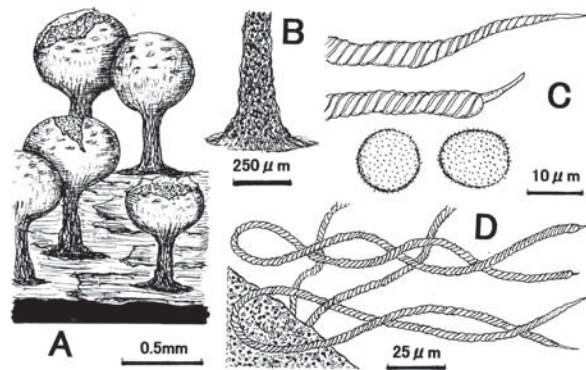


Fig. 18. *Trichia subfusca* (KPM-NC5004442) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: tip of two capillitium threads (elaters) and two spores. D: part of peridium and capillitium.

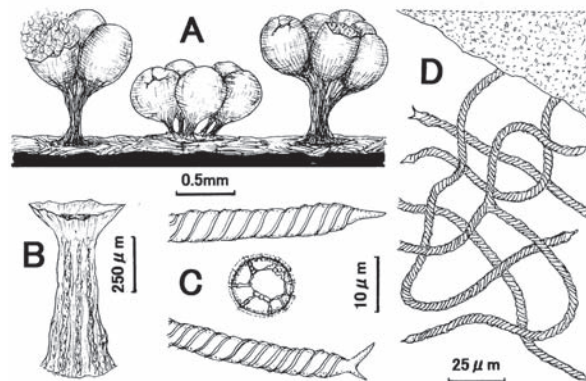


Fig. 20. *Trichia verrucosa* (KPM-NC5004308) A: stalked sporocarps. B: stalk and lower part of peridium. C: tip of two capillitium threads (elaters) and a spore. D: part of peridium and capillitium.

MY) ; KPM-NC5004660 (g D 2013/11/17 MY); KPM-NC5004662 (j D 2013/11/17 KY) ; KPM-NC5004665 (j D 2013/11/17 + フタナワケホコリ MY)

56. フタナワケホコリ *Trichia varia* (Pers. ex J.F. Gmel.)

Pers., Neues Mag. Bot. 1: 90. 1794. (Fig. 19)

KPM-NC5004292 (h D 2011/10/9 + ヘビヌカホコリ KY); KPM-NC5004302 (c D 2011/11/20 MY); KPM-NC5004474 (d D 2012/11/11 MY); KPM-NC5004624 (d D 2013/10/14 KY); KPM-NC5004658 (g D 2013/11/17 MY); KPM-NC5004665 (j D 2013/11/17 + ハイイロケホコリ MY); KPM-NC5004733 (d D 2014/9/20 MY)

57. * ナカヨシケホコリ *Trichia verrucosa* Berk., in Hooker, Fl. Tasm. 2: 269. 1859. (Fig. 20)

KPM-NC5004308 (c D 2011/11/20 MY)

Physarales (Physarida) モジホコリ目

58. * オオフウセンホコリ *Badhamia macrocarpa* (Ces.) Rostaf., Mon. 143. 1874.

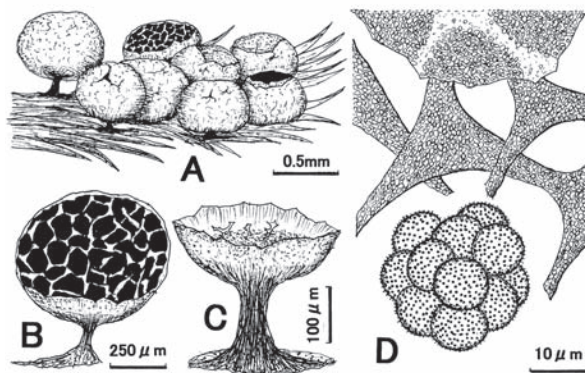


Fig. 21. *Badhamia nitens* (KPM-NC5004619) A : sessile sporocarps. B: sporocarp showing netted calcareous capillitium. C: stalk and calycul. D: part of peridium, capillitium and a cluster of spores.

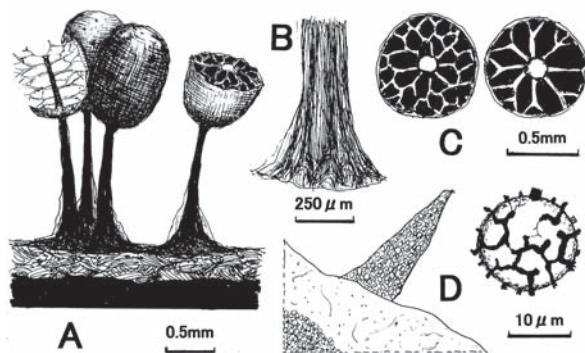


Fig. 23. *Craterium dictyosporum* (KPM-NC5004257) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: transverse section of two sporothecae. D: part of peridium, capillitium and a spore.

KPM-NC5004691 (d M 2014/7/6 MY); KPM-NC5004706 (d D 2014/8/23 + シロモジホコリ MY); KPM-NC5004734 (d F 2014/9/20 MY)

59. ** キフウセンホコリ *Badhamia nitens* Berk., Trans. Linn. Soc. 21: 153. 1853. (Fig. 21)

KPM-NC5004619 (d M 2013/10/14 KY)

60. ** パンフウセンホコリ *Badhamia panicea* (Fr.) Rostaf., in Fuckel, Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27-28: 71. 1873. (Fig. 22)

KPM-NC5004657 (g M 2013/11/17 MY); KPM-NC5004714 (j D 2014/8/23 MY)

61. ** アミタマサカズキホコリ *Craterium dictyosporum* (Rostaf.) H. Neubert, Nowotny & K. Baumann, Myxom. Deutschl. 2: 194. 1995. (Fig. 23)

KPM-NC5004257 (c D 2011/9/19 KY); KPM-NC5004285 (c D 2011/10/8 MY) ; KPM-NC5004350 (c D 2012/8/17 KY); KPM-NC5004413 (c D 2012/9/15 KY) ; KPM-NC5004461 (c D 2012/11/10 MY); KPM-NC5004517 (c D,M 2013/8/14 MY) ; KPM-NC5004593 (c D 2013/9/8 MY)

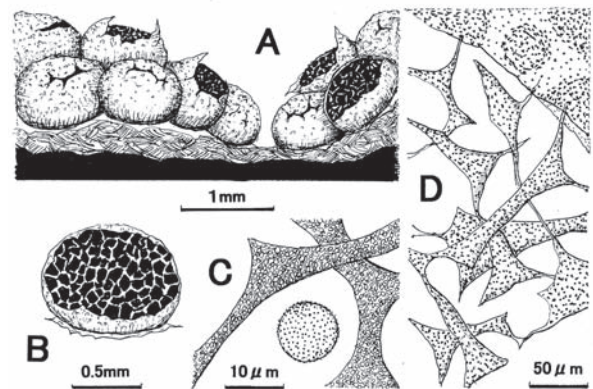


Fig. 22. *Badhamia panicea* (KPM-NC5004657) A: sessile sporocarps. B: sporocarp showing netted calcareous capillitium. C: part of capillitium and a spore. D: part of peridium and capillitium.

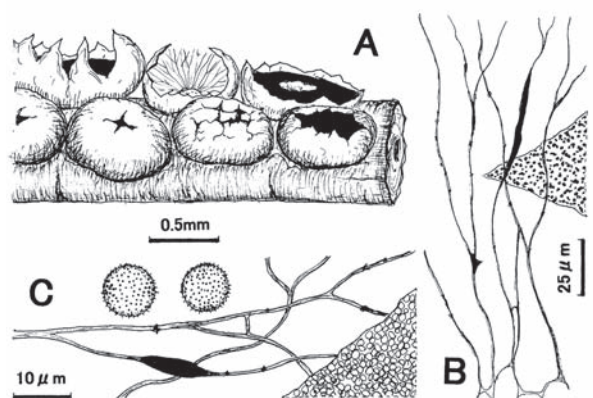


Fig. 24. *Diderma cinereum* (KPM-NC5004397) A: sessile sporocarps. B: part of peridium and capillitium. C: part of peridium, capillitium and two spores.

62. ** サカズキホコリ *Craterium minutum* (Leers) Fr.,
Syst. Myc. 3: 151. 1829.

KPM-NC5004244 (i L 2011/8/17 MY); KPM-NC5004432 (j L 2012/9/16 MY); KPM-NC5004713 (j L 2014/8/23 MY)

63. * ダイダイホネホコリ *Diderma aurantiacum* Y. Yamam.
& Nann.-Bremek., in Nann.-Bremek. & Y. Yamam., Proc. K.
Ned. Akad. Wet. C. 93: 267. 1990.

KPM-NC5004435 (c D 2012/10/21 KY); KPM-NC5004455 (c L 2012/11/10 MY); KPM-NC5004604 (d D 2013/9/8 MY)

64. ** ハイイロホネホコリ *Diderma cinereum* Morgan, J.
Cinc. Soc. Nat. Hist. 16: 154. 1894. (Fig. 24)

KPM-NC5004397 (c L 2012/8/26 KY)

65. ホネホコリ *Diderma effusum* (Schwein.) Morgan, J.
Cinc. Soc. Nat. Hist. 16: 155. 1894.

KPM-NC5004194 (h L 2011/6/26 MY); KPM-NC5004364 (j L 2012/8/25 KY); KPM-NC5004424 (j L 2012/9/16 KY); KPM-NC5004547 (d M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004598 (d L 2013/9/8 KY); KPM-NC5004638 (j L 2013/10/14 MY);

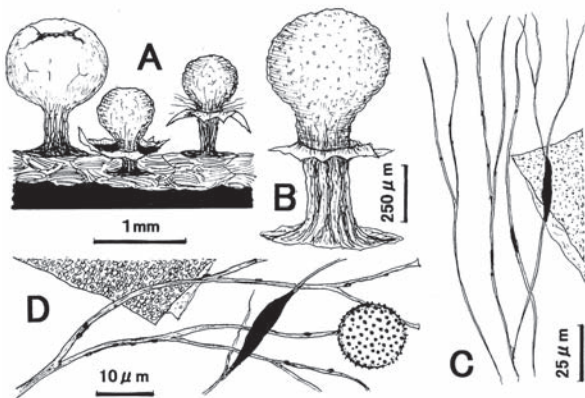


Fig. 25. *Diderma floriforme* var. *subfloriforme* (KPM-NC5004180) A: stalked sporocarps. B: columella, collar and stalk. C: part of peridium and capillitium. D: part of peridium, capillitium and a spore.

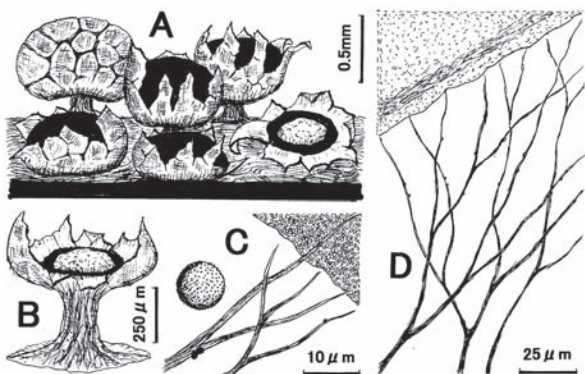


Fig. 27. *Diderma radiatum* (KPM-NC5004613) A: sporocarps. B: sporocarp after dehiscence. C: part of peridium, capillitium and a spore. D: part of peridium and capillitium.

KPM-NC5004700 (c M 2014/8/23 MY)

66. ** ニセハナホネホコリ *Diderma floriforme* var.
subfloriforme (Cand. & Nann.-Bremek.) Y. Yamam.,
Myxom. Biota Jpn.: 294. 1998. (Fig. 25)

KPM-NC5004180 (f D 2011/5/6 KY); KPM-NC5004183 (f D 2011/5/6 MY); KPM-NC5004683 (c D 2014/5/10 MY)

67. ** マルホネホコリ *Diderma globosum* Pers., Neues
Mag. Bot. 1: 89. 1794. (Fig. 26)

KPM-NC5004387 (j L 2012/8/25 MY)

68. ツチグリホネホコリ *Diderma radiatum* (L.) Morgan, J.
Cinc. Soc. Nat. Hist. 16: 151. 1894. (Fig. 27)

KPM-NC5004613 (c D 2013/10/14 KY)

69. *** イガホネホコリ *Diderma subviridifuscum* Buyck,
Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 58 :210. 1988.

KPM-NC5004153 (h L 2010/10/23 MY)

山本 (2011) が同一標本 (論文では仮番号 MF101023-3) を日本新産として発表している。

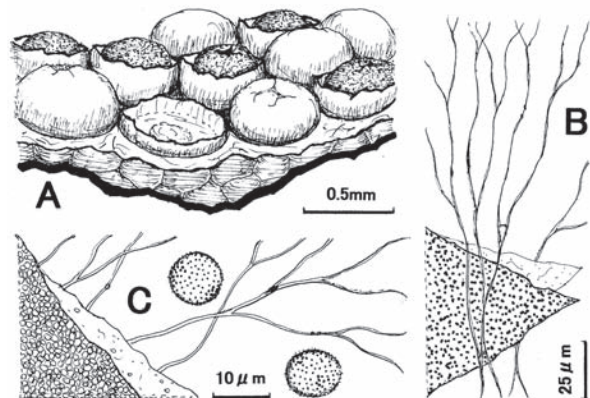


Fig. 26. *Diderma globosum* (KPM-NC5004387) A: sessile sporocarps. B: part of exoperidium, endoperidium and capillitium. C: part of peridia, capillitium and two spores.

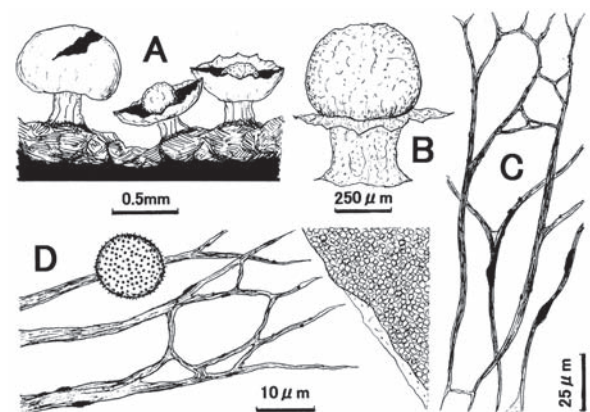


Fig. 28. *Diderma umbilicatum* (KPM-NC5004290) A: stalked sporocarps. B: stalk collar and columella. C: capillitium threads. D: part of peridium, apical part of capillitium threads and a spore.

70. マンジュウホネホコリ *Diderma testaceum* (Schr.)

Pers., Syn. Fung. 1: 167. 1801.

KPM-NC5004243 (i L 2011/8/17 MY); KPM-NC5004375 (j L 2012/8/25 KY); KPM-NC5004388 (i L 2012/8/25 KY); KPM-NC5004405 (c L 2012/8/26 MY)

71. * ヘソホネホコリ *Diderma umbilicatum* Pers., Syn.

Fung. :165. 1801. (Fig. 28)

KPM-NC5004290 (h D 2011/10/9 KY); KPM-NC5004365 (j L 2012/8/25 KY); KPM-NC5004639 (j L 2013/10/14 MY)

標本の胞子の大きさは基本変種ヘソホネホコリ ((9-)10-12 μ m) と変種フトミヘソホネホコリ ((12-)13-16 μ m) との中間程度で約 12-13 μ m である。72. ** ハイカタホコリ *Didymium dubium* Rostaf., Mon.

152. 1874.

KPM-NC5004676 (b B 2014/5/10 MY)

73. * コカタホコリ *Didymium minus* (Lister) Morgan, J.

Cinc. Soc. Nat. Hist. 16: 145. 1894.

KPM-NC5004248 (i L 2011/8/17 MY); KPM-NC5004254 (c L 2011/9/19 KY)

74. ヒメカタホコリ *Didymium nigripes* (Link) Fr., Syst.

Myc. 3: 119. 1829.

KPM-NC5004233 (j L 2011/8/17 MY); KPM-NC5004385 (j L 2012/8/25 MY); KPM-NC5004573 (j L 2013/8/16 MY)

75. シロエノカタホコリ *Didymium squamulosum* (Alb. &

Schwein.) Fr., Symb. Gast.: 19. 1818.

KPM-NC5004363 (j L 2012/8/25 + シラタマウツボホコリ KY); KPM-NC5004705 (d D 2014/8/23 MY)

76. * シロススホコリ *Fuligo candida* Pers., Obs. Myc. 1:

92. 1796.

KPM-NC5004188 (h D 2011/5/6 MY); KPM-NC5004688 (d D 2014/6/8 MY)

77. ススホコリ *Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg., Prim. Fl.

Holsat.: 112. 1780.

KPM-NC5004500 (c D 2013/6/30 MY); KPM-NC5004503 (c D 2013/7/21 KY); KPM-NC5004515 (c M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004689 (c M 2014/7/6 MY)

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

Yamam., Myxom. Biota Jpn.: 401. 1998.

KPM-NC5004396 (a M 2012/8/26 MY); KPM-NC5004582 (j D 2013/8/16 MY)

79. キララホコリ *Lepidoderma tigrinum* (Schr.) Rostaf.,

in Fockel, Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27-28: 73. 1873.

KPM-NC5004165 (g M 2010/11/2 MY); KPM-NC5004275 (c D, M 2011/10/8 + トゲミキモジホコリ KY)

80. シロモジホコリ *Physarum album* (Bull.) Chevall., Fl.

Gen. Env. Paris 1: 336. 1826.

KPM-NC5004193 (h D 2011/6/26 MY); KPM-NC5004208 (f

D 2011/7/17 MY); KPM-NC5004214 (h D 2011/7/18 MY); KPM-NC5004231 (j D 2011/8/17 + アシナガアミホコリ MY); KPM-NC5004269 (f D 2011/9/19 MY); KPM-NC5004291 (h D 2011/10/9 KY); KPM-NC5004370 (j D 2012/8/25 + アオモジホコリ KY); KPM-NC5004372 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004379 (j D 2012/8/25 MY); KPM-NC5004529 (d M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004532 (d M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004535 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004538 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004541 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004550 (d M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004554 (j D 2013/8/16 KY); KPM-NC5004580 (j M 2013/8/16 MY); KPM-NC5004603 (d D 2013/9/8 MY); KPM-NC5004606 (d D 2013/9/8 MY); KPM-NC5004706 (d D 2014/8/23 + オオフセンホコリ MY); KPM-NC5004709 (d D 2014/8/23 MY); KPM-NC5004723 (c D 2014/9/20 MY); KPM-NC5004739 (j D 2014/9/21 KY); KPM-NC5004741 (j D 2014/9/21 MY)

81. ** ベテルモジホコリ *Physarum bethelii* T. Macbr., ex G.

Lister, in Lister, Mon. Mycet. ed. 2: 57. 1911.

KPM-NC5004587 (j D 2013/9/7 KY)

82. ガマガチフクロホコリ *Physarum bivalve* Pers., Ann.

Bot. Usteri 15: 5. 1795.

KPM-NC5004583 (j L 2013/8/16 MY)

83. ** ハイロフクロホコリ *Physarum cinereum* (Batsch)

Pers., Neues Mag. Bot. 1: 89. 1794.

KPM-NC5004273 (c L 2011/10/8 KY); KPM-NC5004575 (j L 2013/8/16 MY)

84. * オシアイフクロホコリ *Physarum conglomeratum* (Fr.)

Rostaf., Sluzowce Mon. : 108. 1874.

KPM-NC5004546 (d L 2013/8/14 MY)

85. * コシロジクキモジホコリ *Physarum cremiluteum* C.H. Liu & Y. F. Chen, Taiwania 43: 186. 1998 = *Physarum**melleum* f. *luteum* Y. Yamam., Myxom. Biota Jpn.: 454. 1998.

KPM-NC5004235 (j L 2011/8/17 MY); KPM-NC5004381 (j L 2012/8/25 MY); KPM-NC5004557 (j L 2013/8/16 KY); KPM-NC5004588 (j L 2013/9/7 MY)

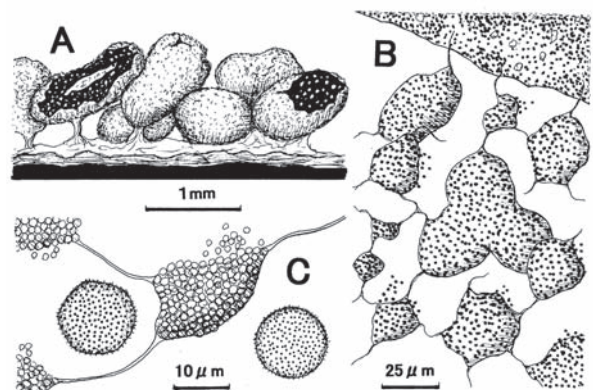


Fig. 29. *Physarum didermoides* (KPM-NC5004553) A: sporocarps. B: part of peridium and capillitium. C: part of capillitium with free lime granules and two spores.

86. ホネモジホコリ *Physarum didermoides* (Pers.) Rostaf.,
Sluzowce Mon.: 97. 1874. (Fig. 29)
KPM-NC5004345 (a D 2012/8/17 + ミダレケホコリ MY);
KPM-NC5004553 (d D, M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004629
(d M 2013/10/14 MY)
87. トゲミキモジホコリ *Physarum flavidum* (Peck) Peck,
Ann. Rep. N. Y. State Mus. 31: 55. 1879. (Fig. 30)
KPM-NC5004275 (c D, M 2011/10/8 + キララホコリ KY)
88. ** ハナタマモチモジホコリ *Physarum florigerum*
(Meylan) Y. Yamam., Hikobia 11: 528. 1994.
KPM-NC5004696 (c D 2014/8/23 MY)
89. ** シロジクモジホコリ *Physarum globuliferum* (Bull.)
Pers., Syn. Fung.: 175. 1801.
KPM-NC5004518 (c D, M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004534
(d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004609 (d D 2013/9/8 MY)
90. ** ホンコンフクロホコリ *Physarum hongkongense* C.
H. Chung, Slime Moulds Hongkong: 19. 1997.

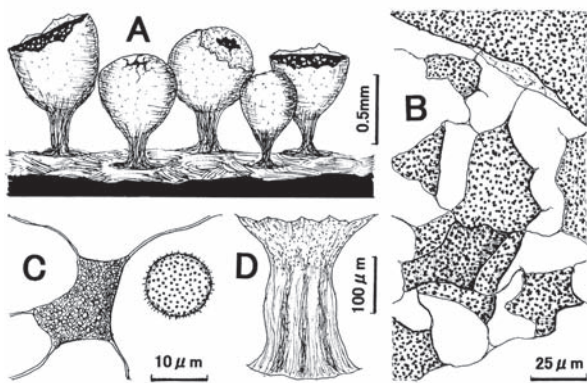


Fig. 30. *Physarum flavidum* (KPM-NC5004275) A: stalked sporocarps. B: part of peridium and capillitium. C: part of capillitium and a spore. D: stalk and lower part of peridium.

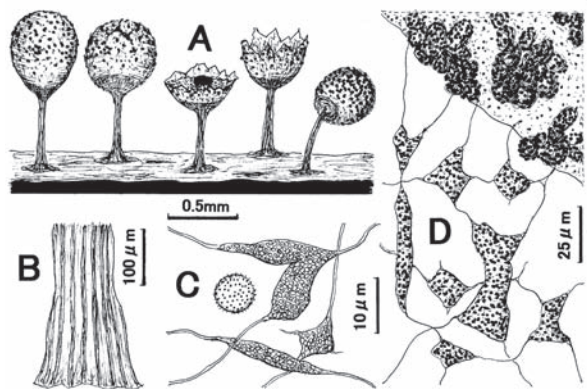


Fig. 31. *Physarum cf. newtonii* (KPM-NC5004286) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: part of capillitium and a spore. D: part of peridium and capillitium.

KPM-NC5004232 (j L 2011/8/17 MY)

91. * ニセシロモジホコリ *Physarum leucophaeum* Fr.,
Symb. Gast.: 24. 1818.
KPM-NC5004428 (j D 2012/9/16 MY); KPM-NC5004577 (j
D 2013/8/16 MY)
92. * シロジクキモジホコリ *Physarum melleum* (Berk. &
Broome) Masee, Mon. Myxogastr.: 278. 1892.
KPM-NC5004367 (j L 2012/8/25 KY)
93. ニュートンモジホコリ *Physarum cf. newtonii* T.
Macbr., Bull. Nat. Hist. Univ. Iowa 2: 390. 1893. (Fig. 31)
KPM-NC5004286 (c D 2011/10/8 MY); KPM-NC5004356 (c
D 2012/8/17 MY); KPM-NC5004404 (c D 2012/8/26 MY);
KPM-NC5004421 (c D 2012/9/15 MY); KPM-NC5004437 (c
D 2012/10/21 KY); KPM-NC5004458 (c D 2012/11/10 MY);
KPM-NC5004514 (c D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004594 (c
D 2013/9/8 MY); KPM-NC5004616 (c D 2013/10/14 MY);
KPM-NC5004630 (d M 2013/10/14 MY); KPM-NC5004699
(c D 2014/8/23 MY)

本種は米国産の標本に基づき記載されたものである (Macbride, 1893)。富士山からは、江本 (1933b, 1934) でも報告しているが、山本 (1995) は本種について日本産標本の分類学的再検討が必要であると述べている。

94. ツキヌキモジホコリ *Physarum penetrale* Rex, Proc.
Acad. Phila. 43: 389. 1891. (Fig. 32)
KPM-NC5004417 (c D 2012/9/15 MY); KPM-NC5004551
(d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004605 (d D 2013/9/8 MY);
KPM-NC5004710 (d D 2014/8/23 MY)
95. ** エリタテフクロホコリ *Physarum plicatum* Nann.-
Bremek. & Y. Yamam., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 93:
284. 1990.
KPM-NC5004589 (j L 2013/9/7 MY)

96. ** ニタリシロモジホコリ *Physarum subnutans* Y. Yamam.,
Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo B. 26: 119. 2000. (Fig. 33)

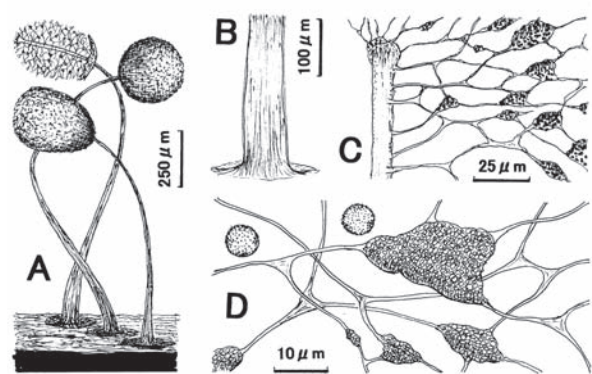


Fig. 32. *Physarum penetrale* (KPM-NC5004551) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: apical part of columella and capillitium. D: part of capillitium and two spores.

KPM-NC5004392 (a D 2012/8/26 KY); KPM-NC5004712 (j D 2014/8/23 MY)

97. *イオウモジホコリ *Physarum sulphureum* Alb. & Schwein., Consp. Fung.: 93. 1805. (Fig. 34)

KPM-NC5004228 (j L 2011/8/17 MY); KPM-NC5004230 (j L 2011/8/17 MY); KPM-NC5004251 (c L 2011/9/19 KY); KPM-NC5004253 (c M 2011/9/19 KY); KPM-NC5004373 (j L 2012/8/25 KY); KPM-NC5004380 (j L 2012/8/25 MY); KPM-NC5004560 (j L 2013/8/16 KY)

98. アオモジホコリ *Physarum viride* (Bull.) Pers., Ann. Bot. Usteri 15: 6. 1795.

KPM-NC5004198 (g D 2011/6/26 MY); KPM-NC5004207 (f D 2011/7/17 MY); KPM-NC5004225 (j D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004270 (f D 2011/9/19 MY); KPM-NC5004354 (c D 2012/8/17 MY); KPM-NC5004368 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004369 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004370 (j D 2012/8/25 + シロモジホコリ KY); KPM-NC5004374 (j D 2012/8/25 + シロウツボホコリ KY); KPM-NC5004378 (j D 2012/8/25 MY); KPM-NC5004391 (a D 2012/8/26 KY); KPM-NC5004406 (f D 2012/9/15 MY); KPM-NC5004422 (c D 2012/9/15 MY); KPM-NC5004426 (j D 2012/9/16 MY); KPM-NC5004430 (j D 2012/9/16 MY); KPM-NC5004509 (d D 2013/7/21 KY); KPM-NC5004512 (c D 2013/8/14 KY); KPM-NC5004513 (c D,M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004520 (d D 2013/8/14 + コガタコホコリ + ヘビコホコリ KY); KPM-NC5004524 (d L 2013/8/14 KY); KPM-NC5004556 (j D 2013/8/16 KY); KPM-NC5004608 (d D 2013/9/8 MY); KPM-NC5004704 (d D 2014/8/23 KY); KPM-NC5004719 (c D 2014/9/20 KY); KPM-NC5004722 (c D 2014/9/20 + クビナガホコリ MY)

99. ダイダイモジホコリ *Physarum viride* f. *aurantium* (Bull.) Y. Yamam., Myxom. Biota Jpn.: 495. 1998.

KPM-NC5004206 (f D 2011/7/17 MY); KPM-NC5004210 (h D 2011/7/18 KY); KPM-NC5004229 (j D 2011/8/17 + マルウツボホコリ MY); KPM-NC5004234 (j L 2011/8/17 MY);

KPM-NC5004355 (c D 2012/8/17 MY); KPM-NC5004371 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004377 (j D 2012/8/25 MY); KPM-NC5004382 (j D 2012/8/25 MY); KPM-NC5004390 (a D 2012/8/26 KY); KPM-NC5004399 (c D 2012/8/26 KY); KPM-NC5004412 (c D 2012/9/15 KY); KPM-NC5004502 (c D 2013/7/21 KY); KPM-NC5004508 (d D 2013/7/21 + コガタコホコリ KY); KPM-NC5004511 (c D 2013/8/14 KY); KPM-NC5004519 (d D 2013/8/14 + フサホコリ + コガタコホコリ KY); KPM-NC5004527 (d D 2013/8/14 KY); KPM-NC5004537 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004565 (j D 2013/8/16 KY); KPM-NC5004569 (j D,M 2013/8/16 MY); KPM-NC5004597 (d D 2013/9/8 KY); KPM-NC5004692 (d F 2014/7/6 MY); KPM-NC5004694 (c D 2014/8/23 KY); KPM-NC5004711 (j D 2014/8/23 KY)

100. * シラガアオモジホコリ *Physarum viride* f. *incanum* (Lister) Y. Yamam., Myxom. Biota Jpn.: 496. 1998.

KPM-NC5004376 (j D 2012/8/25 MY); KPM-NC5004525 (d D 2013/8/14 KY); KPM-NC5004555 (j D 2013/8/16 KY)

Stemonitales (Stemonitida) ムラサキホコリ目

101. ** ナガホカミノケホコリ *Comatricha alta* Preuss, Linnaea 24: 141. 1851. (Fig. 35)

KPM-NC5004494 (c D 2013/5/25 MY)

102. クロエリホコリ *Comatricha elegans* (Racib.) G. Lister, Guide Br. Mycet. ed. 3: 31. 1909.

KPM-NC5004576 (j D 2013/8/16 MY)

103. ヤリカミノケホコリ *Comatricha nigra* (Pers.) Schroet., Krypt.-Fl. Schles. 3(1): 118. 1885.

KPM-NC5004156 (h D 2010/10/23 KY)

104. * タワラニセジクホコリ *Diacheopsis vermicularis* Nann.-Bremek. & Y. Yamam., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 90: 318. 1987. (Fig. 36)

KPM-NC5004581 (j L 2013/8/16 MY)

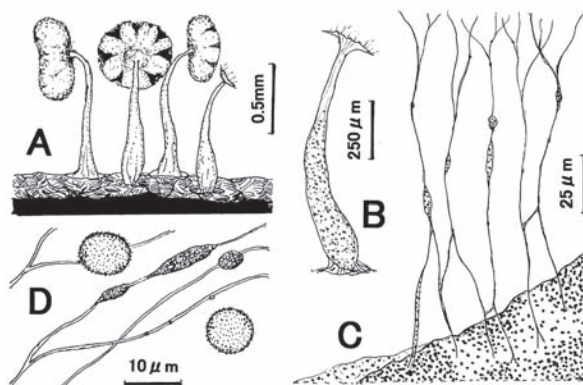


Fig. 33. *Physarum subnutans* (KPM-NC5004392) A: stalked sporocarps. B: stalk. C: part of peridium and capillitium. D: part of capillitium and two spores.

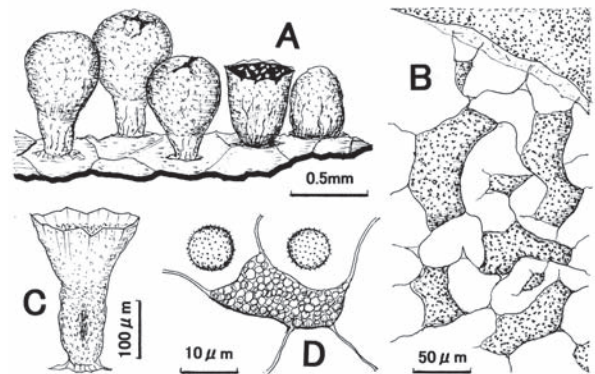


Fig. 34. *Physarum sulphureum* (KPM-NC5004560) A: sporocarps. B: part of peridium and capillitium. C: stalk and lower part of sporotheca. D: part of capillitium and two spores.

105. * フサホコリ *Enerthenema papillatum* (Pers.) Rostaf.,
Sluzowce Mon. Suppl.: 28. 1876. (Fig. 37)
KPM-NC5004326 (c D 2012/6/16 KY); KPM-NC5004398 (c
D 2012/8/26 KY); KPM-NC5004419 (c D 2012/9/15 MY);
KPM-NC5004519 (d D 2013/8/14 + コガタコホコリ + ダイダ
イモジホコリ KY); KPM-NC5004521 (d D 2013/8/14 KY)

106. ツヤエリホコリ *Lamproderma arcyrionema* Rostaf.,
Sluzowce Mon.: 208. 1874.
KPM-NC5004338 (a D 2012/8/17 KY); KPM-NC5004394
(a D 2012/8/26 KY); KPM-NC5004407 (a D 2012/9/15
KY); KPM-NC5004414 (c D 2012/9/15 + エツキケホコリ
KY,MY); KPM-NC5004645 (e D 2013/11/17 + スカホコリ
KY)

107. * タマゴリホコリ *Lamproderma ovoideum* Meylan,
Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 57: 370.
KPM-NC5004672 (j L 2014/5/2 MY); KPM-NC5004674 (j
L 2014/5/2 KY); KPM-NC5004675 (b B 2014/5/10 MY);
KPM-NC5004678 (b B 2014/5/10 MY); KPM-NC5004680
(b B 2014/5/10 MY); KPM-NC5004681 (b B 2014/5/10 KY)

; KPM-NC5004682 (b B 2014/5/10 KY); KPM-NC5004686 (b
L 2014/6/8 MY)

108. ** ザウターリホコリ *Lamproderma sauteri* Rostaf.,
Mon. 205. 1874; Y. Yamam. Et al., Hikobia 11: 256. 1993.
KPM-NC5004670 (c L 2014/5/1 KY,MY)

109. * コンテリルリホコリ *Lamproderma violaceum* f.
nigrescens Rostaf., in Fuckel, Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27-28:
70. 1873, "β *nigrescens*". = *L. nigrescens* (Rostaf.)Rostaf.,
Sluzowce Monogr.: 205. 1874 = *L. arcyrionides* (Sommerf.)
Rostaf., s. auct. (Fig. 38)
KPM-NC5004647 (e D 2013/11/17 MY); KPM-NC5004648
(e D 2013/11/17 MY)

110. * クロミルリホコリ *Meriderma carestiae* (Ces. &
De Not.) Mar. Mey. & Poulain, in Poulain, Mar. Mey. &
Bozonnet, Les Myxom. 1: 551. 2011.
KPM-NC5004673 (j L 2014/5/2 MY)

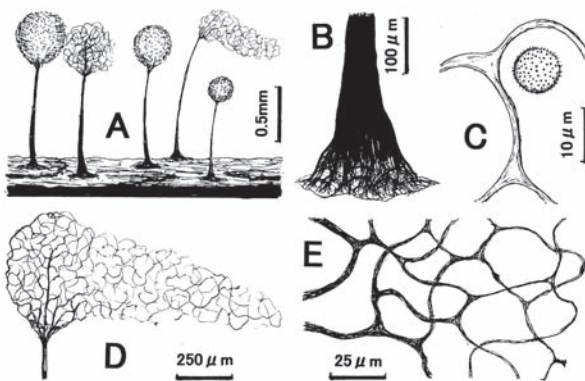


Fig. 35. *Comatricha alta* (KPM-NC5004494) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: part of capillitium and a spore. D: expanded sporotheca. E: peripheral part of capillitium.

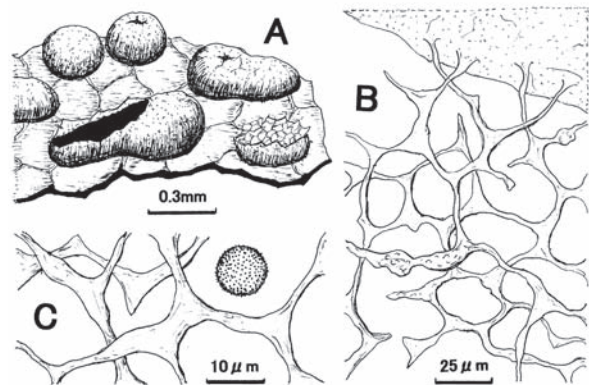


Fig. 36. *Diacheopsis vermicularis* (KPM-NC5004581) A: sessile sporocarps. B: part of peridium and capillitium. C: part of capillitium and a spore.

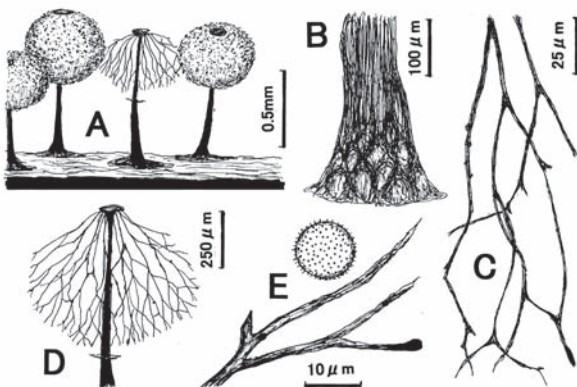


Fig. 37. *Enerthenema papillatum* (KPM-NC5004398) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: part of capillitium. D: sporotheca after spore dispersion. E: tip of capillitium and a spore.

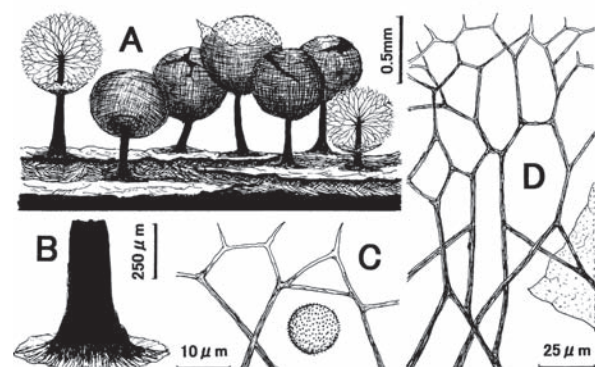


Fig. 38. *Lamproderma violaceum* f. *nigrescens* (KPM-NC5004647) A: stalked sporocarps. B: basal part of stalk. C: peripheral part of capillitium and a spore. D: part of peridium and capillitium.

111. ** アミクロミルリホコリ *Meriderma cribrarioides* (Fr.) Mar. Mey. & Poulain, in Poulain, Mar. Mey. & Bozonnet, Les Myxom. 1: 551. 2011.
KPM-NC5004671 (j L 2014/5/2 KY); KPM-NC5004677 (b B 2014/5/10 MY); KPM-NC5004679 (b B 2014/5/10 MY)
112. サビムラサキホコリ *Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr., N. Am. Slime-Moulds: 120. 1889.
KPM-NC5004204 (d D 2011/7/17 KY); KPM-NC5004211 (h D 2011/7/18 MY); KPM-NC5004215 (h M 2011/7/18 MY); KPM-NC5004218 (h D 2011/7/18 MY); KPM-NC5004219 (g D 2011/7/18 + ダイダイアミホコリ MY); KPM-NC5004222 (j D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004223 (j D 2011/8/17 + シロウツボホコリ + ホソエノヌカホコリ KY); KPM-NC5004236 (i D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004366 (j D 2012/8/25 KY); KPM-NC5004505 (c D 2013/7/21 MY); KPM-NC5004510 (c D 2013/8/14 KY); KPM-NC5004562 (j D 2013/8/16 KY); KPM-NC5004563 (j D 2013/8/16 KY); KPM-NC5004572 (j D 2013/8/16 MY); KPM-NC5004697 (c D 2014/8/23 MY); KPM-NC5004708 (d M 2014/8/23 MY)
113. * スミスムラサキホコリ *Stemonitis axifera* var. *smithii* (T. Macbr.) Hagelst., Mycet. N. Am.: 154. 1945.
KPM-NC5004202 (d D 2011/7/17 KY); KPM-NC5004221 (g D 2011/7/18 + シロウツボホコリ + マメホコリ MY); KPM-NC5004351 (c M 2012/8/17 KY); KPM-NC5004530 (d D 2013/8/14 MY)
114. * サラノセムラサキホコリ *Stemonitis flavogenita* E. Jahn, Verh. Bot. Ver. Brand. 45: 165. 1904.
KPM-NC5004328 (c D 2012/6/16 MY); KPM-NC5004333 (j D 2012/7/7 MY); KPM-NC5004393 (a D 2012/8/26 KY)
115. ムラサキホコリ *Stemonitis fusca* Roth, Mag. Bot. Roemer & Usteri 1(2): 26. 1787.
KPM-NC5004237 (i D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004247 (i D 2011/8/17 MY); KPM-NC5004472 (d M 2012/11/11 MY); KPM-NC5004690 (d D 2014/7/6 MY); KPM-NC5004735 (d D 2014/9/20 MY); KPM-NC5004742 (j D 2014/9/21 MY)
116. ** ホソミムラサキホコリ *Stemonitis fusca* var. *rufescens* Lister, Mon. Mycet. 110. 1894.
KPM-NC5004586 (j D 2013/8/16 MY)
117. ** アカイリマメムラサキホコリ *Stemonitis pallida* var. *rubescens* Y. Yamam., Stapfia 73: 98. 2000.
KPM-NC5004497 (c D 2013/6/30 KY); KPM-NC5004516 (c D, M 2013/8/14 MY); KPM-NC5004523 (d D 2013/8/14 KY); KPM-NC5004533 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004545 (d D 2013/8/14 MY)
118. オオムラサキホコリ *Stemonitis splendens* Rostaf., Sluzowce Mon.: 195. 1874.
KPM-NC5004327 (c D 2012/6/16 MY); KPM-NC5004331 (j D 2012/7/7 KY)
119. * チャコムラサキホコリ *Stemonitopsis gracilis* (G. Lister) Nann.-Bremek., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 76: 486. 1973.
KPM-NC5004212 (h D 2011/7/18 MY); KPM-NC5004238 (i D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004239 (i D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004240 (i D 2011/8/17 KY); KPM-NC5004246 (i D 2011/8/17 MY); KPM-NC5004249 (i D 2011/8/17 MY); KPM-NC5004522 (d D 2013/8/14 KY); KPM-NC5004536 (d D 2013/8/14 MY); KPM-NC5004703 (d D 2014/8/23 KY)
120. * コムラサキホコリ *Stemonitopsis hyperopta* (Meyl.) Nann.-Bremek., Ned. Myxom.: 206. 1974.
KPM-NC5004335 (c D 2012/7/8 KY); KPM-NC5004384 (j D 2012/8/25 MY); KPM-NC5004498 (c D 2013/6/30 KY); KPM-NC5004542 (d D 2013/8/14 + イクビマメホコリ MY); KPM-NC5004566 (j D 2013/8/16 MY); KPM-NC5004584 (j D 2013/8/16 MY); KPM-NC5004607 (d D 2013/9/8 MY)
121. ダテコムラサキホコリ *Stemonitopsis typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek., Ned. Myxom.: 209. 1974.
KPM-NC5004549 (d D 2013/8/14 MY)
122. * ハダカコムラサキホコリ *Stemonitopsis typhina* var. *similis* (G. Lister) Nann.-Bremek. & Y. Yamam., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 90: 348. 1987.
KPM-NC5004199 (d D 2011/6/26 KY)

今後の展望

1970 年に富士山スカイラインが開通した。開設に伴う工事や開通後の自家用車を使用した観光登山の排気ガスによる自然破壊、観光客の増加によるゴミの放置などが問題となっている。また富士山は気象庁の「火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山」として火山噴火予知連絡会によって選定された 47 火山の中に数えられており、加えて温暖化などの影響を受けて自然環境もかなり変化していると考えられる。そのため、富士山の変形菌相全体の解明に向けて、今回未調査である高山帯-上部亜高山帯も含めた現自然環境下での総合的な調査が必要である。

本調査により、富士山静岡県域では今まで未確認であった好雪性変形菌が確認出来たものの、まだその種数は少ない。山頂に通じる富士山スカイライン（登山区間）の冬季通行止め解除は例年 4 月末から 5 月初旬である。好雪性種は限られた時季にのみ発生するので、場所によっては雪崩の危険性も含み、好雪性種発生の調査に最適な時期を逃す可能性もあると考えられる。今後は調査地の標高とその年の降雪量などの気象状況を考慮しながら調査することが望まれる。

富士山は広大で標高差もあり、地域によって気温や降水量にも顕著な差異がある。それらを考慮すると、まだ特徴ある変形菌種が発見される可能

性があると推察されるため、今後の調査成果に期待したい。

謝辞

本調査にあたり、静岡森林管理署には国有林入林、採集調査に関してご許可いただいた。また、論文作成にあたっての資料収集については、神奈川県立生命の星・地球博物館ライブラリー司書小林瑞穂氏、新山直子氏にお世話になった。ここに感謝申し上げる。

引用文献

- Adl, S. M., A. G. Simpson, M. A. Farmer, R. A. Andersen, O. R. Anderson, J. R. Barta, S. S. Bowser, G. Brugerolle, R. A. Fensome, S. Fredericq, T. Y. James, S. Karpov, P. Kugrens, J. Krug, C. E. Lane, L. A. Lewis, J. Lodge, D. H. Lynn, D. G. Mann, R. M. McCourt, L. Mendoza, O. Moestrup, S. E. Mozley-Standridge, T. A. Nerad, C. A. Shearer, A. V. Smirnov, F. W. Spiegel & M. F. Taylor, 2005. The new higher level classification of eukaryotes with emphasis on the taxonomy of protists. *The Journal of Eukaryotic Microbiology*, **52**: 399-451.
- Baldauf, S. L. & A. W. Doolittle, 1997. Origin and evolution of the slime molds (Mycetozoa). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **94**: 12007-12012.
- 江本義数, 1933a. 日本に未だ知られなかった変形菌に就いて (三). 植物学雑誌, **47**: 602-606.
- 江本義数, 1933b. 富士山産変形菌目録 I. 植物学雑誌, **47**: 657-661.
- 江本義数, 1934. 富士山産変形菌目録 (其二). 植物研究雑誌, **10**: 372-377.
- Fiore-Donno, A. M., C. Berney, J. Pawlowski & S. L. Baldauf, 2005. Higher-order phylogeny of plasmodial slime molds (Myxogastria) based on elongation factor 1-A and small subunit rRNA gene sequences. *The Journal of Eukaryotic Microbiology*, **52**: 201-210.
- Härkönen, M. & Saarimäki T., 1991. Tanzanian myxomycetes: first survey. *Karstenia*, **31**: 31-54.
- 伊藤悦夫, 1964. 富士山の気象. 静岡大学農学部研究報告, (14): 177-185.
- Macbride, T., 1893. A new Physarum from Colorado. *Bull. Nat. Hist. Univ. Iowa*, **2**: 90, pl. 11.
- 松本淳, 2003. 変形菌類. In: 山梨県・環境科学研究所 (富士北麓生態系調査会) (編), 生物多様性調査生態系多様性地域調査 (富士北麓地域) 報告書, pp.38-44. 環境省自然環境局生物多様性センター・山梨.
- 松本淳・萩原康夫, 2002. 富士山麓で確認された変形菌類. 慶應義塾大学日吉紀要・自然科学, (32): 67-78.
- 大久保栄治・磯田進編, 2007. 富士山の植物図鑑. pp.20-30. 東京書籍, 東京.
- 杉野孝雄編著, 1994. 富士山自然大図鑑, 富士山の植物. p.12. 静岡新聞社, 静岡.
- 裾野市教育委員会編, 1995. 富士山麓の植物 II, 水ヶ塚 (ブナ帯) 周辺の自然, p.6. 裾野市立富士山資料館.
- 高橋和成, 2000. 南アルプスの亜高山帯における変形菌の季節的な発生と着生基物の特徴. 岡山朝日研究紀要, **21**: 33-40.
- 高橋和成・山本幸憲, 2002. 御嶽山の亜高山帯針葉樹林における変形菌類の季節的な発生と着生基物の特徴. 倉敷市立自然史博物館研究報告, **17**: 1-8.
- 山本幸憲, 1995. 日本産変形菌の若干の疑問種. 変形菌, (13): 13-23.
- 山本幸憲, 1998. 図説 日本の変形菌. 700pp. 東洋書林, 東京.
- 山本幸憲・出川洋介, 2009. 南方諸島産変形菌 II. 変形菌, (27): 31-38.
- 山本幸憲・山本清龍, 2004. 富士演習林産変形菌. 高知県の植物, (18): 52-77.
- 山本幸憲・山本清龍, 2005. 山梨県産変形菌追加 II. 高知県の植物, (19): 91-109.
- 山本幸憲, 2011. 日本新産のホネホコリ属の 3 種. 変形菌, (29): 13-22.

摘要

矢野倫子・矢野清志・山本幸憲・折原貴道, 2015. 富士山静岡県域の変形菌. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (42): 49-70. [Yano, M., K. Yano, Y. Yamamoto & T. Orihara, 2015. Myxomycetes in the Montane Forest of Mt. Fuji, Shizuoka Prefecture. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (44): 49-70.]

2010 年 10 月から 2014 年 9 月まで富士山静岡県域 (標高 1,200-1,900m) に於いて 35 回の変形菌調査を行い、ツノホコリ類を含めて 124 種 (ツノホコリ類を除いて 122 種) を確認した。その内 73 種は静岡県新産である。また、29 種の富士山 (山梨・静岡両県域) 新産を確認し、富士山産変形菌はツノホコリ類を含めて合計 205 種となった。加えて標高 1,600-1,900 m の残雪近くで、富士山静岡県域では初の好雪性変形菌、ヤマケホコリ *Trichia alpina*、ハイカタホコリ *Didymium dubium*、タマゴルリホコリ *Lamproderma ovoideum*、ザウターリホコリ *Lamproderma sauteri*、クロミルリホコリ *Meriderma carestiae*、アミクロミルリホコリ *Meriderma cribrarioides* の 6 種を確認した。また、富士山における変形菌相の両県域での違いや季節性について考察した。

(受付 2014 年 10 月 26 日 ; 受理 2014 年 11 月 28 日)

原著論文

アシロ目魚類の2稀種, オオソコイタチウオとクロヨロイタチウオの再記載

Redescription of Two Rare Ophidiiform Fishes, *Cataetx platyrhynchus* Machida, 1984 and *Hoplobrotula badia* Machida, 1990, from Japan三井翔太¹⁾・瀬能 宏²⁾Shota MITSUI¹⁾ & Hiroshi SENOU²⁾

Abstract. Two rare ophidiiform fishes, *Cataetx platyrhynchus* Machida, 1984 (Bythitidae) and *Hoplobrotula badia* Machida, 1990 (Ophidiidae), are redescribed on the basis of single specimens collected at depths of 800 m in the eastern part of Sagami Bay and 600 m in the adjacent waters of the Ryukyu Islands respectively. The occurrence of *C. platyrhynchus* in Sagami Bay represents the second locality record for the species, which is previously known only from the original description of the female holotype from the Okinawa Trough. It is the first male specimen described, and bears a thick and short genital appendage with a hooked intromittent organ. The specimen differs from the holotype in the following diagnostic characters: higher dorsal- and anal-fin ray counts (88 vs 84 and 66 vs 57); and longer snout length (24.8% vs 20.8% of HL). The specimen of *H. badia* generally agrees with the original description except for some proportional measurements such as eye diameter (12.1% vs 19.9% of HL), pectoral-fin length (58.8% vs 71.8% of HL), and pelvic-fin length (70.4% vs 78.5% of HL), etc. These differences in both species are recognized here as intraspecific variation. It is suggested that the distribution of both species extends from the Pacific coast of Honshu to the Okinawa Trough, and, for *H. badia*, further to the South China Sea.

Key words: Ophidiiformes, *Cataetx platyrhynchus*, *Hoplobrotula badia*, Sagami Bay, Ryukyu Islands, redescription

¹⁾ 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科
〒108-8477 東京都港区江南 4-5-7
Graduate School of Marine Science and Technology,
Tokyo University of Marine Science and Technology
4-5-7 Konan, Minato, Tokyo, 108-8477, Japan
shomitsui@gmail.com

²⁾ 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, 250-0031 Japan
senou@nh.kanagawa-museum.jp

アシロ目フサイタチウオ科オオソコイタチウオ属 *Cataetx* Günther, 1877 (Ophidiiformes, Bythitidae) は、世界で12種が知られており (Nielsen *et al.*, 1999; Balushkin & Prokofiev, 2005)、日本近海からはオオソコイタチウオ *C. platyrhynchus* Machida, 1984 のみが知られる (中坊・甲斐, 2013b)。また、同じアシロ目のアシロ科ヨロイタチウオ属 *Hoplobrotula* Gill, 1863 (Ophidiiformes, Ophidiidae) は、世界で3種が知られており (Machida, 1990; Nielsen *et al.*, 1999)、日本近海にはクロヨロイタチウオ *H. badia* Machida, 1990 とヨロイタチ

ウオ *H. armata* (Temminck & Schlegel, 1846) の 2 種が分布している (中坊・甲斐, 2013a)。オオソコイタチウオは, Machida (1984) によって琉球列島近海の沖縄舟状海盆から得られた 1 個体に基づいて記載されて以来、再捕記録がなかった。また、クロヨロイタチウオは, Machida (1990) が原記載を行った相模湾からの記録のほか、Guan *et al.* (2010) により南シナ海から報告されているだけの稀種である。

今回、著者の一人である三井は相模湾で採捕されたオオソコイタチウオの標本を入手することができた。また、神奈川県立生命の星・地球博物館に収蔵されていた琉球列島近海産ヨロイタチウオ属の標本を精査したところ、クロヨロイタチウオに同定された。これらはいずれも日本近海からの 2 例目の採集記録となるものである。精査の結果、これらの標本は識別形質を含む計数・計測形質およびその他の形態的特徴について、新たな知見をもたらすものであることが判明した。特に、オオソコイタチウオの雄個体についての知見はこれまでに無く、雄交尾器の存在やその形状を記載することは、本種の繁殖生態を考察する上で重要である。また今回の採捕記録は、両種の分布域が従来知られていたよりも広範囲に及ぶ事を示唆するものであった。そこで本研究では、両種の形態について再記載を行うとともに、オオソコイタチウオの繁殖生態、そして両種の分

布様式についても考察を行った。

材料と方法

体各部の名称および計数・計測項目は岡村・北島 (1984) に従い、鰓耙の計数については Cohen & Nielsen (1978) に従った。脊椎骨数、鰓条骨数、各鰭の鰭条数の計数およびクロヨロイタチウオの吻棘の観察は軟 X 線写真を撮影して行った。オオソコイタチウオの肛門における体高は交尾器の基部における体高を計測した。色彩の記載は鮮時に撮影したデジタルカラー写真に基づいて行い、色の表記は財団法人日本色彩研究所監修 (1993) の系統色名に準拠した。本研究に用いた標本はいずれも神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類資料 (KPM-NI) として保管されている。また、鮮時のカラー写真は同博物館の魚類写真資料データベース (KPM-NR) に登録されている。

オオソコイタチウオ

Cataetyx platyrhynchus Machida, 1984

(Figs. 1A & 2A, B)

Cataetyx platyrhynchus Machida, 1984: 263, figs. 183, A-C (type locality: Okinawa Trough, Japan).

標 本

KPM-NI 31499、710.5 mm SL、雄、神奈川県



Fig. 1. A: *Cataetyx platyrhynchus*, KPM-NI 31499, 710.5 mm SL, off Nagai, Yokosuka, Kanagawa, Japan, photo (KPM-NR 106992A) by H. Senou; B: *Hoplobrotula badia*, KPM-NI 24974, 665.8 mm SL, off Ryukyu Islands, Okinawa, Japan, photo (KPM-NR 48285) by H. Senou.

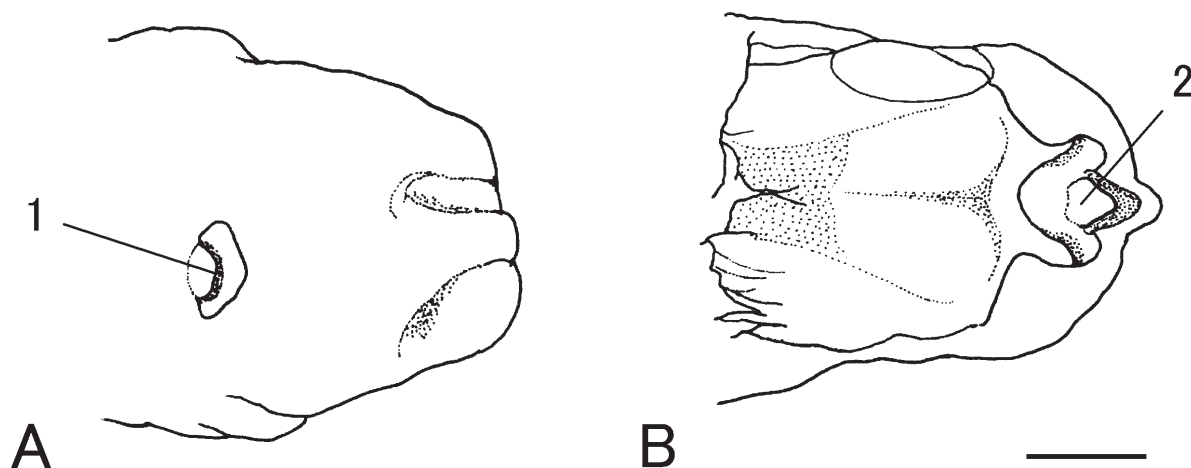


Fig. 2. Genital appendages of *Cataetyx platyrhynchus*, KPM-NI 31499. A: anterior view; B: posterior view. 1: anus; 2: intromittent organ. Scale bar = 10 mm. Drawn by S. Mitsui.

横須賀市長井地先、相模湾東部、水深約 800 m、深海カニ籠漁（横須賀市佐島の鮮魚店で購入）、2012 年 11 月 1 日採集。

画像

KPM-NR 106992A, B: KPM-NI 31499 の鮮時のカラー写真、瀬能 宏撮影 (Fig. 1 A)。

記載

本標本の各部の計数・計測値は Table 1 に示した。

体は延長し、軀幹部はやや側扁する。尾部は強く側扁し、先端は細長く伸びない。頭部は吻長の 4.0 倍。頭頂部は平坦で両眼間隔域が僅かに窪む。吻は先端が鈍く、強く縦扁する。口は大きく、主上顎骨の後端は眼の後端を越え、眼より後方の長さは眼径とほぼ同長。両顎は同長で、互いに先端は突出しない。主上顎骨の上縁は眼下の肉質部 (fleshy suborbital fringe) に僅かに被われる。主上顎骨の後端は拡張し、その高さは眼径より僅かに小さい。眼は長楕円形で、頭部背面に位置する。両眼間隔幅は狭く、眼径の 1.5 倍。前鼻孔は短い管状で、吻端付近の上唇直上にある。後鼻孔は半円形で、眼の直前にあり、吻部背面に開口する。鰓孔は大きく、左右の鰓条膜は眼の中央下で合する。主鰓蓋骨に強い 1 棘があり、その先端は鰓膜後端に僅かに達しない。前鰓蓋骨には棘が無い。擬鰓骨に棘がある。

交尾器 (Fig. 2) は太く短く、長さは眼径の約 1.5 倍。臀鰭始部のすぐ前方に位置しており、腹部に沿って折り畳むことができる。前側面の先端部は正中線に沿って隆起し、先端で乳頭状に突出する。intromittent organ は鉤状で、交尾器後側面の、開口部よりも先端に位置する。後側面中部は膨隆し、中央部には左右 1 対の膨隆部が存在する。肛門は交尾器前面の中央付近に存在する。

歯は前上顎骨、歯骨、鋤骨、口蓋骨および基鰓骨にあり、小さな顆粒状の歯が絨毛状歯帯を形成する。前上顎骨と歯骨の内側の歯は外側の歯よりも大きく長い。鋤骨の歯帯は V 字型。基鰓骨の歯帯は、基鰓骨の側面、第 3・第 4 下鰓骨の間に 1 対の小歯帯として存在する。上咽頭歯は無い。舌は長く幅広い。第 1 鰓弓には 3 本の細長い鰓耙がある。鰓耙の先端は瘤状で、全体に小棘が発達する。擬鰓は 2 本で短い糸状。

体は小円鱗で被われる。後鼻孔および頬部より前方の吻部、主上顎骨の後背部、前鰓蓋骨後縁、鰓膜は無鱗。上唇および下唇は微小な円鱗で被われる。交尾器は無鱗で、基部のみ円鱗で被われる。鰓条膜および峡部から喉部にかけてはほぼ無鱗で、少数の小円鱗が散在する。胸鰭基部および背鰭と臀鰭の基底は小円鱗で被われる。側線は体の中間付近で中断し 2 本となるが、前後の側線は互いに重ならない。

背鰭と臀鰭は基底が長く、尾鰭と連続する。背鰭始部は胸鰭後端の直上。臀鰭始部は体の中央よりやや後方。腹鰭は 1 軟条、腹鰭始部は前鰓蓋骨後縁と主鰓蓋骨後縁のほぼ中間に位置し、左右の基底が接近する。胸鰭は円く、基部の高さは吻長よりやや短い。尾鰭長は腹鰭長よりやや長い。

鮮時、体は一様に黒に近い暗い灰みのブラウン。交尾器は前面から側面と先端部が黒に近い暗い灰みのブラウン。後面と intromittent organ、および内面は乳白色。肛門はクリーム色。背鰭、臀鰭および尾鰭は基底側は黒に近い暗い灰みのブラウンで、縁辺側はやや淡く、灰みのブラウンになる。腹鰭および胸鰭は黒に近い暗い灰みのブラウン。

分 布

沖縄舟状海盆 (Machida, 1984; 中坊・甲斐, 2013b) および相模湾 (本研究) に分布する。

備 考

本標本は、Machida (1984) による原記載と概ね一致した。本種は、本属の中では大型種のグループ (成魚は 765 mm に達する; 小型種は 250 mm まで) に分類され、体が褐色で吻が強く縦扁する、両顎の歯が顆粒状である (ただし本種の下顎内側の歯はやや伸長する)、脊椎骨数が 56–63 である、頭長は吻長の 4.2–5 倍であるなどの特徴から、同属他種と識別される (Machida, 1984; Nielsen *et al.*, 1999; Balushkin & Prokofiev, 2005)。 *Cataetys simus* Garman, 1899, *C. laticeps* Koefoed, 1927 および *C. niki* Cohen, 1981 は、体が暗褐色である、吻が強く縦扁する、両顎の歯が顆粒状であることなどで本種と類似するが、これらは背鰭および臀鰭の鰭

条数が多いこと (それぞれ 93–107、69–83) により識別できる (Machida, 1984; Nielsen *et al.*, 1999)。本標本の背鰭と臀鰭の鰭条数は、それぞれ 88、66 であり、Machida (1984) の原記載および Nielsen *et al.* (1999) が示した値 (それぞれ 84、57) より多く、また吻長に対する頭長の割合 (4.0 倍) は Nielsen *et al.* (1999) が示した値 (4.2–5 倍) よりも小さい。しかし、*C. simus*、*C. laticeps* および *C. niki* よりも鰭条数が少なく、吻長に対する頭長の割合がこれら 3 種に比べて小さい (上記 3 種では頭長は吻長の 3 倍) ことから、これらの相違は種内変異とみなし、本標本はオオソコイタチウオに同定されると判断した。

以上のことから、本種の識別的特徴は背鰭と臀鰭の鰭条数がそれぞれ 84–88、57–66、吻長に対して頭長は 4.0–5 倍とするのが妥当である。本標本は、先述の背鰭と臀鰭の鰭条数や吻長のほか、左胸鰭の鰭条数 (27)、側線上方横列鱗数 (ca. 24) および脊椎骨数が多い (19 + 42 = 61)、

Table 1. Measurements and counts of *Cataetys platyrhynchus*.

	Present study KPM-NI 31499	Machida (1984) Holotype
SL (mm)	710.5	570
TL (mm)	774.0	—
Measurements (% in SL)		
Maximum body depth	20.0	17.9
Body depth at anus	13.6	14.3
Body width	11.7	13.9
Head length	26.8	27.0
Predorsal length	40.8	37.0
Preanal length	60.0	58.8
Prepelvic length	21.5	21.7
Measurements (% in HL)		
Head depth	42.2	52.6
Head depth at anterior margin of eye	29.6	27.8
Head width	48.0	66.7
Horizontal eye diameter	11.6	13.0
Interorbital width	16.9	16.9
Upper jaw length	49.6	43.8
Maxillary depth	11.2	14.3
Snout length	24.8	20.8
Pectoral-fin length	46.1	47.6
Depth of pectoral peduncle	17.3	20.4
Pelvic-fin length	28.2	35.7
Caudal-fin length	31.3	35.7
Counts		
Dorsal-fin rays	88	84
Anal-fin rays	66	57
Pectoral-fin rays	27/26	26/26
Pelvic-fin ray	1	1
Caudal-fin rays	10	10
Longitudinal scale rows	ca. 217	ca. 230
Scales above lateral line	ca. 24	ca. 23
Branchiostegal rays	9	9
Developed rakers on 1st gill arch	3	3
Pseudobranchial filaments	2	2
Vertebrae	19+42=61	18+39=57

縦列鱗数が少ない (ca. 217)、頭高、頭幅、腹鰭長が小さい (それぞれ頭長の 42.2 %、48.0 %、28.2 %)、主上顎骨後端の高さは眼径より僅かに小さい、尾鰭長は腹鰭長よりやや長いなどの点において Machida (1984) が示したホロタイプの記載と異なる。その理由としては、個体差、成長によるもの (本標本はホロタイプよりも標準体長が 20 cm ほど大きい)、あるいは雌雄差 (Machida, 1984 のホロタイプは雌個体) や地理的変異 (ホロタイプは沖縄舟状海盆産) などが考えられる。しかし、いずれによるものであるかを判断するには、追加標本を検討する必要がある。

本種の雄の交尾器の形態的特徴は本研究で初めて記載された。Garman (1899) は、*C. simus* の交尾器の形態について図を伴った詳細な記載をしており、形状や肛門の開口位置などがオオソコイタチウオの交尾器と類似している。一方、Cohen (1981) は *C. niki* の雄のパラタイプ 1 個体について、intromittent organ は幅が広く二葉に分かれていると記している。Cohen (1981) には intromittent organ の図が載せられていないため詳細は不明だが、同属内でも種によって intromittent organ の形状が異なっている可能性がある。

フサイタチウオ科魚類は、繁殖の際に交尾器を用いた体内受精を行う胎生魚類であることが知られている (Nielsen *et al.*, 1999)。Follesa *et al.* (2011) は、オオソコイタチウオ属魚類である *C. allenii* (Byrne, 1906) において体内受精が行われている事を確認した。本研究により、本種の雄個体にも交尾器が存在することが確認されたことから、本種も同科の同属他種と同様に体内受精を行う胎生魚類であると推測される。

クロヨロイタチウオ

Hoplobrotula badia Machida, 1990

(Fig. 1B)

Hoplobrotula badia Machida, 1990: 209, figs. 1-3 (type locality: Sagami Bay, Japan); Guan *et al.*, 2010: 939, figs. 3 & 4 (South China Sea, China).

標 本

KPM-NI 24974、665.8 mm SL、琉球列島近海、水深 600 m、深海ザメ漁、2009 年 (採集日不詳)。

画 像

KPM-NR 48285: KPM-NI 24974 の鮮時のカラー写真、瀬能 宏撮影 (Fig. 1B)。

記 載

本標本の各部の計数・計測値は Table 2 に示した。体は延長し、軀幹部はやや側扁する。尾部は強

く側扁する。吻端は上唇より突出しない。吻棘は短く先端が鈍い。口は大きく、上顎後端は眼の後縁を越える。主上顎骨後端は幅広く、後端部の高さは眼径より大きい。眼は円形。前鼻孔は小さく円形で、周縁は肉質の稜に囲まれる。前鼻孔の直上に感覚孔が無い。後鼻孔は前鼻孔より大きく、眼の直前に位置する。両眼間隔域は広く、弱く窪む。頂部は平坦。主鰓蓋骨にやや下方を向く 1 棘があり、その先端は鰓膜の後縁に達する。前鰓蓋骨の隅角部には 3 本の棘がある。

歯は顆粒状で、前上顎骨、歯骨、鋤骨、口蓋骨および基鰓骨に存在し、絨毛状歯帯を形成する。鋤骨の歯帯は幅の広い U 字型。基鰓骨には正中線上に細長い楕円形の歯帯 1 塊と、その後方に菱形の左右 1 対の歯帯が存在する。擬鰓には 13 本の短い鰓弁がある。

背鰭と臀鰭は基底が長く、尾鰭と連続する。背鰭始部は腋部のやや後方。臀鰭始部は体の中央よりやや前方。腹鰭は 2 軟条。第 2 軟条が第 1 軟条より長く、その先端は頭部後縁に達する。腹鰭始部は眼の直下に位置し、左右の基底が互いに接近する。胸鰭は楕円形で、先端は背鰭始部と臀鰭始部のちょうど中間に達する。

体は円鱗で被われる。頭部背面と眼より前方の頭部側面、主上顎骨、上唇と下唇、頭部腹面、前鰓蓋骨後縁および鰓膜は無鱗。胸鰭基部は小円鱗で被われる。背鰭および臀鰭基部は鱗に被われない。

鮮時、体は一様に濃い赤みのブラウンで、背部と尾部腹縁付近は暗い灰みのブラウン。背鰭、臀鰭および尾鰭は全体的に暗い灰みのブラウンだが、尾鰭と尾鰭付近の背・臀鰭は黒に近く、背・臀鰭の後部を除く縁辺付近はやや淡い。胸鰭は基部が赤みのブラウンで、後方ほど淡くなる。腹鰭は全体的に白く、基部付近は明るい灰みのブラウン。

分 布

本種は相模湾 (Machida, 1990; 中坊・甲斐, 2013a)、琉球列島近海 (本研究)、南シナ海 (Guan *et al.*, 2010) に分布する。

備 考

本標本の計数・計測値および形態的特徴は、Machida (1990) による本種の原記載と概ね一致した。本種は吻棘を有すること、背鰭鰭条数が 95 未満であること、腹椎骨数が 13 であることで *Hoplobrotula gnathopus* (Regan, 1921) と、吻棘が短く先端が鈍いこと、前鼻孔直上に感覚管の開口がないこと、背鰭鰭条数が 94 であること、腹鰭後端が頭部後縁を越えることでヨロイタチウオと区別できる (Machida, 1990; Nielsen *et al.*, 1999)。本標本は背鰭鰭条数が 92 である、腹鰭後端は頭部後縁に達するがそれを越えないと

Table 2. Measurements and counts of *Hoplobrotula badia*.

	Present study	Machida (1990)	Guan <i>et al.</i> (2010)
	KPM-NI 24974	Holotype	n = 6
SL (mm)	621.5	558	231–335
TL (mm)	665.8	—	—
Measurements (%SL)			
Maximum body depth	23.3	23.8	18.2–20.9*
Body depth at anus	22.2	19.2	—
Body width	14.0	11.7	—
Head length	24.7	23.4	22.1–23.4*
Predorsal length	30.5	29.8	26.8–28.1*
Preanal length	45.7	44.1	—
Measurements (%HL)			
Snout length	26.8	21.0	20.0–24.3*
Eye diameter	12.1	19.9	20.0–24.3*
Interorbital width	24.5	21.5	23.6–27.5*
Upper jaw length	53.7	55.1	—
Lower jaw length	57.4	59.3	—
Pectoral-fin length	58.8	71.8	65.4–76.9*
Pelvic-fin length	70.4	78.5	59.4–67.6*
Postorbital length	60.2	—	53.8–60.9*
Counts			
Dorsal-fin rays	92	94	92–96
Anal-fin rays	76	79	79
Caudal-fin rays	4+5=9	4+5=9	9
Pectoral-fin rays	22/22	22	22–23
Pelvic-fin rays	2	2	2
Scale rows on lateral line	ca. 80	—	72–75
Scale rows above lateral line	10	10	8–9
Scale rows below lateral line	28	27	16–17
Branchiostegal rays	8	8	8
Developed rakers on 1st gill arch	1+4=5	1+4=5	5
Pseudobranchial filaments	13	13	—
Vertebrae	13+41=54	13+40=53	—
Vertebra number below dorsal-fin origin	6th	6th	—
Vertebra number above anal-fin origin	14th	14th	—
Dorsal-fin ray number above anal fin origin	17th	17th	—

*Guan *et al.*'s (2010) published values were used to calculate the percentages presented here.

いう点で、Machida (1990) や Nielsen *et al.* (1999) が挙げた標徴と一致しない。しかし、その差は僅かである一方、他の 2 種では腹鰭後端は頭部後縁に達しないこと、背鰭鰭条数がヨロイタチウオでは 85–90 であり本標本よりもかなり少ない (Machida, 1990; Nielsen *et al.*, 1999) ことから、これらの相違は種内変異とみなし、本標本はクロヨロイタチウオに同定されると判断した。従って、本種の識別的特徴は、背鰭鰭条数が 92–94 である、腹鰭後端が頭部後縁に達するかそれを越えるとするのが妥当であろう。上記の特徴のほかに、本標本では臀鰭鰭条数が少ないこと (76)、尾椎骨数および側線下方横列鱗数が多いこと (それぞれ 48、28)、眼が円形であることや、眼径、腹鰭長、胸鰭長が小さいこと (それぞれ頭長の 12.1 %、58.8 %、70.4 %) で、Machida (1990) の原記載と異なっている。本標本は Machida (1990) が記載に用いたホロタ

イプとほぼ同大であることから、これらは成長によらない種内変異であると考えられる。なお、Guan *et al.* (2010) は南シナ海から本種の小型個体 (231–335 mm SL) を報告しているが、側線下方横列鱗数が 16–17 で Machida (1990) および本研究の記載 (27–28) に比べて著しく少ない。別種の可能性も含めて再検討が必要である。

分布および分布特性

オオソコイタチウオは、これまでに沖縄舟状海盆 (25° 17.1' N, 124° 46.8' E) からの報告のみであった (Machida, 1984)。本研究における相模湾からの記録は、本種の分布域が相模湾から沖縄舟状海盆に及んでおり、従来考えられていたよりも広範囲にわたっている事を示唆している。今回の標本が得られた水深は約 800 m であり、Machida (1984) の報告 (910–990 m) よりも浅いことから、本種が生息する水深帯は 800 m か

ら 990 m に及ぶことが明らかとなった。

クロヨロイイタチウオは、これまでに相模湾および南シナ海から報告されてきた (Machida, 1990; Guan *et al.*, 2010)。本研究による琉球列島からの記録は本種の分布域の空白を埋めるものであり、本種が相模湾から琉球列島、南シナ海にいたる広範な海域に生息している事を示唆している。本標本が得られたのは水深 600 m であり、南シナ海からの記録である水深約 700 m (Guan *et al.*, 2010) よりも浅い。Machida (1990) による報告では採集された水深についての記載は無い。しかし、本種は少なくとも 600 m から 700 m にかけての水深帯に生息している事が明らかとなった。

中坊 (2013) は、日本近海の高産魚類相を分布様式と生物地理要素を用いて区分し、オオソコイタチウオを「沖合温帯大陸斜面下部から深海底魚」の分布 IIb (沖縄舟状海盆) の例として挙げた。しかし、今回の相模湾からの記録を鑑みれば、本種の分布様式は本州太平洋岸も含めた分布 IIa (茨城県から日向灘の太平洋沖と沖縄舟状海盆) に当てはめるのが妥当であると考えられる。また、クロヨロイイタチウオの分布様式については、相模湾、琉球列島および南シナ海での記録があることから、中坊 (2013) の「沖合温帯大陸斜面下部から深海底魚」における分布 III (北海道から九州南岸の太平洋沖、沖縄舟状海盆および南シナ海) に該当すると思われる。今後、本州太平洋側の他の海域において両種が採集される可能性があり、これらの分布様式に関して更なる知見の蓄積が期待される。

謝 辞

本研究を行うにあたり、クロヨロイイタチウオの標本を提供された伊江島ダイビングサービスの湯野川恭氏に感謝の意を表す。また、高橋里恵氏をはじめとする神奈川県立生命の星・地球博物館ボランティアの皆様には、標本の作製および登録作業にご協力いただいた。この場をお借りして、厚く御礼申し上げる。

引用文献

- Balushkin, A. V. & A. M. Prokofiev, 2005. A new species of the genus *Cataetys* (Ophidiiformes: Bythitidae) from Heracles Banks (the South-Pacific Rise). *Journal of Ichthyology*, **45**: 554-558.
- Cohen, D. M., 1981. New and rare ophidiiform fishes from the eastern Atlantic: Canary Islands to the Cape of Good Hope. *Proceedings of Biological Society of Washington*, **94**(4): 1085-1103.
- Cohen, D. M. & J. G. Nielsen, 1978. Guide to the identification of genera of the fish order Ophidiiformes with a tentative classification of the order. *NOAA Technical Report NMFS Circular*, (417): 1-72.
- Follesa, C. M., C. Porcu, A. Mulas, S. Salvadori & A. Cau, 2011. Reproductive characteristics of the bathyal viviparous fish *Cataetys allenii* (Osteichthyes: Bythitidae) from the southeastern Sardinian Sea (central-western Mediterranean). *Scientia Marina*, **75**(2): 391-397.
- Garman, S., 1899. Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South Africa, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish Commission steamer Albatross, during 1891, lieut. commander Z. L. Tanner, U. S. N., commanding. XXVI. The Fishes. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology*, **24**: 1-431, pls. 1-85+A-M.
- Guan, Z.-C., W.-Q. Tang & H.-L. Wu, 2010. Two new record species of the family Ophidiidae from China (Ophidiidae) with a key to subfamilies, genera and species. *Acta Zootaxonomica Sinica*, **35**(4): 939-943. (In Chinese)
- Machida, Y., 1984. *Cataetys platyrhynchus* Machida, sp. nov. In Okamura, O. & T. Kitajima (eds.), Fishes of the Okinawa Trough and adjacent waters. Vol. I. pp. 262-265. Japan Fisheries Resource Conservation Association, Tokyo.
- Machida, Y., 1990. A new ophidiid species, *Hoplobrotula badia*, from Sagami Bay, central Japan. *Japanese Journal of Ichthyology*, **37**(3): 209-214.
- 中坊徹次, 2013. 東アジアにおける魚類の生物地理学. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 2289-2338. 東海大学出版会, 秦野.
- 中坊徹次・甲斐嘉晃, 2013a. アシロ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 514-524, 1877-1880. 東海大学出版会, 秦野.
- 中坊徹次・甲斐嘉晃, 2013b. フサイタチウオ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 529-532, 1881-1883. 東海大学出版会, 秦野.
- Nielsen, J. G., D. M. Cohen, D. F. Markle & C. R. Robins, 1999. FAO species catalogue Volume 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. xi+178pp. FAO, Rome. (as FAO Fisheries Synopsis No. 125, Volume 18)
- 岡村 収・北島忠弘, 1984. 沖縄舟状海盆及び周辺海域の魚類 I. 414pp. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 財団法人日本色彩研究所監修, 1993. 改訂版色名小事典. 134pp. 日本色研事業株式会社, 東京.

摘 要

三井翔太・瀬能 宏, 2015. アシロ目魚類の 2 稀種, オオソコイタチウオとクロヨロイタチウオの再記載. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (44): 71-78. [Shota Mitsui & Hiroshi Senou, 2015. Redescription of Two Rare Ophidiiform Fishes, *Cataetyx platyrhynchus* Machida, 1984 and *Hoplobrotula badia* Machida, 1990, from Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (44): 71-78.]

日本近海から得られたアシロ目魚類の 2 稀種について、それぞれ 1 標本に基づく再記載を行った。オオソコイタチウオ *Cataetyx platyrhynchus* Machida, 1984 (フサイタチウオ科: オオソコイタチウオ属) は相模湾東部の水深 800 m、クロヨロイタチウオ *Hoplobrotula badia* Machida, 1990 (イタチウオ科: ヨロイイタチウオ属) は琉球列島近海の水深 600 m から採集された。オオソコイタチウオの相模湾における出現は本種の 2 番目の記録である。また、得られた標本は鉤状の *intromittent organ* を備える太く短い交尾器を持ち、雌 1 標本で新種記載された本種の初めての雄標本である。両種の標本は、概ね各々の原記載に一致したが、オオソコイタチウオでは標徴とされる背鰭と臀鰭の鰭条数が多く (D 88 vs 84; A 66 vs 57)、頭長に対する吻長が長かった (24.8 % vs 20.8 %)。また、クロヨロイタチウオの場合は、眼径、腹鰭長、胸鰭長といった比率に比較的大きな差が見られた。しかしながら、本研究ではそれらの程度や同属他種との比較から、認められた相違はすべて種内変異とみなした。本研究により、両種の分布域は本州太平洋側から沖縄舟状海盆に及ぶこと、クロヨロイイタチウオにおいてはさらに南シナ海に及ぶことが示唆された。

(受付 2014 年 10 月 27 日 ; 受理 2014 年 11 月 28 日)

原著論文

マイマイガの天敵寄生蜂, マイマイガチビアメバチ (新称)
Phobocampe lymantriae Gupta, 1983 とベレックチビアメバチ (新称)
Hyposoter vierecki Townes, Momoi & Townes, 1965
 (ヒメバチ科: チビアメバチ亜科) の本州からの新記録

Two Ichneumonid Parasitoids of Gypsy moth, *Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983, and *Hyposoter vierecki* Townes, Momoi and Townes, 1965 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Campopleginae), New to Honshu, Japan.

渡辺恭平¹⁾

Kyohei WATANABE¹⁾

Abstract. Two parasitoid wasps of *Lymantria dispar* (Linnaeus) (Gypsy moth), *Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983, and *Hyposoter vierecki* Townes, Momoi and Townes, 1965, are recorded from Honshu for the first time. The undetermined species of *Hyposoter* sp. proposed by Minami et al. (1993) is determined as *H. vierecki*. Both parasitoids make the characteristic cocoon, i.e., suspended cocoon (*P. lymantriae*) and cocoon inside host's mammary (*H. vierecki*). The cocoons of *P. lymantriae* and *H. vierecki* were highly attacked by two hyperparasitoid wasps, *Gelis areator* (Panzer, 1804) and *Brachymeria hime* Habu, 1960. The record of *B. hime* is the first record of secondary parasitism by this species.

Key words: cocoon, forest pest, koinobiont, endoparasitoid, natural enemy

はじめに

マイマイガ *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) (英名: Gypsy moth) は、ドクガ科に属する広食性の森林害虫である。旧北区に広く分布し、北米東部にはヨーロッパから侵入した系統が分布する。時に大発生し森林や果樹に甚大な影響を与えることがあるため、国際自然保護連合 (IUCN) によって世界の侵略的外来種ワースト 100 にも

指定され、特にアジア系統の北米等への侵入が警戒されている。本種の生態については様々な角度から研究が行われ、寄生蜂についても比較的良く調べられている。ヒメバチ科はマイマイガを寄主としている寄生蜂の中心をなし、世界からおおよそ 100 種が報告され、その多くが重要なマイマイガの天敵とされている (Gupta, 1983; Yu et al., 2012)。しかしながら、国内におけるマイマイガの寄生蜂相の調査は欧米に比べて断片的であり、北海道を除くと十分な報告がない。

マイマイガに寄生するヒメバチ科寄生蜂は 9 亜科にわたるが、その中でもチビアメバチ亜科とヒメバチ亜科、ヒラタヒメバチ亜科の 3 亜科の種数

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 449
 Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
 499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
 watanabe-k@nh.kanagawa-museum.jp

が多い。ヒメバチ亜科とヒラタヒメバチ亜科は寄主蛹より羽化し、寄主の幼虫時代に生じる被害は軽減できないが、チビアメバチ亜科は幼虫が生育しきる前に寄主を殺すため、寄生した世代の被害自体を軽減することができる。また、チビアメバチ亜科は内部寄生性飼い殺し型寄生者であるために寄主特異性が比較的高く、生物的防除を考える上で優れた一群である。しかしながら、本亜科は他の亜科と比べて種の識別が困難であり、国内の知見は極めて乏しい。

国内でマイマイガに寄生した記録のあるチビアメバチ亜科は 6 種である。桃井は 1961 年にスギハラチビアメバチ *Campoplex sugiharai* (Uchida, 1932) を熊本県から記録し、1963 年に北海道から *Casinarina anastomosis* Uchida (= *Casinarina nigripes* (Gravenhorst, 1829)) を記録した (Momoi, 1961; 1963)。Gupta (1983) はマイマイガの寄生蜂を取りまとめ、上記 2 種に加えマツケムシチビアメバチ *Hyposoter takagii* (Matsumura, 1926)、*H. vierecki* Townes, Momoi & Townes, 1965、*Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983、*P. uncinata* (Gravenhorst, 1829) の 4 種を報告している。このうち、*H. takagii* はマイマイガからの記録はあるものの (Gupta, 1983)、確実な寄主記録はいずれもマツカレハなどのカレハガ類である。他の 3 種は北海道 (東浦・上條, 1978)、中国 (Yan *et al.* 1994) および極東ロシア (Lee & Pemberton, 2010) において主要な寄生蜂とされている。しかし国内では *P. uncinata* の栃木県から一例の報告と戦前の疑わしい記録を除けば、いずれも北海道から数例が知られるのみである (東浦・上條, 1978 ; Gupta, 1983)。北海道以外の地域では、南ら (1999) が *Hyposoter* sp. を大阪府より記録しているが、種名については明らかになっていなかった。

2012 年の 5 月と 6 月、近畿地方の生駒山地でマイマイガの大発生が起り、多数の幼虫が森林およびその周囲で歩き回る光景が確認できた。特に発生が酷かった東大阪市の枚岡公園では本種の大発生と同調し、天敵 (寄生者と捕食者) の個体数も増加が認められ、代表的な寄生者である捕食寄生蜂においても、繭が公園内のいたるところで確認できた。それらを持ち帰り飼育をしたところ、多数のチビアメバチと、それらの高次寄生者が確認できた。

本稿では、上記調査で得られたチビアメバチ亜科 2 種とその高次寄生蜂について記録を行い、今後の応用研究に向けてこれら寄生蜂の基本的な特

徴について解説を行う。

材料と方法

合計 30 個体の寄生蜂の繭を 2012 年の 5 月から 6 月にかけて採集した。うち 28 個体はぶら下がりの繭で、残りの 2 個体はマミー型の繭であった。また、大阪府立大学昆虫学研究室に収蔵されている *Hyposoter* sp. (南ら, 1999) の繭 5 個体およびそれらから羽化した成虫個体も併せて比較・検討した。寄主昆虫はマミー型の繭はいずれもマイマイガであるが、ぶら下がりの繭については、寄主の種名を明らかにすることができなかった。そのため、同所的に発生している他のチョウ目幼虫を寄主として利用している可能性もある。

採集した繭は小型のプラスチックケース (37 20 mm) を用いて室温で個別に管理した。羽化した寄生蜂は羽化後一日ほど活動させた後、殺虫処理し標本にした。観察は双眼実体顕微鏡 (Nikon SMZ800) 下で行い、写真は本顕微鏡の接眼レンズにコンパクトデジタルカメラ (RICOH CX-1) を近づけて撮影した。写真は画像編集ソフトウェア (Adobe Photoshop® CS3) を用いて編集した。形態用語は Townes (1969) に従った。標本は大阪府立大学収蔵標本の他はすべて神奈川県立生命の星・地球博物館に収蔵されている。KPM-NK は神奈川県立生命の星・地球博物館の標本登録番号である。

結 果

得られたチビアメバチのうち、吊り下げ型の繭より羽化した種はいずれも *Phobocampe lymantriae* と同定された。また、一部の繭は高次寄生蜂である *Gelis areator* (Panzer, 1804) (ヒメバチ科トガリヒメバチ亜科) とヒメアシブトコバチ *Brachymeria hime* Habu, 1960 (アシブトコバチ科) の寄生を受けていた。マミー型の繭 2 個体からはチビアメバチは羽化せず、いずれもヒメアシブトコバチが羽化した。この種は南ら (1999) で報告された *Hyposoter* sp. と同種であると考えられた。

南ら (1999) による *Hyposoter* sp. の標本を、Gupta (1983) を用いて詳細に検討した結果、本種はいずれも *Hyposoter vierecki* の記載と一致したため、本種と同定された。

P. lymantriae、*H. vierecki* および *G. areator* については標準和名がなく、従来学名のみが用いられてきたため、以下の解説と併せて新たに標準和名を提唱する。

記録と解説

ヒメバチ科 Ichneumonidae
チビアメバチ亜科 Campopleginae**Phobocampe lymantriae Gupta, 1983**

マイマイガチビアメバチ (新称)

(Figs. 1, 2, 5, 7, 9, 11, 13, 14)

Phobocampe lymantriae Gupta, 1983: 73.

[検視標本] Table 1 を参照。全て神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵。

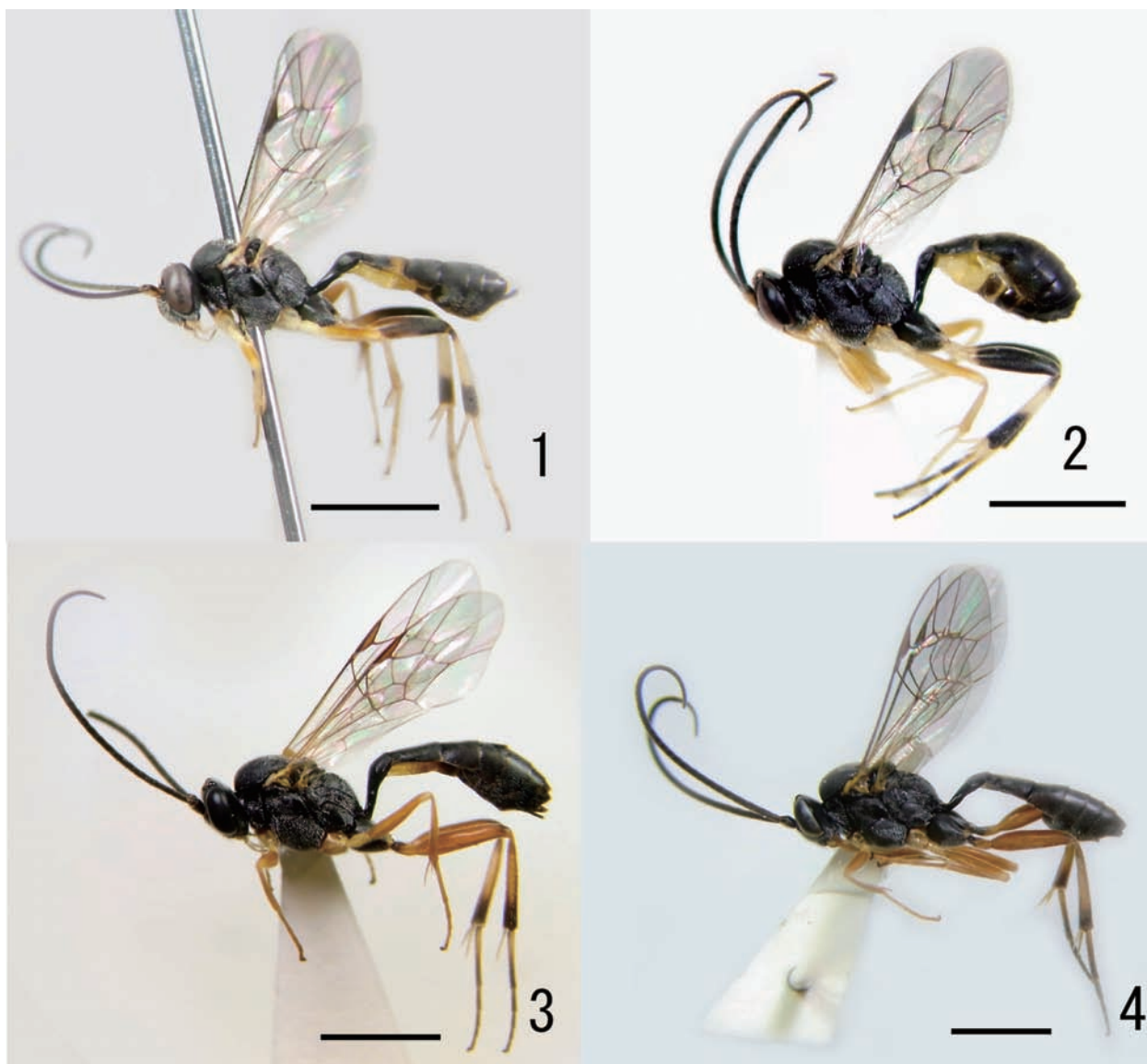
[解説] 計 28 繭より 5 ♀ 5 ♂ の本種成虫が羽化した。残りの繭のうち、8 つがヒメアシブトコバチ *Brachymeria hime* Habu, 1960 に、5 つがヤドリハネナシヒメバチ (和名新称) *Gelis areator* (Panzer, 1804) に寄生されていた。残りは羽化せ

ず、死亡が確認された。

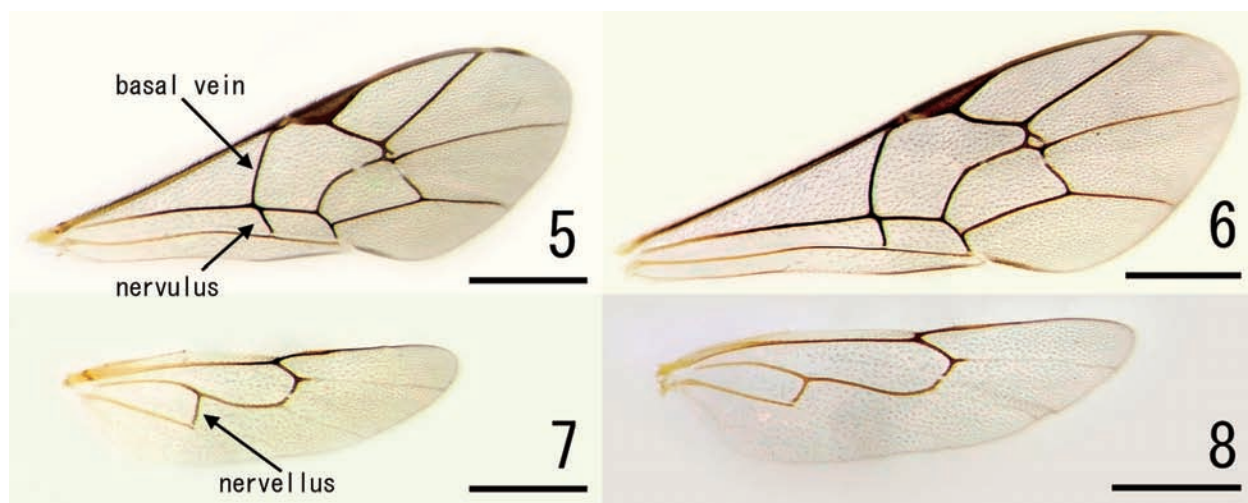
P. lymantriae は以下の形質状態の組み合わせによってマイマイガに寄生する他のチビアメバチ亜科各種から区別できる。体長 4.0 ~ 7.0 mm。頭盾前縁は裁断状で、中央の突起を欠く。マールスペースの長さは大腮基部幅の 0.3 ~ 0.4 倍。前伸腹節の後方横隆起線は中央で広く不完全 (Fig. 9)。前伸腹節の中央縦隆起線と側方横隆起線は欠く (Fig. 9)。前翅翅脈 nervulus の基部は翅脈 basal vein の基部よりもわずかに先端方に離れ、翅脈 discoidal vein に対して 70 程度傾く (Fig. 5)。後翅翅脈 nervellus は中央に分岐を持たず、翅脈 discoidella は欠く (Fig. 7)。後脚脛節は黒色で、明瞭な白いバンドを持つ。後体節第 1 節は背板に明瞭なくぼみを欠き、背板と腹板を分割する縫合線は節の中央より下を走る (Fig. 11)。後体節第 1 背板は後方ではっきりと幅が広くなり、明

Table 1. Data of cocoons of *P. lymantriae*. KW: Kyohei Watanabe; SF, Shunpei Fujie; PL: *Phobocampe lymantriae*; GA, *Gelis areator*; BH, *Brachymeria hime*. The gray area indicates that cocoon attacked by hyperparasitoid (GA and BH).

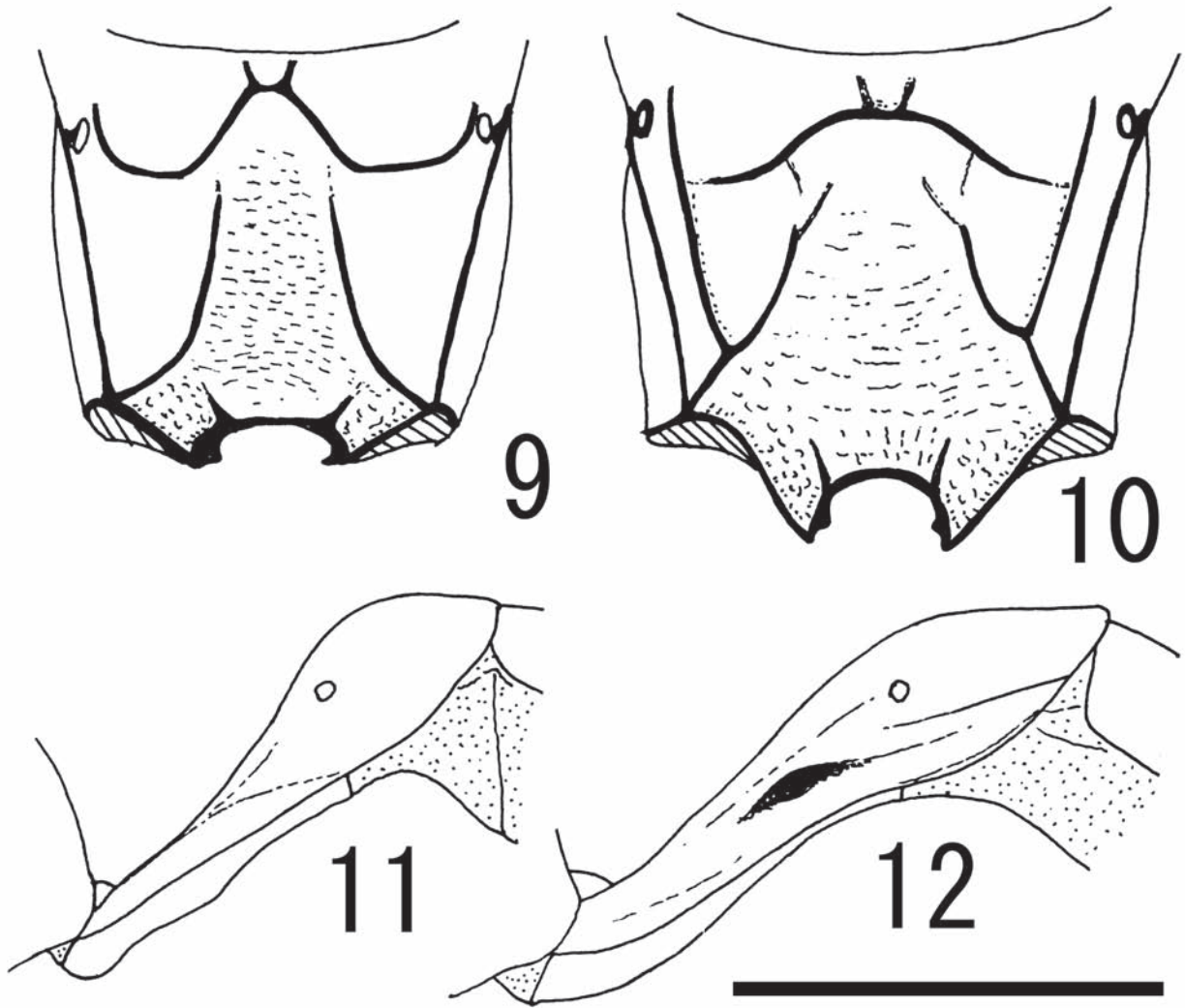
Specimen	Locality	Collector	Collecting data	Emergence data	Species	Sex
5001340	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 20	PL	♀
5001341	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 20	PL	♂
5001342	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 20	PL	♂
5001343	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 20	PL	♀
5001344	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 20	PL	♂
5001345	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 21	PL	♂
5001346	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 22	PL	♀
5001347	Hiraoka Park, Osaka	SF	2012 May 18	2012 May ==	PL	♂
5001348	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 23	GA	♀
5001349	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 23	GA	♀
5001350	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 26	GA	♂
5001351	Hiraoka Park, Osaka	SF	2012 May 18	2012 May ==	GA	♂
5001352	Hiraoka Park, Osaka	KW	2012 June 1	2012 June 3	GA	♂
5001353	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 26	BH	♂
5001354	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 26	BH	♂
5001355	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 30	BH	♂
5001356	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 30	BH	♀
5001357	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 May 31	BH	♀
5001358	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	2012 June 3	BH	♀
5001359	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	not emerged		
5001360	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	not emerged		
5001361	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	not emerged		
5001362	Hiraoka Park, Osaka	KW & SF	2012 May 18	not emerged		
5001363	Hiraoka Park, Osaka	KW	2012 June 13	not emerged		
5001364	Kobe University, Hyogo	KW	2012 May 23	2012 May 24	PL	♀
5001365	Kobe University, Hyogo	KW	2012 May 23	2012 June 3	BH	♂
5001366	Shinoharadai, Hyogo	KW	2012 May 29	2012 June 3	BH	♂
5001367	Obuchiike Park, Nara	SF	2012 May 13	2012 May ==	PL	♀



Figs. 1–4. Lateral habitus — 1, 2, *Phobocampe lymantriae* (1, ♀; 2, ♂) (KPM-NK 5001340, 5001345); 3, 4, *Hyposoter vierecki* (3, ♀; 4, ♂). Scale bar: 2.0 mm.



Figs. 5–8. Wings — 5, 7, *Phobocampe lymantriae* (5, fore wing; 7, hind wing) (KPM-NK 5001367); 6, 8, *Hyposoter vierecki* (6, fore wing; 8, hind wing). Scale bar: 1.0 mm.



Figs. 9–12. Propodeum, dorsal view (9, 10) and first metasomal tergite, lateral view (11, 12) — 9, 11, *Phobocampe lymantriae* (KPM-NK 5001340); 10, 12, *Hyposoter vierecki*. Each figure is omitted describing of granulate surfaces. Scale bar: 1.0 mm.

瞭に縁どられ、側方が隆起し、拡大部の長さは拡大部の幅よりも短く、中央付近が最大幅となる。後体節第2背板は黒色で狭い黄色部を持ち、その幅は♀では節の長さの0.3倍程度である (Fig. 1) が、♂では大抵ほとんど消失する (Fig. 2)。

繭は長さ6.2～6.5 mm、最大幅は2.1～2.6 mm。米俵型で、灰白色で複数の黒色紋を伴うが、中央付近は無紋 (Figs. 13, 14)。本種の羽化孔は通常繭の先端に作られるが、高次寄生者が羽化する場合は他の部位も含め様々な場所に孔をあける。本種の繭は灰白色地に黒紋を伴う点で水田害虫の天敵として著名なハウネンダワラチビアメバチ *Charops bicolor* (Szépligeti, 1906) に酷似しており、特に森林より得られた繭については、混同しないように注意する必要がある。

〔分布〕北海道、本州 (初記録)；中国、ロシア、ヨーロッパ、北米 (導入)。

Hyposoter vierecki Townes, Momoi & Townes, 1965

ベレックチビアメバチ (新称)

(Figs. 3, 4, 6, 8, 10, 12, 15)

Campoplex (*Diadegma*) *japonicus* Viereck, 1912: 636.

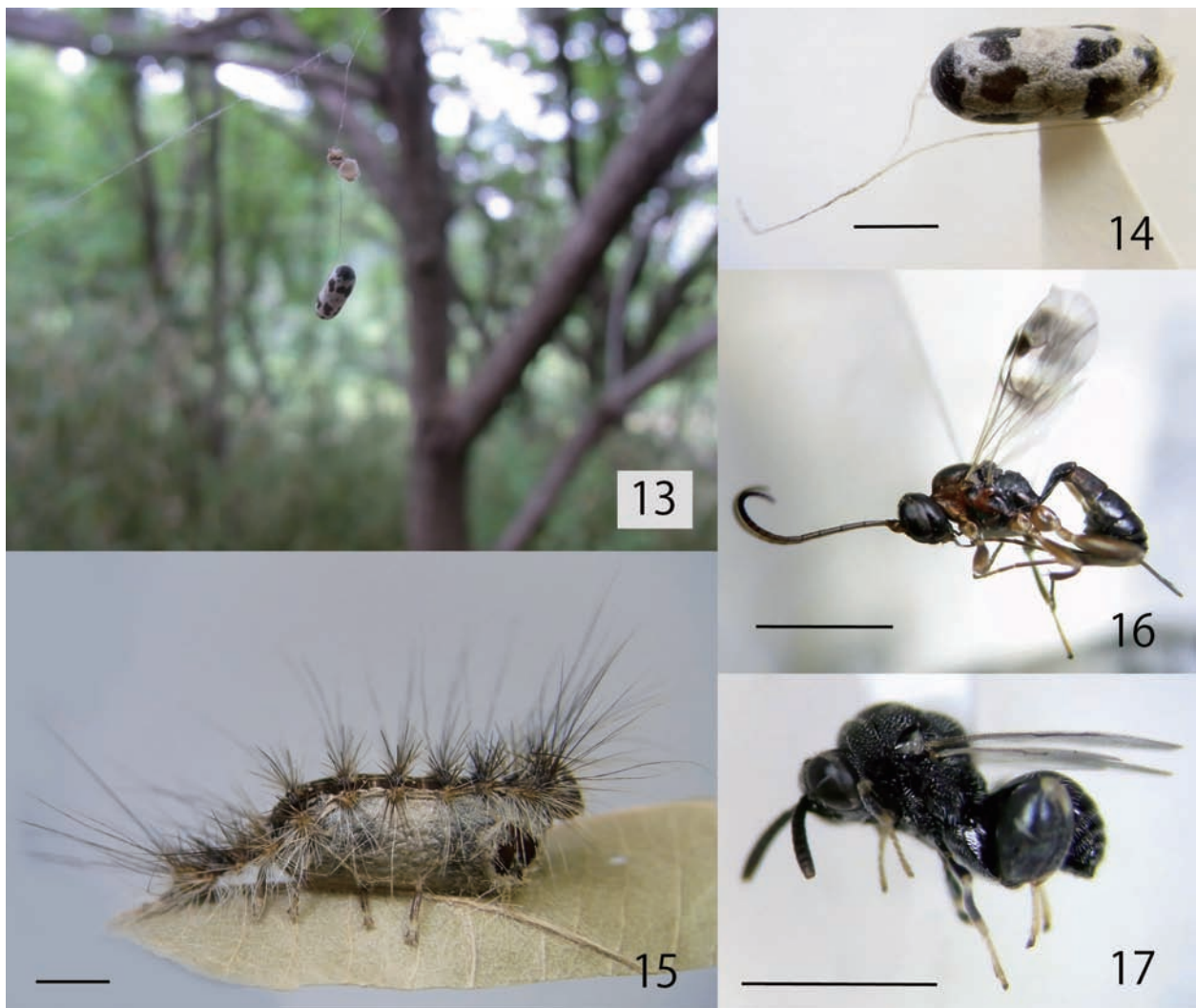
Name preoccupied by Cameron (1906).

Hyposoter vierecki Townes, Momoi & Townes, 1965: 302.

New name.

〔検視標本〕1繭 (KPM-NK 5001368)，兵庫県加西市，25. V. 2012，渡辺恭平採集 (5. VI. 2012，ヒメアシブトコバチ羽化)；1繭 (KPM-NK 5001369)，和歌山県紀美野町田，20. V. 2012，藤江隼平採集 (ヒメアシブトコバチ羽化、羽化日不明)；4♀1♂ (いずれも脱出後の繭と一緒に保管) (大阪府立大学収蔵)，調査で得られた標本とのことであるが、データはなし。

〔解説〕2012年に得られた計2繭はいずれもヒメ



Figs. 13-16. Cocoons and hyperparasitoids — 13, 14, *Phobocampe lymantriae* (14: KPM-NK 5001346); 15, *Hyposoter vierecki*; 16, *Gelis areator* (KPM-NK 5001348); 17, *Brachymeria hime* (KPM-NK 5001366). Scale bar: 2.0 mm.

アシフトコバチに寄生されていたため、成虫は得られなかった。ここでは大阪府立大学収蔵の繭を詳細に比較検討し、繭より羽化した成虫 5 個体（大阪府三草山産ならびに大阪府堺市大阪府立大学産）を基に種の同定を行った。

本種は以下の形質状態の組み合わせによってマイマイガに寄生する他のチビアメバチ亜科各種から区別できる。体長 7.0 ~ 7.4 mm。頭盾前縁は裁断状で、中央の突起を欠く。マーラースペースの長さは大腮基部幅の 0.6 ~ 0.7 倍。前伸腹節の後方横隆起線は中央で広く不完全 (Fig. 10)。前伸腹節の中央縦隆起線はほとんど欠くが、中央付近が弱い隆起によって認められることがある (Fig. 10)。側方横隆起線は存在する (Fig. 10)。前翅翅脈 nervulus の基部は翅脈 basal vein の基部とほぼ同じ位置か、わずかに先端方に離れる (Fig. 6)。後翅翅脈 nervellus は中央に分岐を持たず、翅脈 discoidella は欠く (Fig. 8)。前脚と中脚の基節と転節、第二転節は黄色 (Figs. 3, 4)。後体節第 1 節は背板に明瞭

なくぼみを気門の前方に有し、背板と腹板を分割する縫合線は節の中央より下を走る (Fig. 12)。後体節第 2 背板は雌雄とも黒色 (Figs. 3, 4)。

Gupta (1983) によると本種は前伸腹節の前方横隆起線は側方部で不完全であるとされるが、原記載 (Viereck, 1912) では、完全であると図とともに記述されている。今回確認した標本の本形質はいずれも弱くはなるものの、見かけ上は完全であり (Fig. 10)、Gupta (1983) に記載された形質状態は少ないケースであると思われる。

繭は長さ 7.5 ~ 8.0 mm、最大幅は 3.5 ~ 3.6 mm (背負っている寄主殻は除く)。伸長した米俵型で、灰白色で少数の薄い黒色の紋を伴い、寄主の殻 (マミー) を背面に背負う (Fig. 15)。本種の羽化孔は繭先端方の側面ないし背面にかけられるが、確認できた数が少なかったこともあり、傾向はとくに認められなかった。本種の繭は一見すると同属のマツケムシチビアメバチ *H. takagii* に似るが、成虫共々明らかに小型であるため、一見して識別

できる。南ら (1999) によると、マイマイガの 3 ~ 5 齢幼虫から脱出し、2 齢期に採集した幼虫にも寄生が認められたという。

〔分布〕北海道、本州 (初記録) ; 中国。

トガリヒメバチ亜科 Cryptinae

Gelis areator (Panzer, 1804)

ヤドリハネナシヒメバチ (新称)

(Fig. 16)

Ichneumon areator Panzer, 1804: 14.

〔検視標本〕表 1 を参照。全て神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵。

〔解説〕寄主範囲は広く、様々な寄生蜂にもよく高次寄生する。今回の調査で寄生が確認されたマイマイガチビアメバチは寄主新記録である。本属の日本産種は分類学的にまとまっておらず、多数の不明種が存在するため、ここでは同定結果のみ報告する。

アシプトコバチ科 Chalcididae

Brachymeria hime Habu, 1960

ヒメアシプトコバチ

(Fig. 17)

Brachymeria hime Habu, 1960: 144.

〔検視標本〕Table 1 と *H. vierecki* の頁を参照。全て神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵。

〔解説〕同定の資料は Habu (1960, 1962) を参照。今回の調査ではマイマイガチビアメバチとベレックチビアメバチのいずれの種にも高次寄生が認められた。これらはいずれも寄主新記録である。また、本種が高次寄生した例は従来報告されておらず、高次寄生例も新記録である。

考 察

2 種のチビアメバチは繭形態こそ異なるものの、いずれもヒメアシプトコバチとヤドリハネナシヒメバチに寄生されていた。多数の繭を採集できた東大阪市枚岡公園における高次寄生蜂 2 種による本種の被寄生率は 57.9 % (*B. hime* 31.6 %, *G. aerator* 26.3 %) であり、本種の個体数が大きく抑制されていることが示唆された。このことから、繭形態の違いは高次寄生者からの防衛にあまり影響がないように感じられた。

吊り下げ繭の糸はアリなどの捕食者からの防衛

に効果があると言われているが (Shirai & Maeto, 2009)、高次寄生者には無意味であることが示唆されたことから、吊り下げ糸は高次寄生蜂対策ではない可能性が考えられる。

マイマイガチビアメバチとベレックチビアメバチは、極東ロシアならびに中国における報告において、マイマイガの重要な天敵とされているが、北海道以外では確実な記録がなかったため、近畿地方にこれら寄生蜂の生息情報は間の地域 (東北地方、関東甲信越地方、北陸地方、中部地方) への分布を多少とも示唆する点においても重要であると考えられる。

謝 辞

神戸大学の前藤薫教授には、本稿作成にあたり多くの適切なご助言をいただいた。九州大学の広渡俊哉教授、大阪府の天満和久博士には大阪府立大学における標本調査において親切なご援助をいただいた。北海道大学の芳田琢磨氏にはヤドリハネナシヒメバチの同定に際しご助言をいただいた。神戸大学の藤江隼平、何祝清、藤井智久の各氏と広島大学の對馬佑介氏にはフィールドでの調査に協力をいただいた。皆様にこの場を借りてお礼申し上げる。本研究の一部は日本学術振興会科学研究費 (26840134) の援助を受けて行われた。

引用文献

- Gupta, V. K., 1983. The Ichneumonid parasites associated with the gypsy moth (*Lymantria dispar*). *Contributions to the American Entomological Institute*, **19**(7): 1–168.
- Habu, A., 1960. A revision of the Chalcididae (Hymenoptera) of Japan, with descriptions of sixteen new species. *Bulletin of the National Institute of Agricultural Sciences Series C*, **11**: 131–363.
- Habu, A., 1962. Chalcididae, Leucospidae and Podagrionidae (Insecta: Hymenoptera). *Fauna Japonica*, 183pp. Biogeographical Society of Japan, Tokyo.
- 東浦康友・上条一昭, 1978. マイマイガ大発生終息過程の死亡要因. 北海道林業試験場報告, **15**: 9–16.
- Lee, J. H. & Pemberton, R. W., 2010. Parasitoid complex of the Asian gypsy moth (*Lymantria dispar*) (Lepidoptera: Lymantriidae) in Primorye Territory, Russian Far East. *Biocontrol Science and Technology*, **20**: 197–211.
- Momoi, S., 1961. On some host-known ichneumonflies from Japan, with description of a new species (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Kontyu*, Tokyo, **29**: 271–272.
- Momoi, S., 1963. New host records of Ichneumonidae of Japan and new homonymy. *Insecta matsumurana*, **26**: 54.

- 南 智子・石井 実・天満和久, 1999. 大阪の里山と都市緑地におけるマイマイガの寄生性天敵相. 日本応用動物昆虫学会誌, **43**: 169–174.
- Panzer, G. W. F., 1804. Faunae Insectorum Germanicae. Heft **92**: 5–8. **94**: 13–15. **95**: 13. Felssecker, Nürnberg.
- Shirai, S. & Maeto, K., 2009. Suspending cocoons to evade ant predation in *Meteorus pulchricornis*, a braconid parasitoid of exposed-living lepidopteran larvae. *Entomological Science*, **12**: 108–109.
- Townes, H., 1969. The genera of Ichneumonidae, part 1. *Memoirs of the American Entomological Institute*, **11**: 1–300.
- Townes, H., Momoi, S. & Townes, M., 1965. A catalogue and reclassification of the eastern Palearctic Ichneumonidae. *Memoirs of the American Entomological Institute*, **5**: 1–661.
- Viereck, H. L., 1912. Contributions to our knowledge of bees and Ichneumon-flies, including descriptions of twenty-one new genera and fifty-seven new species of Ichneumon-flies. *Proceedings of the United States National Museum*, **42**(1920): 613–648.
- Yan, J., Pemberton, R. W., Yao, D., Liu, H. & Li, G., 1994. Studies on the natural enemies of gypsy moth, *Lymantria dispar* (Lep.: Lymantriidae) in Dayi, Sichuan Province. *Forest Research*, **7**(3): 269–276.
- Yu, D. S., van Achterberg, K. & Horstmann, K., 2012. World Ichneumonoidea 2011. Taxonomy, biology, morphology and distribution. [Flash driver]. Taxapad®, Vancouver, Canada.

摘 要

渡辺恭平, 2015. マイマイガの天敵寄生蜂、マイマイガチビアメバチ（新称）*Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983 とベレックチビアメバチ（新称）*Hyposoter vierecki* Townes, Momoi & Townes, 1965（ヒメバチ科：チビアメバチ亜科）の本州からの新記録. 神奈川県立博物館研究報告（自然科学）, (44): 79-86. [Watanabe, K., 2015. Two Ichneumonid Parasitoids of Gypsy moth, *Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983, and *Hyposoter vierecki* Townes, Momoi and Townes, 1965 (Hymenoptera: Ichneumonidae: Campopleginae), New to Honshu, Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (44): 79-86.]

近畿地方で得られた標本を基に、本州よりマイマイガチビアメバチ（新称）*Phobocampe lymantriae* Gupta, 1983 とベレックチビアメバチ（新称）*Hyposoter vierecki* Townes, Momoi & Townes, 1965 を初めて確認し、記録した。後者は南ら（1999）における *Hyposoter* sp. と同種である。両種とも重大な森林害虫であるマイマイガの天敵であるが、採集地ではかなりの高率で、アシブトコバチ科のヒメアシブトコバチ *Brachymeria hime* Habu, 1960 とヒメバチ科のヤドリハネナシヒメバチ（新称）*Gelis aerator* (Panzer, 1804) に寄生されていた。そのうち、ヒメアシブトコバチのチビアメバチ 2 種への寄生は、本種で初めての高次寄生例となる。

(受付 2014 年 10 月 27 日; 受理 2014 年 11 月 28 日)

原著論文

ウスタビガ（チョウ目, ヤママユガ科）の寄生蜂, ウスタビガフシヒメバチ（新称）*Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007（ハチ目, ヒメバチ科, ヒラタヒメバチ亜科）の日本からの発見

A Parasitoid Wasp of *Rhodinia fugax* (Butler, 1877) (Lepidoptera, Saturniidae), *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae), New to Japan.

渡辺恭平¹⁾・伊藤誠人²⁾

Kyohei WATANABE¹⁾ & Masato ITO²⁾

Abstract. *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007, a major parasitoid wasp of *Rhodinia fugax* (Butler, 1877) in Kanto district, is recorded from Japan for the first time based on the specimens collected from Tokyo, Kanagawa and Saitama Prefectures. The character states of this species and a related species *G. himalayensis* (Cameron, 1899) are redescribed. By the result of observation, *G. ussuriensis* can be distinguished from a related species *G. himalayensis* by the following combination of characters: base of ovipositor teeth strongly produced into dorsally and its apex distinctly overlapped with upper valve (not strongly produced and its apex at most slightly overlapped with dorsal valve in *G. himalayensis*); dorsal valve of ovipositor with a shallow groove apically (without a groove in *G. himalayensis*); apex of dorsal valve of ovipositor strongly narrowed beyond nodus (not strongly narrowed in *G. himalayensis*); maximum depth of upper valve of ovipositor longer than maximum depth of ventral teeth (maximum depth of dorsal valve ca. same length of maximum depth of ventral teeth in *G. himalayensis*); first tarsal segment of hind leg yellowish-brown to yellow on basal ca. 4/5 (1/2 to 1/3 in *G. himalayensis*). Key to species of the ichneumonid wasps associated with *R. fugax* in Japan and DNA barcode of *G. ussuriensis* are also provided.

Key words: identification guide, Kanto district, natural enemy, new record, redescription

はじめに

ウスタビガ *Rhodinia fugax* (Butler, 1877) は ヤママユガ科に属する大型のガで、国内では北海道から九州に分布する。幼虫は春に孵化し、クヌギ、コナラ、カシワといったブナ科植物をはじめ、サクラ、ケヤキなどの葉を摂食し、鮮やかな黄緑色の繭を作る。成虫は秋に羽化し、産卵するが、脱出後の繭の色は退色せず、冬の雑木林でも目立

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 449
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
watanabe-k@nh.kanagawa-museum.jp

²⁾ 神戸大学大学院農学研究科
〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町 1-1
Graduate School of Agricultural Science, Kobe University,
Rokkodaicho 1-1, Nada, Kobe, Hyogo 657-8501, Japan
fixsenia@hotmail.co.jp

つため、成虫と共に、繭自体もよく知られた昆虫である。

ウスタビガの繭からは、しばしば寄生蜂が羽化してくることが知られており、そのほとんどがヒメバチ科である。体長が 30 mm を超える大型種で、一つの繭から一個体が羽化するコンボウアメバチ *Habronyx insidiator* (Smith, 1874) は、ヤマユガ科の多くの種を寄主とする飼い殺し型内部寄生蜂で、寄主が幼虫の段階で産卵する。一方、体長は 15 mm 以下であるものの、一つの繭から複数個体羽化してくるヒメバチが知られ、ヒラタヒメバチ亜科のサクサンフシヒメバチ *Gregopimpla himalayensis* (Cameron, 1899) やアカアシカレハフシヒメバチ (新称) *Iseropus stercorator* (Fabricius, 1793) と同定されている (中谷, 2007)。また、小西 (1998) において、ウスタビガ繭中に形成された寄生蜂の蛹の写真を、ヒラタヒメバチ亜科のエゾマツフシオナガヒメバチ *Acropimpla jezoensis* (Matsumura, 1926) (= *A. dydyma* (Gravenhorst, 1829)) として掲載しているが、これについては標本が伴わない記録である。これら 3 種のヒラタヒメバチはいずれも、チョウ目昆虫の前蛹もしくは蛹に寄生する殺傷型寄生蜂である。

最近、関東地方在住の数名の昆虫愛好家より、飼育中のウスタビガから羽化した寄生蜂について標本の寄贈を受け、検討する機会を得た。一頭がコンボウアメバチであった他は、いずれの寄生蜂もヒラタヒメバチの仲間であったが、同定の結果、先述したいずれの種にも該当せず、第 4 の種であることが明らかとなった。この種はサクサンフシヒメバチと同じ *Gregopimpla* 属であるが、産卵管の形状と後脚の色彩が異なることから別種であると判断し、世界中の既知種の記載と照合したところ、極東ロシアでウスタビガから得られた標本により 2007 年に記載された *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007 に行き着いた。しかしながら、本種の記載はロシア語の検索表中にて行われており、図もないことから、翻訳した内容との照合だけでは確証がなかった。その後、本種のタイプ標本が収蔵されているロシア科学アカデミーにて、標本を検討することができ、本種の正確な同定を行うことができた。現時点では、関東地方でウスタビガから得られているヒラタヒメバチは筆者らが確認している範囲では、すべて本種である。

本報告では、関東地方でウスタビガの主要な寄生蜂である *Gregopimpla ussuriensis* をウスタビガフシヒメバチの標準名とともに日本から初めて報告するとともに、形態的特徴とミトコンド

リア DNA COI 領域 (DNA バーコード領域) を記載する。また、形態が酷似し、混同される恐れの高いサクサンフシヒメバチについても形態的特徴を記載し、両種の識別点を整理する。これらに加え、国内でウスタビガから記録のあるヒメバチ 5 種の検索資料を提供し、今後の研究の便宜を図る。

本報告中における形態用語と計測方法は、概ね Townes (1969) に従った。体長は、側面から見て、頭部先端から後体節末端の間の距離であり、マーラスペースの長さは、大腮基部の体軸側 (中央より) の角と複眼内縁の最短距離である。

DNA の抽出は 99.5% エタノール液浸標本から切り取った中脚を用いて行った。プライマーは Folmer et al. (1994) によって設計された LCO: 5' -GGT CAA CAA ATC ATA AAG ATA TTG G-3' ; HCO: 5' -TAA ACT TCA GGG TGA CCA AAA AAT CA-3' (648 bp) を使用し、KOD FX NEO キット (Toyobo) を用いて PCR を行った。なお、KPM-NK とそれに続く番号は神奈川県立生命の星・地球博物館の昆虫標本登録番号である。

記録と記載

Ichneumonidae ヒメバチ科 Pimplinae ヒラタヒメバチ亜科

Gregopimpla ussuriensis Kasparyan & Khalaim, 2007 ウスタビガフシヒメバチ (新称) (Figs. 1-7)

Gregopimpla ussuriensis Kasparyan & Khalaim, 2007: 289.

検視標本. [日本]: 10 ♀♀ (KPM-NK 5001275 ~ 5001284)、埼玉県奥秩父大滝村広河原沢、2000 年 12 月 14 日採集 (繭の採集日か寄生蜂の羽化日かの記述なし)、一つのウスタビガの繭より羽化、Y. Tomioka 採集; 1 ♀ 1 ♂ (KPM-NK 5001285 ~ 5001286)、神奈川県厚木市荻野、2009 年 2 月 19 日に一つのウスタビガ繭より本種が羽化、谷田久美採集; 10 ♀♀ 25 ♂♂ (うち 2 ♀ 2 ♂♂より DNA 抽出) (KPM-NK 5001288 ~ 5001321)、東京都八王子市裏高尾小木沢、2014 年 4 月 3 日コナラ枝についたウスタビガ繭採集、室温にて保管の後、2014 年 4 月 22 日 ~ 23 日にかけて一つの繭から羽化、山田厚子採集。[ロシア]: 2 ♀♀ (ホロタイプとパラタイプ)、Primorski Krai, vicinities of Vladivostok, Botanical Gardens, em. from the cocoon of *Rhodinia fugax* (ウラジオストック近郊の植物園、ウスタビガの繭から羽化)、1958 年

10月10日に繭採集、1959年2月5日に羽化、T. Ponomarev 採集（ロシア科学アカデミー収蔵）。

形態的特徴. 体長 10 ~ 14 mm (♀) 9 ~ 10 mm (♂)。前翅長 10 ~ 13 mm (♀) 8 mm (♂)。マラースペースの長さは大腮基部幅の 0.3 倍。顔面の長さは幅の 0.6 ~ 0.7 倍。触角鞭節は 33 節。前伸腹節の中央縦隆起線は基部方に存在するか、欠き、種内で変異する。前翅は四角形の鏡胞を有し、前方は尖り、明瞭な柄を欠く (Fig. 4)。前翅翅脈 2nd recurrent vein は鏡胞の中央よりも先端方から生じる (Fig. 4)。後翅翅脈 nervellus は中央よりも明瞭に前方で折れ、翅脈 discoidella を分岐する (Fig. 5)。側方から見た後脚腿節の長さは最大厚の 4.3 ~ 4.4 倍。後体節第 1 背板の長さは最大幅の 0.9 倍。後体節第 2 背板の長さは幅の 0.7 ~ 0.8 倍で、やや密に点刻され、基部中央よりから後方側方にかけて走る溝を欠く。産卵鞘の長さ (= 産卵管露出部の最短の長さ) は後脚腿節の長さの 1.9 ~ 2.0 倍で、前翅長の 0.6 倍。産卵管下弁は 8 つの完全な鋸歯と、1 つの不完全な鋸歯を有し、前者の基部より 3 つは基部背方が鋭く突出し、側方からみて、先端は明瞭に上弁に重なる。産卵管上弁は先端にかけて幅が広がり、最大幅になった直後からいくぶん急激に細くなり、下弁の突出部の先端が存在する位置には、弱く、浅いが明瞭な溝を有する (Fig. 7)。上弁の最大厚は下弁鋸歯の厚さよりも明瞭に厚い (Fig. 7)。

脚を除く体は以下の箇所を除き広く黒色：頭盾は黒色 (Fig. 2) ~ わずかに赤褐色を帯び、触角基部方数節の腹面は黄褐色を帯び (Fig. 1)、特に♂では広く黄褐色部を有する；前胸背板後背方角の狭い範囲、肩板、翅基部は明るい黄色 (Figs. 1, 3)；産卵管は赤褐色から黄褐色。前脚と中脚は明るい黄色 ~ 黄褐色でフ節の末端方はしばしば暗色を帯びる。後脚 (Fig. 6) の基節と腿節は赤褐色、転節と第 2 転節は明るい黄色 ~ 黄褐色、脛節は明るい黄色 ~ 黄褐色で、やや基部よりのバンドと先端方が黒褐色、脛節棘は明るい黄色 ~ 黄褐色、フ節は第 1 節が先端方のおよそ 5 分の 1 が黒褐色であることを除き明るい黄色 ~ 黄褐色、第 2 節は明瞭な黄褐色部を基部に有する、第 3 節も大抵明瞭な黄褐色部を基部に有する、残りの部位は爪を含め黒褐色。後脚の黒褐色部は種内変異で色が薄くなることがあり、脛節基部方の黒色バンドは♀の大型個体においては広く減少する。

DNA バーコード. 本種の DNA バーコードは未登録であったため、上記の標本のうち東京都八王子市産の標本 4 個体より得られたミトコンドリア DNA COI 領域 (679bp) の塩基配列データを

DDBJ/EMBL GenBank のデータベースに登録した。アクセッションナンバーと神奈川県立生命の星・地球博物館の昆虫標本登録番号との対応は以下の通りである。なお、解析に用いた 4 個体の配列は全て同じであった。

LC008217 (KPM-NK 5001288)

LC008218 (KPM-NK 5001289)

LC008219 (KPM-NK 5001290)

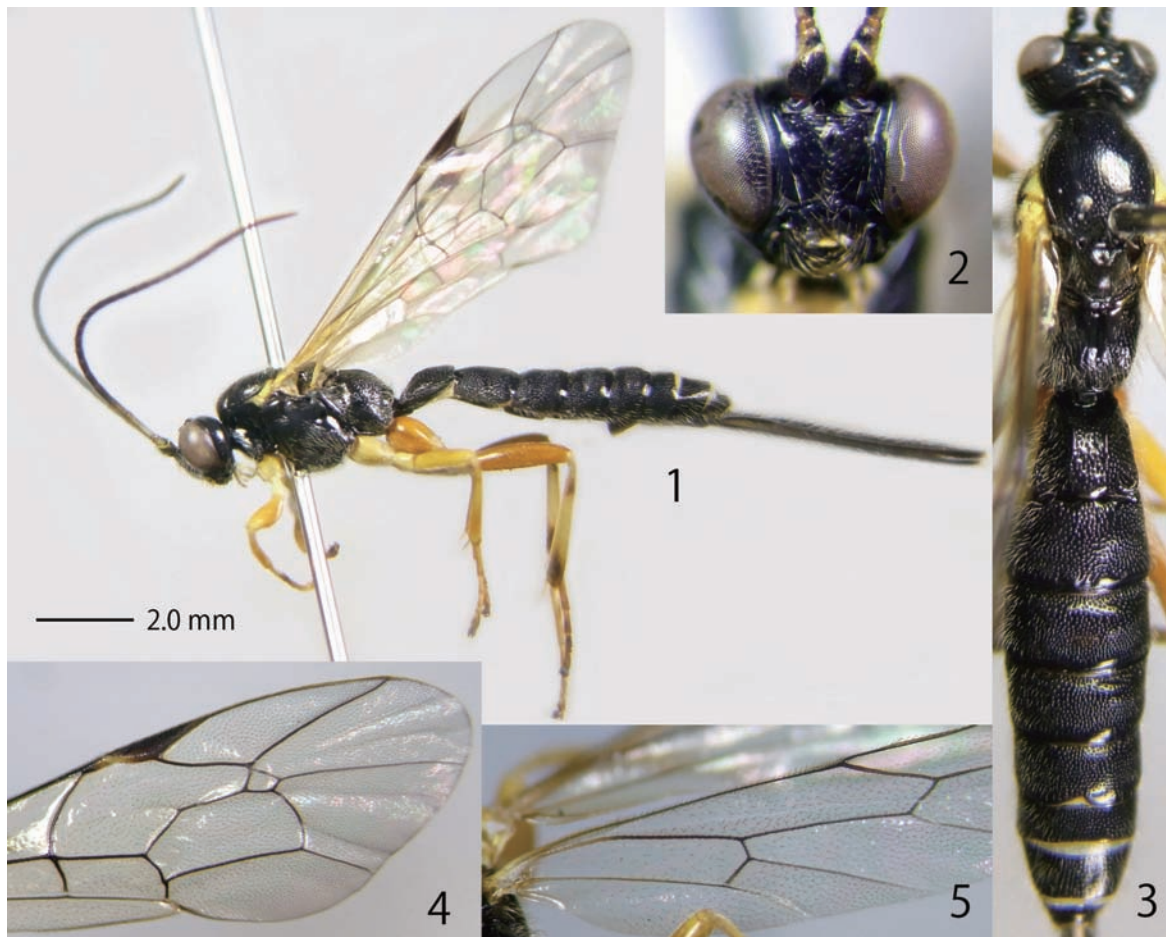
LC008220 (KPM-NK 5001291)

分布. 日本（関東地方）、極東ロシア（Primorski Krai）。日本新記録。

生態. ウスタビガが唯一知られる寄主である。ウスタビガ自体は秋に繭を破って羽化・脱出するが、本種に寄生された繭は翌春までそのままの状態越冬するものと考えられる。標本のデータを見る限りでは、本種成虫は室内などの暖かい環境下では春になる前に繭の外に脱出してくることから、成虫の段階か、すぐに成虫になれる状態で越冬するものと考えられる。性比は採集記録を見る限りばらつきがあり、必ずしも一定ではない。ウスタビガ繭内では本種は縦長の繭を形成し、それらは底よりに集中するが、底にはわずかな空間を残して繭を形成する。個々の繭は隣の繭と薄い膜でのみ隔てられる。寄主からの脱出は必ずウスタビガの繭上部に 1 つだけ穿った孔より行い、直径は本種の体の直径と大凡同じで、3 ~ 4 mm 程度である。成虫は通常の採集方法で得られていないことから、本種の活動圏は樹冠など、調査が行いにくい場所である可能性がある。

備考. 次種サクサンフシヒメバチと酷似し、一部の記録は混同されている可能性がある。また、アカアシカレハフシヒメバチの記録についても、本種と混同した可能性が高いと思われるが、*Iseropus* 属の♂は顔面が黄色であり、容易に識別できるため (*Gregopimpla* 属は黒色)、実際に標本を検討していない現段階では結論を出せない。エゾマツフシオナガヒメバチについても、蛹の段階での同定であり、寄主記録としてウスタビガが報告されていないことから、ウスタビガフシヒメバチの誤同定の可能性も否定できない。

本種も含め、日本には 3 種の *Gregopimpla* 属が分布している。属の模式種でもあるアカヒゲフシヒメバチ *G. kuwanae* (Viereck, 1912) は残りの 2 種と比較して、体が小型であることと、後翅翅脈 nervellus は中央付近で折れ、翅脈 discoidella を分岐する点で、明瞭に異なる (ウスタビガフシヒメバチとサクサンフシヒメバチの後翅翅脈 nervellus は Fig. 5 のように明瞭に中央よりも前方で折れ、翅脈 discoidella を分岐する)。ただし、アカヒゲフシヒメバチにおける後



Figs. 1–5, *Gregopimpla ussuriensis*, female from Japan (KPM-NK 5001287). 1, habitus, lateral view; 2, head, frontal view; 3, head, mesosoma and metasoma, dorsal view; 4, fore wing (in part); 5, hind wing (in part).

者の形質状態は Townes (1969) による世界のヒラタヒメバチの属についての検索表においては *Gregopimpla* 属ではなく、*Scambus* 属に該当する形質状態であり、本種と近似する *Scambus* 属の種も多いことから、アカヒゲフシヒメバチの分類学的位置については今後再検討の必要がある。従って、残りの2種についての分類学的位置も将来、それに伴って変更になる可能性がある。

Gregopimpla himalayensis (Cameron, 1899)

サクサンフシヒメバチ

(Figs. 8, 9)

Pimpla himalayensis Cameron, 1899: 178.

Epiurus hakonensis Ashmead, 1906: 179.

Pimpla japonica Ulbricht, 1911: 54.

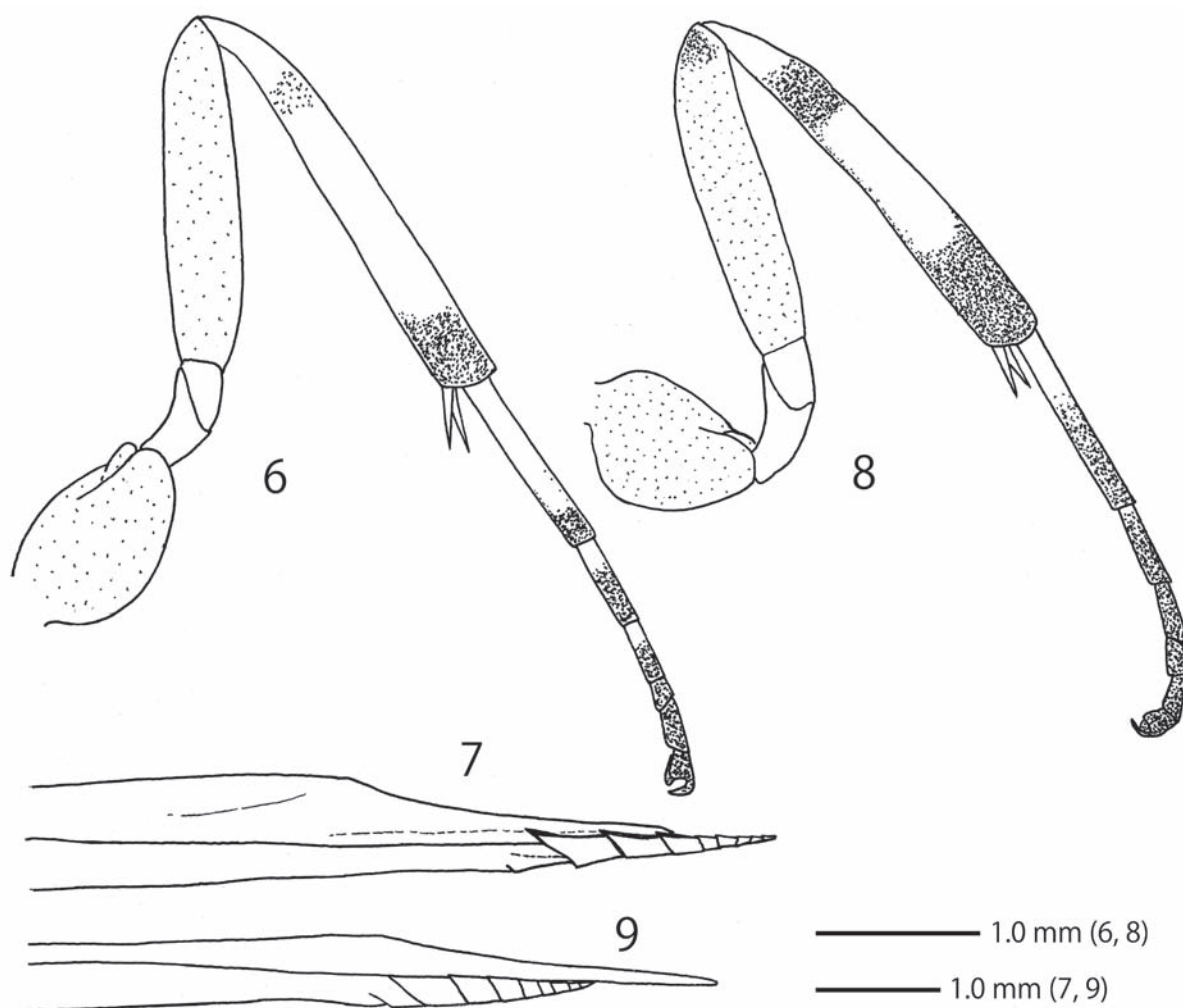
Itoplectis attaci Habermehl, 1917: 117.

Epiurus quersifoliae Uchida, 1928: 59.

検視標本. [日本]: 1 ♀ (KPM-NK 5001322)、静岡県東伊豆町稲取、2009年5月11日、村木朝陽採集; 2 ♀ (KPM-NK 5001323 ~ 5001324)、福井県宮崎村 (=越前市) 城山、1981年9月23

日、室田忠男採集; 1 ♀ (KPM-NK 5001325)、福井県大野市荒島岳、1982年6月6日、黒川秀吉採集; 1 ♀ (KPM-NK 5001326)、神奈川県秦野市弘法山、2008年10月13日、渡辺恭平採集; 1 ♀ 2 ♂♂、東京都世田谷区東京農業大学、1968年6月8日、Miyazaki 採集 (東京農業大学昆虫学研究室収蔵)。[ロシア]: 1 ♀ (Dmitry Kasparyan 博士同定)、Shkotovsky、Anisimovka、1978年9月2日、D. Kasparyan 採集 (ロシア科学アカデミー収蔵)。[中国]: 1 ♀ (Henry Townes 博士同定、*Pimpla himalayensis* のタイプ標本と直接比較した個体)、Fukien、Shaowu Hsien (福建省邵武県)、1200 ~ 1500 m、1943年6月12日 ~ 13日、T. C. Maa 採集 (American Entomological Institute 収蔵)。

形態的特徴. 体長 8 ~ 11mm (♀)、7 ~ 8 mm (♂)。前翅長 6 ~ 10 mm (♀)、6 mm (♂)。マーラースペースの長さは大腮基部幅の 0.3 倍。顔面の長さは幅の 0.6 ~ 0.7 倍。触角鞭節は 28 ~ 30 節 (♀)、26 節 (♂)。前伸腹節の中央縦隆起線は基部方に存在するか、欠き、種内で変異する。前翅は四角形の鏡胞を有し、前方は尖り、明瞭な柄を



Figs. 6–8, *Gregopimpla ussuriensis*, female from Japan (KPM-NK 5001287) and *G. himalayensis*, female (KPM-NK 5001322). 6, 8, hind leg, anterior view; 7, 9, apex of ovipositor, lateral view.

欠く。前翅翅脈 2nd recurrent vein は鏡胞の中央よりも先端方から生じる。後翅翅脈 nervellus は中央よりも明瞭に前方で折れ、翅脈 discoidella を分岐する。側方から見た後脚腿節の長さは最大厚の 4.7 ~ 4.8 倍。後体節第 1 背板の長さは最大幅の 0.9 倍。後体節第 2 背板の長さは幅の 0.7 ~ 0.8 倍で、密に点刻され、基部中央よりから後方側方にかけて走る溝を欠く。産卵鞘の長さ (= 産卵管露出部の最短の長さ) は後脚脛節の長さの 1.6 ~ 2.2 倍で、前翅長の 0.5 ~ 0.7 倍。産卵管下弁は 8 つの完全な鋸歯と、1 つの不完全な鋸歯を有し、前者の基部背方の突出は基部より 3 つも他と同様の程度で、鋭く突出せず、側方からみて、先端はせいぜい上弁にかすかに重なる程度 (Fig. 9)。産卵管上弁は先端にかけて幅が広がり、最大幅になった直後からいくぶん緩やかに細くなり、下弁の突出部の先端が存在する位置には、明瞭な溝を欠く (Fig. 9)。上弁の最大圧は下弁鋸歯の厚さと概ね同じ厚み (Fig. 9)。

脚を除く体の色はほとんどウスタビガフシヒ

メバチと同じだが、肩板が部分的に黒色部を有することがある。前脚と中脚は明るい黄色~黄褐色でフ節の末端方はしばしば暗色を帯びる。後脚 (Fig. 8) の基節と腿節は赤褐色で、後者は先端方に大抵狭い黒褐色部を有する、転節と第 2 転節は明るい黄色~黄褐色、脛節は黄褐色で、やや基部よりのバンドと先端方が黒褐色~黒色、脛節棘は黄褐色、フ節は第 1 節が先端方のおよそ 2 分の 1 ~ 3 分の 2 が黒褐色~黒色であることを除き黄褐色、第 2 節は明瞭な黄褐色部を通常欠くが、稀に基部に有する、残りの部位は爪を含め黒褐色~黒色。後脚の黒褐色部~黒色部は前種よりも濃く、脛節基部方の黒色バンドは常に明瞭。
分布. 日本 (北海道、本州、四国、九州)、中国、韓国、ロシア、インド。

生態. 国内からは以下の寄主が報告されている。シンジュサン *Samia cynthia* (Ulbricht, 1911; Kusigemati, 1987)、セグロシャチホコ *Clostera anastomosis*、マツカレハ *Dendrolimus spectabilis*、ヒロバカレハ *Gastropacha quercifolia*、

マメシクイガ *Leguminivora glycinivorella*、オビカレハ *Malacosoma neustria*、ナシマダラメイガ *Numonia pyrivorella* (Uchida, 1928)、クワノメイガ *Glyphodes pyloalis*、オビカレハ *Malacosoma neustria* (Minamikawa, 1969)、クルミマダラメイガ *Paramyeloides transitella*、ウスタビガ (中谷, 2007)。成虫は初夏から秋まで採集されていることから、年2化の可能性はある。

備考. 本種とウスタビガフシヒメバチは形態的に酷似しており、本研究で再度両種の詳細な比較を試みたものの、両種を区別できる形質は限られる。一番容易に識別できる形態的特徴は後脚の色彩、特にフ節の色彩であり、ウスタビガフシヒメバチではフ節第1節の基部方5分の4程度が黄褐色であるのに対し、サクサンフシヒメバチでは基部方2分の1～3分の1程度のみが黄褐色である。確実な識別点は産卵管先端の構造であり、

以下の点が両種間で異なる (Figs. 7, 9 を併せて参照するとよい)。
① ウスタビガフシヒメバチでは下弁先端方の鋸歯背方が鋭く基部方に突出し、上弁に明瞭に重なる (サクサンフシヒメバチでは鋸歯背方は鋭く突出せず、上弁にかすかに重なる程度)、
② 産卵管上弁は先端にかけて幅が広がり、最大幅になった直後からいくぶん急激に細くなり、下弁の突出部の先端が存在する位置には、弱く、浅いが明瞭な溝を有する (サクサンフシヒメバチでは最大幅になった直後からいくぶん緩やかに細くなり、溝を欠く)、
③ 上弁の最大厚は下弁鋸歯の厚さよりも明瞭に厚い (サクサンフシヒメバチでは上弁の最大厚は下弁鋸歯の厚さと概ね同じ厚み)。その他の形態差としては、体長の他は触角鞭節の数があるが、この形質については体長と関連して変化する可能性があるため、今後の検討が必要である。

日本国内においてウスタビガ繭より得られるヒメバチ科寄生蜂の検索資料

(国内近似種との混同を避けるため、一部対句ではない形質も説明として加えた)

1. 単寄生。大型の寄生蜂で、体長は 30 mm を超える。頭部は背方からみて、頬が側方に強く張り出す。後脚基節は黒色。後体節は広く赤褐色。産卵管は短く、後体節を若干超えて後方に伸びる程度。

・・・コンボウアメバチ *Habronyx insidiator* (Smith, 1874)

(博物館収蔵のウスタビガから羽化した標本) 1 ♀、神奈川県秦野市弘法山、2014 年 1 月 18 日ウスタビガ繭採集、2014 年 3 月 17 日に繭から羽化、Satoshi Yoshida 採集 (KPM-NK 5001327)。

一. 多寄生、稀に単寄生。小型～中型の寄生蜂で、体長は 15 mm 以下。後体節は黒色 (Figs. 1, 3)。産卵管は多少とも長く、後体節の長さの3分の1以上後方に伸びる (Fig. 1)。

・・・2

2. 後翅翅脈 *nervellus* は中央付近か、若干後方で折れる。♀の顔面は触角挿入孔の下に黄色紋を有する。♂の顔面は黄色。

・・・エゾマツフシオナガヒメバチ *Acropimpla didyma* (Gravenhorst, 1829)
(= *A. jezoensis* (Matsumura, 1912))

一. 後翅翅脈 *nervellus* は中央より前方で折れる (Fig. 5)。♀の顔面は黒色で、黄色紋を欠く。♂の顔面は黒色か、黄色。

・・・3

3. ♂の顔面と頭盾は黄色。後脚は基節から腿節にかけて一様に赤褐色で、脛節とフ節は黒色部と白色部を有し、くっきりとしたコントラストを有し、フ節は第1節～第3節にかけて明瞭な白色部を有する。

・・・アカアシカレハフシヒメバチ (新称) *Iseropus stercorator* (Fabricius, 1793)

一. ♂の顔面と頭盾は黒色。後脚は基節と腿節は赤褐色だが、転節と第2転節は明るい黄色～黄褐色、脛節とフ節は黒色部と明るい黄色～黄褐色部を有するが、白色部は欠き、ややくっきりとしたコントラストを有し (Fig. 1)、フ節は第1節～第3節にかけて明るい黄色～黄褐色部を有するか、欠く。

・・・4

4. 後脚フ節第1節の基部方5分の4程度が黄褐色 (Fig. 6)。後脚脛節基部方に存在する黒色のバンドはしばしば薄くなり、若干不明瞭になる。産卵管下弁先端方の鋸歯背方が鋭く基部方に突出し、上弁に明瞭に重なる (Fig. 7)。産卵管上弁は先端にかけて幅が広がり、最大幅になった直後からいくぶん急激に細くなり、下弁の突出部の先端が存在する位置には、弱く、浅いが明瞭な溝を有する (Fig. 7)。上弁の最大厚は下弁鋸歯の厚さよりも明瞭に厚い (Fig. 7)。

・・・ウスタビガフシヒメバチ (新称) *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007

一. 後脚フ節第1節の基部方2分の1～3分の1程度が黄褐色 (Fig. 8)。後脚脛節基部方に存在する黒色のバンドは常に明瞭。産卵管下弁先端方の鋸歯背方は鋭く突出せず、上弁にかすかに重なる程度 (Fig. 9)。産卵管上弁は先端にかけて幅が広がり、最大幅になった直後からいくぶん緩やかに細くなり、溝を欠く (Fig. 9)。上弁の最大圧は下弁鋸歯の厚さとおおむね同じ厚み (Fig. 9)。

・・・サクサンフシヒメバチ *Gregopimpla himalayensis* (Cameron, 1899)

謝 辞

ウスタビガフシヒメバチの標本をご寄贈いただいた南部敏明氏、谷田久美氏、山田厚子氏、小田島樹氏、本種の寄贈の仲介にご協力いただいた白戸信子氏、ウスタビガから羽化したコンボウアメバチの標本をご寄贈いただいた半田宏信氏、ロシア科学アカデミーでの標本調査に際しお世話になった Dmitry Kasparyan 博士、American Entomological Institute での標本調査でお世話になった David Wahl 博士に深く感謝する。本研究は日本学術振興会科学研究費 (26840134) によるものである。

引用文献

- Ashmead, W. H., 1906. Descriptions of new Hymenoptera from Japan. *Proceedings of the United States National Museum*, **30**: 169–201.
- Cameron, P., 1899. Hymenoptera Orientalia, or contributions to a knowledge of the Hymenoptera of the Oriental Zoological Region. Part VIII. The Hymenoptera of the Khasia Hills. First paper. *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society*, **43**(3): 1–220.
- Folmer, O., Black, M., Hoeh, W., Lutz, R., & Vrijenhoek, R., 1994. DNA primers for amplification of

mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. *Molecular Marine Biology and Biotechnology*, **3**: 294–297.

Habermehl, H., 1917. Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Ichneumonidenfauna. *Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie*, **13**: 20–27, 51–58, 110–117, 161–168, 226–234.

Kasparyan, D. R. & Khalaim, A. I., 2007. In: Cherish A., Belokobylskij, S.A., Kasparyan, D.R., Kupyanskaya, A.N. & Proshchalskyin M. Yu (eds.), Key to the Insects of Russian Far East. Vol. IV. Neuropteroidea, Mecoptera, Hymenoptera. Pt. 5, pp. 279–333, Dal'nauka, Vladivostok. (In Russian.)

小西和彦, 1998. ヒメバチ科. 日高敏隆 (監修), 石井実・大谷剛・常喜豊 (編), 日本動物大百科 10 巻, 昆虫 III, pp.23–25. 平凡社, 東京.

中谷 充, 2007. 岩手県産フシダカヒメバチ族 Ephialtini について. 岩手蟲乃會會報, **34**: 29–38.

Townes, H., 1969. The genera of Ichneumonidae, part 1. *Memoirs of the American Entomological Institute*, **11**: 1–300.

Uchida, T., 1928. Dritter Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna Japans. *Journal of the Faculty of Agriculture, Hokkaido Imperial University*, **25**: 1–115.

Ulbricht, A., 1911. Ichneumonidenstudien. *Societas Entomologica, Stuttgart*, **26**: 53–54.

摘 要

渡辺恭平・伊藤誠人, 2015. ウスタビガ (チョウ目, ヤママユガ科) の寄生蜂, ウスタビガフシヒメバチ (新称) *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007 (ハチ目, ヒメバチ科, ヒラタヒメバチ亜科) の日本からの発見. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (44): 87–93. [Watanabe, K. & M. Ito, 2015. A Parasitoid Wasp of *Rhodinia fugax* (Butler, 1877) (Lepidoptera, Saturniidae), *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae), New to Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (44): 87–93.]

東京都、神奈川県、埼玉県で採集されたウスタビガの繭より得られた標本を基に、日本から *Gregopimpla ussuriensis* Kasparyan & Khalaim, 2007 を初めて確認し、ウスタビガフシヒメバチの標準和名とともに記録した。本種と近似種であるサクサンフシヒメバチ *G. himalayensis* (Cameron, 1899) の外部形態を記載・比較し、形態形質による識別点を整理した。また、ウスタビガフシヒメバチにおいては DNA バーコード領域の記載と GenBank への登録も行った。これら 2 種を含むウスタビガに寄生した記録がある 5 種のヒメバチについて、同定のための検索表を作成した。

(受付 2014 年 10 月 27 日; 受理 2014 年 11 月 28 日)

原著論文

キマダラツチスガリとナガセツチスガリ
(ハチ目, アナバチ科, フシダカバチ亜科) の奄美大島からの再発見

Rediscovery of *Cerceris xanthosoma* Yamane & Tano, 1995, and *C. yuwanensis* Tsuneki, 1982, (Hymenoptera, Sphecidae, Philanthidae) from Amami-oshima Is., the Ryukyus, Japan

河野太祐¹⁾・渡辺恭平²⁾

Taisuke KAWANO¹⁾ & Kyohei WATANABE²⁾

Abstract. Two little known species of the genus *Cerceris* Latreille, 1802, *C. xanthosoma* Yamane & Tano, 1995, and *C. yuwanensis* Tsuneki, 1982, are rediscovered from Amami-oshima Is., the Ryukyus, Japan, based on some specimens collected from Mt. Yuwan-dake. In this paper, we proposed the diagnoses of both species with brief biological notes.

Key words: biogeography, biological notes, diagnosis, endemic species, wasp

はじめに

ツチスガリ属 *Cerceris* Latreille, 1802 は、アナバチ科 Sphecidae、フシダカバチ亜科 Philanthidae に属する小型～中型の単独性カリバチで、全世界に約 850 種以上を抱える大きな一群である (Bohart & Menke, 1976; 山根, 1999)。アフリカ熱帯区から東洋区、旧北区の内陸部にかけて分布の中心があり、乾燥地方に多くの種が分布している。営巣は主として裸地の地表面もしくは切り通しの壁面におこない、コウチュウ目やハチ目を主な獲物として狩るが、種によって餌として利用する獲物の種が限定される。また、初夏から秋にかけて様々な種類の花に飛来することが知られる (Bohart &

Menke, 1976)。

日本列島は分布の中心から外れるためか、これまでに 17 種 19 亜種が記録されているにすぎないが、琉球列島において固有種、固有亜種の分化が進んでおり、固有種、固有亜種は 8 種 3 亜種にのぼる (寺山・田塾, 2005)。中でも、奄美大島にはもっとも多く種が分布し、アマミツチスガリ *C. amamiensis amamiensis* Tsuneki, 1961、オクムラツチスガリ *C. okumurai* Tsuneki, 1968、ミナミツチスガリ *C. pulchra variaesimilis* Maidl, 1926、ナガセツチスガリ *C. yuwanensis* Tsuneki, 1982、キマダラツチスガリ *C. xanthosoma* Yamane & Tano, 1995 が知られ、ミナミツチスガリ以外の種は奄美大島もしくは奄美諸島の固有種、固有亜種である。これらのうち、キマダラツチスガリはこれまで 1983 年に得られたホロタイプのみが知られ、ナガセツチスガリについても、近年になって徳之島で発見されたものの (Watanabe & Okajima, 2010)、基準産地の奄美大島からは原記載で用いられた 1 ♂ 以外に記録はない。

2014 年 6 月に、渡辺が奄美大島において調査をおこなった際に、同島南部の湯湾岳 (標高 694 m)

¹⁾ 九州大学生物資源環境科学府昆虫学教室
〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1
Entomological Laboratory, Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Sciences, Kyushu University
6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka, 812-8581, Japan.
tk_hymenoptera@yahoo.co.jp

²⁾ 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
watanabe-k@nh.kanagawa-museum.jp

周辺にてキマダラツチスガリおよびナガセツチスガリを複数個体採集した。その後、キマダラツチスガリについては、河野により原記載やホロタイプの画像と比較・照合され、種内変異を把握したうえで本種と同定した。

本稿では、奄美大島から再発見されたこれら2種のツチスガリについて記録するとともに、両種について若干の形態の記載と生態的知見の報告をおこなう。

形態の観察は、オリンパス社製の双眼実体顕微鏡 SZX10 によって行い、写真はキャノン社製のデジタルカメラ EOS 70D およびマクロレンズ MP-E 65 mm によって撮影された。形態用語は山根・幾留 (1999) に従った (特に、本報告においては、mesosoma は胸部、metasoma は腹部と表記する)。今回扱った標本はすべて神奈川県立生命の星・地球博物館に所蔵されている。KPM-NK とそれに続く番号は昆虫分野の標本登録番号を示す。

記録

Cerceris xanthosoma Yamane & Tano, 1995

キマダラツチスガリ

(Figs. 1, 2, 7, 8)

Cerceris xanthosoma Yamane & Tano, 1995: 20.

検視標本. 1 ♂ (Holotype), Yuwan-dake / Amami-ôshima / Japan (奄美大島湯湾岳), 20. VII. 1983, 二町一成採集 鹿児島大学理工学研究科山根コレクション所蔵 (北海道大学総合研究博物館に移管予定); 1 ♂ (KPM-NK5001328), 鹿児島県奄美大島宇検村湯湾岳 (N 28.17.15 / E 129.18.55: 標高 465 m), 26. VI. 2014, 渡辺恭平採集; 4 ♂ (KPM-NK5001329 ~ 5001332), 同所, 29. VI. 2014, 渡辺恭平採集.

標徴 (♂のみ、♀は未知) (n = 6). 体長 11.0 – 15.0 mm. 本種は顕著な種であり、大型で、体の全体にわたって特徴的な多数の黄色斑紋を有する。特に、以下の形質により日本産同属他種から区別できる: 後単眼後方 (三日月状)、頬、肩板、中胸背板 (2 縦線、暗褐色で不明瞭な場合もある)、前伸腹節 (2 大紋)、中胸側板の大部分、腹部第 1 背板前側縁、腹部第 2~6 節の後縁に黄色斑紋がある (Figs. 1, 2)。頭盾先端は直線状。前伸腹節の三角域は光沢を帯び、疎らに弱く点刻される (条刻はない) (Fig. 8)。腹部第 1 背板は縦<長さで、横幅は長さの 1.4-1.7 倍、腹部第 2 腹板基部の隆起台 (プラットフォーム) は横長で不明瞭、尾域 (Fig. 7) は寸詰まりで、粗大な点刻を有し、横幅は長さの

1.2-1.4 倍。

分布. 奄美大島。

生態情報. 曇天あるいは霧雨、濃霧の中、林縁に咲いたノブドウ *Ampelopsis glandulosa* の花に訪花した。弱い風が吹く中や、霧雨が降る中でも成虫は訪花し、葉が水滴で覆われるほど雨が降ると、飛来しなくなった。飛翔する姿はヒメホソアシナガバチ *Parapolybia varia* (Fabricius, 1787) (スズメバチ科) に極めてよく似ていた。

備考. 今回の報告によって本種の原因記載以降はじめての追加記録がなされた。ホロタイプの腹部の斑紋は暗褐色であったが、今回得られた個体の斑紋はすべてややくすんだ黄色であった (Figs. 1, 2)。この色彩の変異は、本種の自然下における変異というよりかは、標本の状態によるもののようと思われる。本種のホロタイプの状態はやや悪く、今回得られた個体の色彩のほうが、この種の本来の色彩をより正確に示している可能性が高い。

Cerceris yuwanensis Tsuneki, 1982

ナガセツチスガリ

(Figs. 3–6, 9–13)

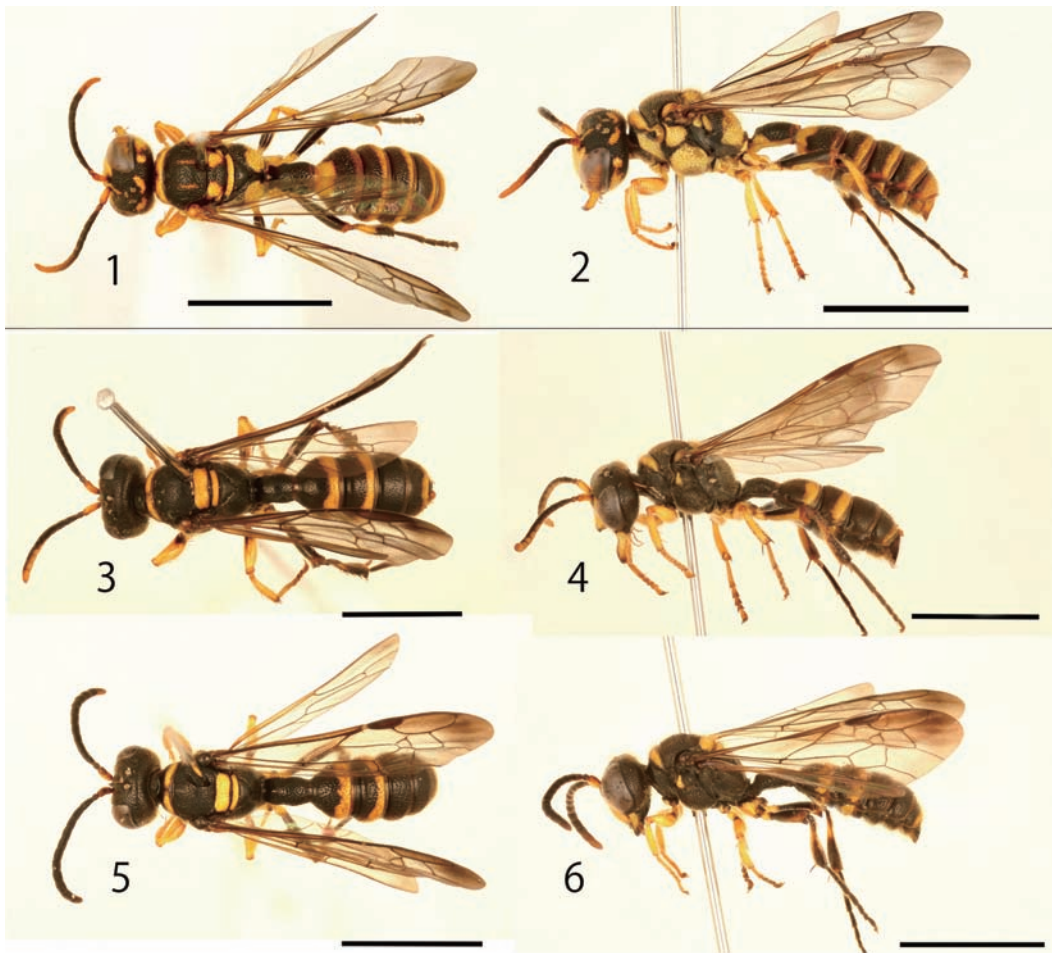
Cerceris yuwanensis Tsuneki, 1982: 77–78.

検視標本. 1 ♀ 3 ♂ (KPM-NK 5001333 ~ 5001336), 鹿児島県奄美大島宇検村湯湾岳 (N 28.17.15 / E 129.18.55: 標高 465 m), 26. VI. 2014, 渡辺恭平採集; 3 ♂ (KPM-NK 5001337 ~ 5001339), 同地, 29. VI. 2014, 渡辺恭平採集.

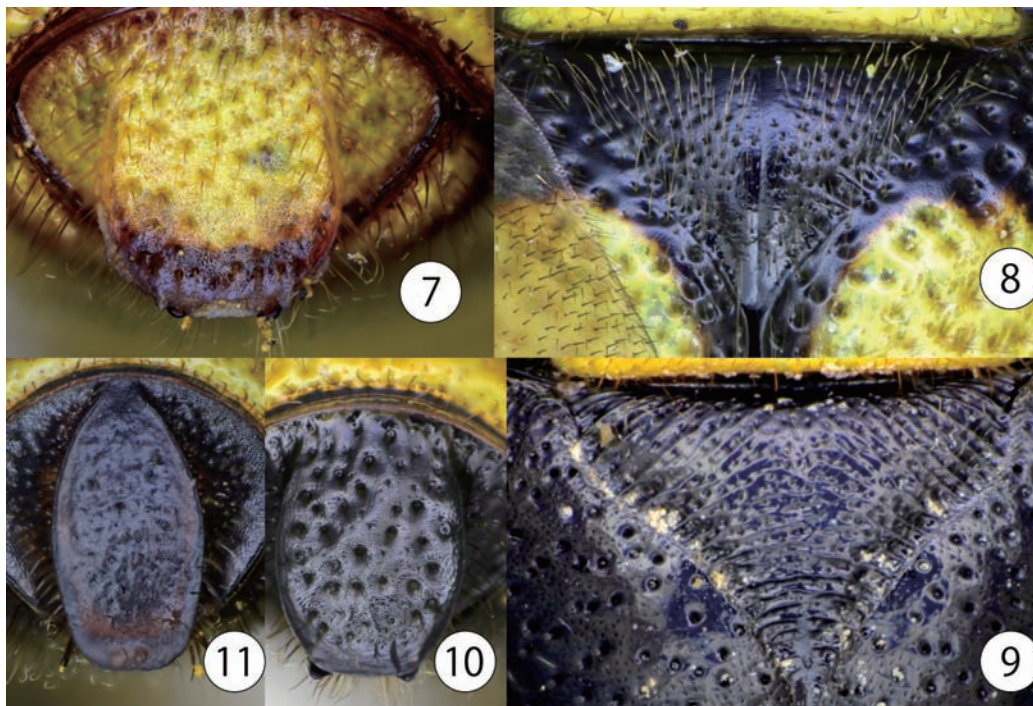
標徴 (n = 7). 体長: ♀ 12.0 mm、♂ 9.5–11.0 mm. 中型の種で、以下の形質から日本産同属他種から区別できる: 腹部第 2, 3 背板の後縁に幅広い黄帯があり、第 5 背板 (♂では第 6 背板) 後縁にもやや細い黄色帯が見られる (Figs. 3–6) 前伸腹節と腹部第 1 節が黒色である (Figs. 3–6)。頭盾は先端に 5 歯を有し、付属物は頭盾の基部から幅広く板状に隆起する (♂では頭盾前縁中央が先端に向かって伸長し、前縁中央に小突起を備える) (Figs. 4, 12, 13)。前伸腹節の三角域には横皺およびそれに沿った点刻列が認められる (Fig. 9)。腹部第 1 節は幅<長さ、横幅は長さの 1.4 倍 (♂ではさらに縦長、横幅は長さの 1.6–1.8 倍)。腹部第 2 腹板基部の隆起台 (プラットフォーム) は不明瞭。尾域は縦長で、上端がやや狭まり、横幅は長さの 1.9 倍 (♂では楕円形、横幅は長さの 1.2–1.4 倍) (Figs. 10, 11)。

分布. 奄美大島、徳之島 (Watanabe & Okajima, 2010)。

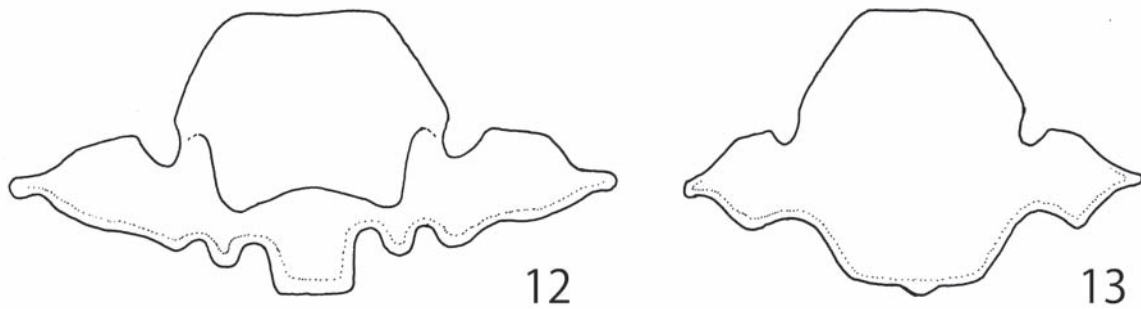
生態情報. キマダラツチスガリと同じ条件でノブ



Figs. 1–6. *Cerceris xanthosoma* (1, 2) (KPM-NK5001328) and *C. yuwanensis* (3–6), habitus, female (3, 4) (KPM-NK 5001333) and male (5, 6) (KPM-NK 5001334) — 1, 3, 5, dorsal view; 2, 4, 6, lateral view. Scale bar: 5 mm.



Figs. 7–11. *Cerceris xanthosoma* (7, 8) (KPM-NK5001328) and *C. yuwanensis* (9–11), male (7, 8, 10) (KPM-NK 5001334) and female (9, 11) (KPM-NK 5001333) — 7, 10, 11, pygidium; 8, 9, area dorsalis of propodeum.



Figs. 12, 13. Clypeus of *Cercheris yuwanensis*, female (12) (KPM-NK 5001333) and male (13) (KPM-NK 5001334).

ドウの花に飛来したが、本種の方がより活動性が高く、晴れた日にも採集された。なお、Tsuneki (1982) も検視標本がノブドウの花上で得られたと記録しており、Watanabe & Okajima (2010) は、午後に白い花（詳細な種は不明）への訪花を記録している。本種♀の頭盾および頭盾付属物の形状は同属のゾウムシやハムシなどの小型の甲虫を狩る種、例えばニッポンツチスガリ *C. nipponensis* Tsuneki, 1961 やアカアシツチスガリ *C. albofasciata* (Rossi, 1790) などのそれに近似であり、本種もこれらの種と似たような獲物を利用している可能性がある。

備考. 本報告は本種の模式産地である奄美大島からの原記載以降はじめての追加記録となる。

謝 辞

本報文を執筆するにあたり、山根正気博士（鹿児島市）には鹿児島大学理工学研究科所蔵標本の閲覧に関してお世話になった。また、神奈川県立生命の星・地球博物館の勝山輝男学芸員にはノブドウを同定していただき、小宮孝俊氏には湯湾岳での調査にご協力をいただいた。ここに厚くお礼申し上げる。本研究は日本学術振興会科学研究費（26840134）による調査に付随して得られた試料に基づき行われた。

摘 要

河野太祐・渡辺恭平, 2015. キマダラツチスガリとナガセツチスガリ（ハチ目, アナバチ科, フシダカバチ亜科）の奄美大島からの再発見. 神奈川県立博物館研究報告（自然科学）, (44) : 95-98. [Kawano, T. & Watanabe, K., 2015. Rediscovery of *Cercheris xanthosoma* Yamane & Tano, 1995, and *C. yuwanensis* Tsuneki, 1982, (Hymenoptera, Sphecidae, Philanthidae) from Amami-oshima Is., the Ryukyus, Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (44): 95-98.]

琉球列島の奄美大島から記載されて以降記録がなかったキマダラツチスガリ *Cercheris xanthosoma* Yamane & Tano, 1995 とナガセツチスガリ *Cercheris yuwanensis* Tsuneki, 1982 を再発見し、標徴ならびに生態的知見と併せて報告した。特に、前者の再発見で得られた標本はホロタイプ以降、初めての追加個体となる。

引用文献

- Bohart, R. M., & A. S. Menke, 1976. Sphecoid Wasps of the World. ix + 695pp. University of California Press, Berkeley.
- 寺山 守・田塾 正, 2005. 日本産有剣膜翅類検索表 3. フシダカバチ科 (Philanthidae) ツチスガリ属 (*Cercheris*). つねきばち, (5): 1-16.
- Tsuneki, K., 1982. *Cercheris yuwanensis* sp. nov. from the Island Amami-oshima, the Ryukyus (Hymenoptera, Sphecidae). *Special Publication of the Japan Hymenopterists Association*, Mishima, (23): 77-78.
- Watanabe K., & S. Okajima, 2010. Additional records of *Cercheris yuwanensis* Tsuneki (Hymenoptera, Philanthidae), from Tokunoshima Island, the north Ryukyus, with first discovery of female. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 16: 195-196.
- 山根正気, 1999. フシダカバチ科. 山根正気・幾留秀一・寺山 守編, 南西諸島産有剣ハチ・アリ類検索図説, pp.538-548. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- 山根正気・幾留秀一, 1999. 有剣類の外部形態. 山根正気・幾留秀一・寺山 守編, 南西諸島産有剣ハチ・アリ類検索図説, pp.27-38. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- Yamane, Sk., & T. Tano, 1995. The Ryûkyû species of the genus *Cercheris* (Hymenoptera, Sphecoidea, Philanthidae). *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 1: 11-21.

資料

山登明彦コレクションの甲虫目録
(テントウムシ科、テントウダマシ科、アカハネムシ科、タマムシ科)

The List of Coleopteran Specimens of A. Yamato collection: Coccinellidae,
Endomychidae, Pyrochroidae and Buprestidae.

渡辺恭平¹⁾・甲斐達也²⁾・福富宏和³⁾・沼田紀義⁴⁾・松原 豊⁵⁾・荏部治紀¹⁾

Kyohei WATANABE¹⁾, Tatsuya KAI²⁾, Hirokazu FUKUTOMI³⁾, Kiyoshi NUMATA⁴⁾,
Yutaka MATSUBARA⁵⁾ & Haruki KARUBE¹⁾

Key words: Buprestidae, Coccinellidae, Endomychidae, Fauna, Pyrochroidae

はじめに

山登明彦氏は在野の昆虫研究家として活動され、とくに甲虫を専門とされていた。ヤンバルテナゴガネの最初の発見者（幼虫を発見）としても著名であり、また、ヒメオオクワガタやコルリクワガタの採集方法を開発するなど、甲虫界に大きな足跡を残した。山登氏は国内各所での調査を実施したが、とくに福島県南会津地方の甲虫相を

まとめる意図を持っていたようで、頻繁に通い調査を行った。また、コレクションの内容は多岐にわたり、様々な調査手法で甲虫相を把握しようと努力したことがうかがえる。

山登氏は1995年に急逝され、残された膨大な標本は藤田 宏氏（東京都）を通じてご遺族から神奈川県立生命の星・地球博物館（以降、当館）に寄贈された。標本は保管用のタトウ紙に整然と並べられており、一部はマウントされて標本箱に納められた状況であった。未マウントの標本は、当館のボランティアの協力を得て標本化し、約10年をかけてほぼ全てがマウント済の標本になった。

山登氏は主に甲虫を収集対象とし、分類群を選ばずに網羅的に採集していること、同じ種でも多数採集していることなどがコレクションの特徴である。そのため、調査地域における当時の甲虫相を万遍なく網羅していると考えられる。また、山登氏が調査した1980年代から1990年代は、福島県南会津地方の甲虫相がまだ豊富だった頃で、土場と呼ばれる伐採木の仮置き場所も随所に見られたが、近年は伐採の形式が変化し、土場が消失したことや、過去に多数見られたカミキリ類が希になっているなどの顕著な変化が生じている。南会津地方が昆虫の宝庫として世に知られた1970年ほどではないにしろ、過去の地域ファウナを調べる上でも重要なコレクションと

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 449
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
渡辺恭平: watanabe-k@nh.kanagawa-museum.jp

²⁾ 西日本技術開発株式会社
〒810-0004 福岡県福岡市中央区渡辺通 1-1-1
サンセルコ 4F
West Japan Engineering Consultants, Inc.,
Sun Selco 4F 1-1-1 Watanabe-dori, Chuo-ku, Fukuoka,
Fukuoka 810-0004, Japan

³⁾ 石川県ふれあい昆虫館
〒920-2113 石川県白山市八幡町 3
Ishikawa Prefectural Insectarium,
3 Inu, Yawata-machi, Hakusan, Ishikawa 920-2113, Japan

⁴⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館昆虫ボランティア
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 449
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History,
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan

⁵⁾ 神奈川昆虫談話会
〒245-0051 神奈川県横浜市戸塚区名瀬町 765-2
Kanagawa Entomologists' Association,
765-2 Nase-cho, Totsuka-ku, Yokohama, Kanagawa
245-0031, Japan

村大杉岳, 19900815; KPM-NK36528 ~ 36529 福島県檜枝岐村大杉岳, 19870726; KPM-NK36530 福島県原町市横川赤根林道, 19880605; KPM-NK36531 徳島県市場町, 19910504.

ヒメカメノコテンノウ *Propylea japonica* (Thunberg, 1781)

[標本データ] KPM-NK36391 福島県館岩村新田原, 19860810; KPM-NK36392 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK36393 福島県館岩村新田原, 19860815; KPM-NK36394 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK36395 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK36396 福島県館岩村新田原, 19890625; KPM-NK36397 福島県檜枝岐村大杉岳, 19870726; KPM-NK36398 福島県館岩村鱒沢, 19910916; KPM-NK36399 福島県館岩村鱒沢, 19920530; KPM-NK36400 福島県館岩村鱒沢林道, 19870531; KPM-NK36401 福島県伊南村古町, 19920801; KPM-NK36402 福島県伊南村古町, 19920718; KPM-NK36403 福島県檜枝岐村七入, 19920726; KPM-NK36404 千葉県市原市月崎, 19910704.

コカメノコテンノウ *Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758)

[標本データ] KPM-NK36417 ~ 36418 福島県檜枝岐村, 19860607; KPM-NK36419 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK36420 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK36421 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK36422 福島県館岩村岩下, 19870705; KPM-NK36423 福島県館岩村湯の花, 19910803; KPM-NK36424 福島県伊南村, 19910815; KPM-NK36425 福島県伊南村, 19910526; KPM-NK36426 福島県伊南村, 19910616; KPM-NK36427 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK36428 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK36429 福島県館岩村鱒沢林道, 19930529; KPM-NK36430 ~ 36431 福島県檜枝岐村七入, 19920614; KPM-NK36432 福島県檜枝岐村七入, 19930613; KPM-NK36433 福島県檜枝岐村麒麟手, 19920530; KPM-NK36434 ~ 36435 福島県檜枝岐村麒麟手, 19910803; KPM-NK36436 ~ 36438 福島県檜枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK36439 ~ 36440 福島県檜枝岐村麒麟手, 19920813; KPM-NK36441 福島県伊南村古町, 19920813; KPM-NK36442 福島県伊南村古町, 19910713; KPM-NK36443 福島県檜枝岐村大杉岳, 19920814.

シロトホシテントウ *Calvia decemguttata* (Linnaeus, 1767)

[標本データ] KPM-NK36546 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK36547 福島県館岩村新田原, 19870808; KPM-NK36548 福島県館岩村新田原, 19860810; KPM-NK36549 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK36550 ~ 36553 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK36554 ~ 36556 福島県檜枝岐村, 19900729; KPM-NK36557 ~ 36558 福島県伊南村, 19920808; KPM-NK36559 福島県伊南村, 19920718; KPM-NK36560 ~ 36563 福島県伊南村, 19920801; KPM-NK36564 福島県伊南村, 19930807; KPM-NK36565 ~ 36567 福島県伊南村, 19930822; KPM-NK36568 ~ 36580 福島県伊南村, 19900815; KPM-NK36581 福島県伊南村, 19920718; KPM-NK36582 福島県伊南村, 19820813; KPM-NK36583 福島県伊南村, 19910616; KPM-NK36584 ~

36602 福島県檜枝岐村大杉岳, 19910815; KPM-NK36603 福島県檜枝岐村大杉岳, 19880807; KPM-NK36604 ~ 36605 福島県館岩村鱒沢林道, 19930627; KPM-NK36606 福島県館岩村鱒沢林道, 19930603; KPM-NK36607 福島県館岩村鱒沢林道, 19930912; KPM-NK36608 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK36609 福島県館岩村鱒沢林道, 19940529; KPM-NK36610 ~ 36611 福島県館岩村鱒沢林道, 19930703; KPM-NK36612 ~ 36613 福島県檜枝岐村七入, 19920718; KPM-NK36614 福島県檜枝岐村七入, 19920726; KPM-NK36615 福島県檜枝岐村七入, 19910825; KPM-NK36616 福島県館岩村湯の花, 19910803; KPM-NK36617 福島県館岩村穴原, 19920822; KPM-NK36618 福島県館岩村鱒沢, 19910616; KPM-NK36619 福島県館岩村鱒沢, 19910916; KPM-NK36620 福島県伊南村古町, 19920808; KPM-NK36621 福島県伊南村古町, 19930813; KPM-NK36622 ~ 36623 福島県伊南村古町, 19920822; KPM-NK36624 福島県伊南村古町, 19920726; KPM-NK36625 ~ 36626 福島県伊南村古町, 19930829; KPM-NK36627 福島県檜枝岐村麒麟手, 19930711; KPM-NK36628 福島県館岩村岩下, 19930912.

シロジュウシホシテントウ *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758)

[標本データ] KPM-NK36532 福島県館岩村鱒沢, 19930609; KPM-NK36533 福島県館岩村鱒沢, 19910602; KPM-NK36534 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK36535 福島県館岩村鱒沢林道, 19930516; KPM-NK36536 福島県檜枝岐村七入, 19920627; KPM-NK36537 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK36538 福島県伊南村古町, 19920808; KPM-NK36539 埼玉県大滝村三国峠中津川林道, 19820711.

ジュウロクホシテントウ *Sospita oblongoguttata* (Linnaeus, 1758)

[標本データ] KPM-NK36494 福島県伊南村古町, 19800729; KPM-NK36495 福島県伊南村古町, 19860805; KPM-NK36496 ~ 36509 福島県檜枝岐村大杉岳, 19900815.

ウンモンテントウ *Anatis halonis* Lewis, 1896

[標本データ] KPM-NK36484 ~ 36485 福島県檜枝岐村大杉岳, 19900815; KPM-NK36486 福島県館岩村鱒沢林道, 19870607; KPM-NK36487 福島県館岩村岩下, 19930807; KPM-NK36488 福島県檜枝岐村七入, 19920627; KPM-NK36489 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK36490 福島県伊南村古町, 19910602; KPM-NK36491 福島県伊南村古町, 19920711; KPM-NK36492 福島県檜枝岐村麒麟手, 19930529; KPM-NK36493 山梨県大菩薩日川林道, 19810628.

ナミテントウ *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)

[標本データ] KPM-NK36629 ~ 36633 福島県伊南村古町, 19910810; KPM-NK36634 ~ 36638 福島県伊南村古町, 19920822; KPM-NK36639 ~ 36650 福島県伊南村古町, 19930813; KPM-NK36651 ~ 36654 福島県伊南村古町, 19930822; KPM-NK36655 福島県伊南村古町, 19920813;

KPM-NK36656 ~ 36659 福島県伊南村古町, 19920808; KPM-NK36660 ~ 36661 福島県伊南村古町, 19910901; KPM-NK36662 ~ 36663 福島県伊南村古町, 19920905; KPM-NK36664 福島県伊南村古町, 19910815; KPM-NK36665 福島県伊南村古町, 19920801; KPM-NK36666 ~ 36667 福島県伊南村古町, 19900729; KPM-NK36668 ~ 36671 福島県伊南村古町, 19921004; KPM-NK36672 福島県伊南村古町, 19930829; KPM-NK36673 福島県伊南村古町, 19920607; KPM-NK36674 ~ 36676 福島県伊南村, 19920801; KPM-NK36677 福島県伊南村, 19910602; KPM-NK36678 ~ 36681 福島県伊南村, 19920718; KPM-NK36682 ~ 36683 福島県伊南村, 19930829; KPM-NK36684 ~ 36687 福島県伊南村, 19920801; KPM-NK36688 ~ 36706 福島県伊南村, 19820813; KPM-NK36707 ~ 36715 福島県伊南村, 19930919; KPM-NK36716 ~ 36719 福島県伊南村, 19930822; KPM-NK36720 ~ 36722 福島県伊南村, 19930919; KPM-NK36723 ~ 36729 福島県伊南村, 19920726; KPM-NK36730 福島県館岩村鱒沢林道, 19930603; KPM-NK36731 ~ 36732 福島県館岩村鱒沢林道, 19930621; KPM-NK36733 ~ 36736 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK36737 福島県館岩村鱒沢林道, 19930613; KPM-NK36738 ~ 36740 福島県館岩村鱒沢林道, 19930529; KPM-NK36741 福島県館岩村鱒沢, 19920614; KPM-NK36742 ~ 36745 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK36746 福島県館岩村鱒沢林道, 19940626; KPM-NK36747 福島県松枝岐村七入, 19920718; KPM-NK36748 福島県松枝岐村七入, 19920726; KPM-NK36749 福島県松枝岐村七入, 19920607; KPM-NK36750 ~ 36752 福島県館岩村岩下, 19930807; KPM-NK36751 ~ 36753 福島県館岩村岩下, 19910929; KPM-NK36754 ~ 36758 福島県館岩村岩下, 19930912; KPM-NK36759 ~ 36760 福島県松枝岐村, 19900729; KPM-NK36761 福島県松枝岐村, 19900909; KPM-NK36762 福島県松枝岐村, 19920705; KPM-NK36763 福島県松枝岐村, 19910916; KPM-NK36764 福島県松枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK36765 ~ 36766 福島県館岩村穴原, 19920822; KPM-NK36767 福島県松枝岐村ブナ平, 19910519; KPM-NK36768 福島県伊南村, 19920808; KPM-NK36769 福島県伊南村, 19900708; KPM-NK36770 福島県原町市横川赤根林道, 19810523; KPM-NK36771 千葉県市原市月原, 19910704; KPM-NK36772 福島県館岩村新田原, 19850814; KPM-NK36773 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK36774 ~ 36782 福島県館岩村新田原, 19860831; KPM-NK36783 福島県館岩村新田原, 19870531; KPM-NK36784 ~ 36786 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK36787 福島県館岩村新田原, 19890729; KPM-NK36788 ~ 36789 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK36790 ~ 36794 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK36795 ~ 36796 福島県館岩村新田原, 19850908; KPM-NK36797 ~ 36798 福島県館岩村新田原, 19900805; KPM-NK36799 ~ 36800 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK36801 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK36802 福島県館岩村新田原, 19880619; KPM-NK36803 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK36804 ~ 36806 福島県館岩村新田原, 19860907; KPM-NK36807 福島県館岩村新田原, 19890603; KPM-NK36808 ~ 36810 福島県館岩村新田原, 19890813; KPM-NK36811 埼玉県大滝村三国峠中津川林道, 19820711; KPM-NK36812 ~ 36813 福島県松枝岐村小沢平, 19930807;

KPM-NK36814 福島県松枝岐村, 19860620; KPM-NK36815 福島県松枝岐村, 19860607; KPM-NK36816 ~ 36817 栃木県野木町渡良瀬遊水地, 19930618; KPM-NK36818 福島県松枝岐村舟岐林道, 19930524; KPM-NK36819 ~ 36821 福島県南会津郡, 19830605; KPM-NK36822 ~ 36823 福島県松枝岐村大杉岳, 19920620; KPM-NK36824 福島県松枝岐村大杉岳, 19870726; KPM-NK36825 ~ 36826 福島県松枝岐村大杉岳, 19910815; KPM-NK36827 ~ 36828 福島県松枝岐村大杉岳, 19910519; KPM-NK36829 ~ 36830 福島県松枝岐村大杉岳, 19880619; KPM-NK36831 ~ 36834 福島県松枝岐村大杉岳, 19890709; KPM-NK36835 福島県松枝岐村大杉岳, 19870803; KPM-NK36836 ~ 36966 福島県松枝岐村大杉岳, 19900815; KPM-NK36967 ~ 36973 福島県伊南村, 19900815.

カメノコテントウ *Aiolocaria hexaspilota* (Hope, 1831)

[標本データ] KPM-NK36540 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK36541 福島県松枝岐村七入, 19920726; KPM-NK36542 福島県松枝岐村七入, 19920607; KPM-NK36543 福島県伊南村古町, 19920801; KPM-NK36544 福島県伊南村古町, 19900805; KPM-NK36545 福島県伊南村, 19910602.

キイロテントウ *Illeis koebelei koebelei* Timberlake, 1943

[標本データ] KPM-NK36381 福島県館岩村湯の花, 19910815; KPM-NK36382 福島県館岩村新田原, 19910616; KPM-NK36383 福島県松枝岐村ヨシガ平, 19930710; KPM-NK36384 福島県館岩村鱒沢, 19910616; KPM-NK36385 ~ 36386 福島県伊南村, 19930710; KPM-NK36387 福島県伊南村古町, 19920801; KPM-NK36388 福島県伊南村古町, 19910901; KPM-NK36389 福島県伊南村古町, 19910810; KPM-NK36390 福島県伊南村古町, 19920808

シロジュウロクホシテントウ *Halyzia sedecimguttata* (Linnaeus, 1758)

[標本データ] KPM-NK36405 福島県館岩村鱒沢, 19860714; KPM-NK36406 福島県伊南村, 19920801; KPM-NK36407 福島県伊南村, 19930919; KPM-NK36408 ~ 36409 福島県伊南村古町, 19930813; KPM-NK36410 福島県伊南村古町, 19920801; KPM-NK36411 福島県伊南村古町, 19920822; KPM-NK36412 福島県伊南村古町, 19920813; KPM-NK36413 福島県松枝岐村七入, 19920607; KPM-NK36414 福島県松枝岐村大杉岳, 19900815.

シロホシテントウ *Vibidia duodecimguttata* (Poda, 1761)

[標本データ] KPM-NK36350 福島県松枝岐村小沢平, 19930807; KPM-NK36351 福島県松枝岐村大杉岳, 19870712; KPM-NK36352 福島県松枝岐村大杉岳, 19870726; KPM-NK36353 福島県松枝岐村大杉岳, 19920808; KPM-NK36354 ~ 36355 福島県松枝岐村大杉岳, 19890702; KPM-NK36356 福島県松枝岐村大杉岳, 19920607; KPM-NK36357 ~ 36358 福島県松枝岐村麒麟手, 19920530; KPM-NK36359 ~ 36360 福島県松枝岐村麒麟手, 19920813; KPM-NK36361 福島県

桧枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK36362 ~ 36363 福島県檜枝岐村七入, 19920614; KPM-NK36364 福島県檜枝岐村七入, 19920613; KPM-NK36365 福島県檜枝岐村七入, 19920524; KPM-NK36366 福島県檜枝岐村七入, 19930606; KPM-NK36367 ~ 36369 福島県伊南村古町, 19930822; KPM-NK36370 福島県伊南村古町, 19920813; KPM-NK36371 福島県伊南村古町, 19870808; KPM-NK36372 福島県館岩村鱒沢林道, 19930627; KPM-NK36373 福島県館岩村鱒沢林道, 19900603; KPM-NK36374 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK36375 ~ 36377 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK36378 福島県館岩村新田原, 19870531; KPM-NK36379 福島県館岩村穴原, 19930710; KPM-NK36380 福島県館岩村湯の花, 19910803.

マダラテントウ亜科 *Epilachninae*

トホシテントウ *Epilachna admirabilis* Crotch, 1874

[標本データ] KPM-NK36302 埼玉県大滝村三国峠中津川林道, 19820711; KPM-NK36303 ~ 36304 福島県桧枝岐村大杉岳, 19910815; KPM-NK36305 福島県桧枝岐村大杉岳, 19910728; KPM-NK36306 ~ 36309 福島県桧枝岐村大杉岳, 19870726; KPM-NK36310 ~ 36312 福島県檜枝岐村七入, 19920614; KPM-NK36313 ~ 36314 福島県檜枝岐村七入, 19920718; KPM-NK36315 ~ 36317 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK36318 ~ 36324 福島県館岩村新田原, 19890618; KPM-NK36325 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK36326 ~ 36327 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK36328 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK36329 ~ 36336 福島県伊南村, 19830626; KPM-NK36337 ~ 36338 福島県伊南村, 19910728; KPM-NK36339 福島県伊南村, 19900708; KPM-NK36340 福島県伊南村, 19860607; KPM-NK36341 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK36342 福島県伊南村, 19860706; KPM-NK36343 ~ 36345 福島県伊南村, 19920718; KPM-NK36346 福島県伊南村, 19910616; KPM-NK36347 ~ 36349 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920627.

ヤマトアザミテントウ *Epilachna niponica* Lewis, 1896

[標本データ] KPM-NK36184 ~ 36189 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK36190 ~ 36218 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK36219 ~ 36234 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK36235 ~ 36239 福島県館岩村新田原, 19890603; KPM-NK36240 ~ 36241 福島県館岩村新田原, 19890618; KPM-NK36242 ~ 36243 福島県館岩村新田原, 19890709; KPM-NK36244 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK36245 福島県館岩村新田原, 19870531; KPM-NK36246 ~ 36247 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK36248 ~ 36250 福島県桧枝岐村七入, 19920607; KPM-NK36251 ~ 36253 福島県桧枝岐村七入, 19920620; KPM-NK36254 ~ 36256 福島県桧枝岐村七入, 19920614; KPM-NK36257 福島県桧枝岐村七入, 19920530; KPM-NK36258 ~ 36260 福島県桧枝岐村, 19860607; KPM-NK36261 福島県桧枝岐村, 19900729; KPM-NK36262 福島県桧枝岐村カヤガ平, 19920530; KPM-NK36263 福島県桧枝岐村舟岐林道, 19930524; KPM-NK36264 福島県桧枝岐村, 19860629; KPM-NK36265 福島県南会津郡, 19830605; KPM-NK36266

~ 36268 福島県館岩村鱒沢林道, 19930516; KPM-NK36269 ~ 36270 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK36271 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920517; KPM-NK36272 福島県館岩村, 19910922; KPM-NK36273 福島県館岩村鱒沢, 19910616; KPM-NK36274 福島県館岩村穴原, 19910916; KPM-NK36275 福島県館岩村穴原, 19930710; KPM-NK36276 ~ 36277 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK36278 ~ 36279 福島県伊南村, 19920813; KPM-NK36280 福島県伊南村, 19910602; KPM-NK36281 福島県伊南村, 19930813; KPM-NK36282 福島県伊南村, 19930829; KPM-NK36283 福島県伊南村, 19920718; KPM-NK36284 福島県伊南村, 19830626; KPM-NK36285 福島県伊南村, 19910728; KPM-NK36286 福島県伊南村, 19920718; KPM-NK36287 福島県伊南村, 19930813.

オオニジュウヤホシテントウ *Epilachna vigintioctomaculata* Motschulsky, 1857

[標本データ] KPM-NK36288 福島県館岩村岩下, 19860907; KPM-NK36289 福島県館岩村穴原, 19910728; KPM-NK36290 福島県伊南村古町, 19910803; KPM-NK36291 福島県伊南村古町, 19910815; KPM-NK36292 福島県伊南村古町, 19920813; KPM-NK36293 福島県伊南村古町, 19920808; KPM-NK36294 福島県伊南村, 19910601; KPM-NK36295 福島県伊南村, 19920813; KPM-NK36296 ~ 36297 福島県桧枝岐村麒麟手, 19910803; KPM-NK36298 福島県桧枝岐村七入, 19930613; KPM-NK36299 福島県桧枝岐村七入, 19920524; KPM-NK36300 福島県桧枝岐村大杉岳, 19910714; KPM-NK36301 福島県館岩村新田原, 19870531.

テントウダマシ科 *Endomychidae*

(同定: 沼田紀義)

388 個体が含まれ、8 既知種に分類された。

ヨツボシテントウダマシ *Amcylopus pictus* Strohecker, 1972

[標本データ] KPM-NK 36980 ~ 36988 福島県館岩村新田原, 19900805; KPM-NK 36989 ~ 36992 福島県館岩村新田原, 19890813; KPM-NK 36993 ~ 36996 福島県館岩村新田原, 19890723; KPM-NK 36997 ~ 37002 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK 37003 福島県館岩村新田原, 19870802; KPM-NK 37004 ~ 37006 福島県館岩村新田原, 19870712; KPM-NK 37007 ~ 37008 福島県館岩村新田原, 19870906; KPM-NK 37009 ~ 37011 福島県館岩村新田原, 19890729; KPM-NK 37012 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK 37013 福島県館岩村新田原, 19880619; KPM-NK 37014 福島県館岩村新田原, 19870814; KPM-NK 37015 ~ 37016 福島県館岩村新田原, 19890813; KPM-NK 37017 ~ 37023 福島県伊南村, 19900815; KPM-NK 37024 ~ 37027 福島県伊南村, 19910713; KPM-NK 37028 ~ 37029 福島県伊南村, 19910616; KPM-NK 37030 福島県伊南村, 19930807; KPM-NK 37031 ~ 37032 福島県伊南村, 19910728; KPM-NK 37033 福島県伊南村, 19930703; KPM-NK 37034 福島県伊南村, 19900708; KPM-NK 37035 ~ 37036 福島県伊南村, 19920726; KPM-NK 37037 ~ 37038 福島県伊南村, 19920801; KPM-NK 37039 福島県伊南村, 19930829; KPM-

NK 37040 福島県伊南村, 19910901; KPM-NK 37041 福島県伊南村, 19910728; KPM-NK 37042 福島県館岩村鱒沢林道, 19930621; KPM-NK 37043 ~ 37045 福島県館岩村鱒沢林道, 19930516; KPM-NK 37046 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK 37047 福島県館岩村鱒沢, 19910616; KPM-NK 37048 ~ 37049 福島県館岩村鱒沢, 19920614; KPM-NK 37050 福島県伊南村古町, 19920726; KPM-NK 37051 ~ 37052 福島県伊南村古町, 19920607; KPM-NK 37053 福島県伊南村古町, 19900729; KPM-NK 37054 福島県伊南村古町, 19920822; KPM-NK 37055 福島県館岩村湯の花, 19930621; KPM-NK 37056 福島県館岩村穴原, 19930703; KPM-NK 37057 千葉県市原市月原, 19910704.

トウヨウダナエテントウダマシ *Danae orientalis* (Gorham, 1873)

[標本データ] KPM-NK 37363 福島県桧枝岐村大杉岳, 19870712; KPM-NK 37364 福島県館岩村新田原, 19860815.

ルリテントウダマシ *Endomychus gorhami* (Lewis, 1874)

[標本データ] KPM-NK 37058 ~ 37063 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK 37064 ~ 37074 福島県館岩村新田原, 19890625; KPM-NK 37075 ~ 37084 福島県館岩村新田原, 19870621; KPM-NK 37085 ~ 37088 福島県館岩村新田原, 19870808; KPM-NK 37089 ~ 37092 福島県館岩村新田原, 19870712; KPM-NK 37093 ~ 37096 福島県館岩村新田原, 19890709; KPM-NK 37097 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK 37098 福島県館岩村新田原, 19870705; KPM-NK 37099 ~ 37101 福島県伊南村, 19900715; KPM-NK 37102 ~ 37103 福島県伊南村古町, 19870815; KPM-NK 37104 福島県伊南村古町, 19860907; KPM-NK 37105 福島県伊南村, 19830626; KPM-NK 37106 福島県伊南村, 19920801; KPM-NK 37107 福島県伊南村, 19820829; KPM-NK 37108 福島県伊南村, 19930919; KPM-NK 37109 ~ 37112 福島県伊南村, 19900815; KPM-NK 37113 福島県伊南村古町, 19870815; KPM-NK 37114 ~ 37115 福島県伊南村古町, 19920801; KPM-NK 37116 福島県伊南村古町, 19910713; KPM-NK 37117 福島県館岩村岩下, 19870705; KPM-NK 37118 福島県館岩村穴原, 19910616; KPM-NK 37119 福島県館岩村鱒沢林道, 19830627; KPM-NK 37120 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890815; KPM-NK 37121 福島県桧枝岐村七入, 19920620; KPM-NK 37122 ~ 37146 福島県館岩村新田原, 19870621; KPM-NK 37147 ~ 37153 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK 37154 ~ 37169 福島県館岩村新田原, 19890625; KPM-NK 37170 ~ 37174 福島県館岩村新田原, 19860815; KPM-NK 37175 ~ 37180 福島県館岩村新田原, 19860810; KPM-NK 37181 福島県館岩村新田原, 19890625; KPM-NK 37182 ~ 37200 福島県館岩村新田原, 19890709; KPM-NK 37201 ~ 37211 福島県館岩村新田原, 19870705; KPM-NK 37212 ~ 37215 福島県館岩村新田原, 19860907; KPM-NK 37216 ~ 37225 福島県館岩村新田原, 19870808; KPM-NK 37226 ~ 37230 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK 37231 ~ 37240 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK 37241 ~ 37246 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK 37247 ~ 37250 福島県館岩村新田原, 19870712; KPM-NK 37251 ~ 37255 福島県館岩村新田原, 19880703; KPM-NK 37256 ~ 37261 福島県館岩村新田原,

19860907; KPM-NK 37262 福島県館岩村新田原, 19870814; KPM-NK 37263 福島県館岩村新田原, 19860714; KPM-NK 37264 福島県館岩村新田原, 19870725; KPM-NK 37265 ~ 37266 福島県館岩村新田原, 19870830; KPM-NK 37267 ~ 37268 福島県館岩村新田原, 19860727; KPM-NK 37269 ~ 37270 福島県館岩村新田原, 19870607; KPM-NK 37271 ~ 37272 福島県桧枝岐村 19860706; KPM-NK 37273 ~ 37274 福島県館岩村新田原, 19860815; KPM-NK 37275 ~ 37279 福島県伊南村, 19900815; KPM-NK 37280 ~ 37284 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK 37285 ~ 37289 福島県館岩村新田原, 19850814; KPM-NK 37290 ~ 37291 福島県館岩村新田原, 19890603; KPM-NK 37292 ~ 37301 福島県館岩村新田原, 19870614; KPM-NK 37302 ~ 37303 福島県桧枝岐村, 19860706; KPM-NK 37304 ~ 37305 福島県伊南村, 19830626; KPM-NK 37306 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK 37307 ~ 37309 福島県館岩村新田原, 19870621; KPM-NK 37310 福島県館岩村新田原, 19890625; KPM-NK 37311 福島県館岩村新田原, 19890709; KPM-NK 37312 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK 37313 ~ 37315 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK 37316 ~ 37317 福島県伊南村, 19910616; KPM-NK 37318 ~ 37323 福島県館岩村新田原, 19870621; KPM-NK 37324 ~ 37328 福島県館岩村新田原, 19870705; KPM-NK 37329 福島県館岩村新田原, 19860815; KPM-NK 37330 福島県伊南村, 19820829; KPM-NK 37331 福島県桧枝岐村大杉岳, 19910714; KPM-NK 37332 福島県伊南村, 19910602; KPM-NK 37333 福島県館岩村新田原, 19860720; KPM-NK 37334 福島県館岩村新田原, 19890729; KPM-NK 37335 ~ 37337 福島県館岩村穴原, 19910616; KPM-NK 37338 福島県館岩村新田原, 19890709; KPM-NK 37339 福島県館岩村新田原, 19890702

キボシテントウダマシ *Mycetina amabilis* Gorham, 1873

[標本データ] KPM-NK 37354 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK 37355 福島県館岩村新田原, 19890531; KPM-NK 37356 ~ 37357 福島県桧枝岐村ブナ平, 19860615; KPM-NK 37358 福島県桧枝岐村麒麟手, 19860615; KPM-NK 37359 福島県桧枝岐村大杉岳, 19920620; KPM-NK 37360 福島県桧枝岐村大杉岳, 19860612; KPM-NK 37361 福島県館岩村鱒沢林道, 19870607; KPM-NK 37362 福島県伊南村古町, 19920801.

イカリモンテントウダマシ *Mycetina ancoriger* Gorham, 1873

[標本データ] KPM-NK 37365 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK 37366 福島県桧枝岐村ブナ平, 19920712; KPM-NK 37367 福島県伊南村古町, 19860727.

ムナビロテントウダマシ *Mycetina laticollis* Gorham, 1887

[標本データ] KPM-NK 37345 福島県桧枝岐村ブナ平, 19860615.

ベニバネテントウダマシ *Mycetina rufipennis* (Motschusky, 1860)

[標本データ] KPM-NK 37340 ~ 37341 福島県伊南村古町,

19920726; KPM-NK 37342 福島県伊南村, 19920726; KPM-NK 37343 福島県伊南村古町, 19900708; KPM-NK 37344 福島県桧枝岐村七入, 19920718.

クリバネツヤテントウダマシ *Lycoperdina castaneipennis* Gorham, 1874

[標本データ] KPM-NK 37346 福島県館岩村新田原, 19840729; KPM-NK 37347 福島県伊南村古町, 19921004; KPM-NK 37348 福島県伊南村古町, 19900708; KPM-NK 37349 福島県伊南村古町, 19930822; KPM-NK 37350 福島県伊南村古町, 19920801; KPM-NK 37351 福島県伊南村古町, 19890813; KPM-NK 37352 福島県桧枝岐村麒麟手, 19860831; KPM-NK 37353 福島県伊南村, 19930919.

アカハネムシ科 Pyrochroidae

(同定・解説: 甲斐達也)

374 個体が含まれ、未同定標本 10 個体を除き 9 既知種に分類された。本科の資料は比較的に少ないため、報告では簡潔な解説も付した。

アオグロアカハネムシ *Tydessa lewisi* Pic, 1937

[標本データ] KPM-NK 40569 福島県檜枝岐村舟岐林道, 19930524; KPM-NK 40570 福島県館岩村鱒沢林道, 19930621.

[解説] 外見はジョウカイモドキ類と似ており、色も青銅色であるため、一見してアカハネムシ科の仲間とは想像し難い種。*Tydessa* 属は現在、本種と *T. blaisdelli* (分布: アメリカ) の 2 種が記載されている。採集例は稀。分布: 本州、四国、九州。

ムナグロオニアカハネムシ *Pseudopyrochroa flavilabris* Blair, 1914

[標本データ] KPM-NK 40597 福島県檜枝岐村七入, 19930613; KPM-NK 40598 東京都八王子市高尾山, 19810411(材より羽化)。

[解説] 山地に生息するが、数は少ない。雌雄ともに小楯板が上翅と同じ明赤色であり、同定は容易。分布: 北海道、本州、四国、九州。

オニアカハネムシ *Pseudopyrochroa japonica* (Heyden, 1879)

[標本データ] KPM-NK 40588 福島県檜枝岐村七入, 19920614; KPM-NK 40589 福島県館岩村鱒沢林道, 19870531; KPM-NK 40590 ~ 40591 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK 40592 福島県桧枝岐村ブナ平, 19910511; KPM-NK 40593 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK 40594 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK 40595 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK 40596 静岡県伊豆半島大鍋林道, 19810603.

[解説] アカハネムシ属 *Pseudopyrochroa* の中では一般的な種類。雄頭部はコブ状に盛り上がっているのが特徴的で、雌頭部も雄程ではないがわずかに盛り上がる。2014 年にコブアカハネムシ *P. gibbifrons* が本種の新参シノニムとして処理されている (Young, 2014)。分布: 本州、四国、九州。

ムナビロアカハネムシ *Pseudopyrochroa laticollis* (Lewis, 1887)

[標本データ] KPM-NK 40482 ~ 40488 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK 40489 福島県桧枝岐村大杉岳, 19920627; KPM-NK 40490 ~ 40491 福島県檜枝岐村七入, 19920607; KPM-NK 40492 福島県伊南村古町, 19920607; KPM-NK 40493 ~ 40494 福島県桧枝岐村御池, 19920628; KPM-NK 40495 ~ 40496 福島県桧枝岐村, 19860607; KPM-NK 40497 ~ 40498 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK 40499 ~ 40503 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK 40504 ~ 40505 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890702; KPM-NK 40506 福島県桧枝岐村カヤガ平, 19920530; KPM-NK 40507 福島県館岩村鱒沢, 19920530; KPM-NK 40508 福島県檜枝岐村七入, 19920530; KPM-NK 40509 ~ 40510 福島県檜枝岐村七入, 19920614; KPM-NK 40511 福島県桧枝岐村, 19920614; KPM-NK 40512 福島県桧枝岐村ブナ平, 19910519; KPM-NK 40513 福島県桧枝岐村大杉岳, 19910602; KPM-NK 40514 福島県桧枝岐村大杉岳, 19880703; KPM-NK 40515 福島県館岩村鱒沢林道, 19930516; KPM-NK 40516 福島県檜枝岐村七入, 19920524; KPM-NK 40517 ~ 40518 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK 40519 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK 40520 福島県館岩村鱒沢林道, 19910525; KPM-NK 40521 福島県檜枝岐村, 19860615; KPM-NK 40522 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK 40523 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK 40524 栃木県野木町渡良瀬遊水地, 19930618; KPM-NK 40525 福島県伊南村, 19910602; KPM-NK 40526 福島県桧枝岐村大杉岳, 19870706; KPM-NK 40527 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890709; KPM-NK 40528 福島県桧枝岐村大杉岳, 19920711; KPM-NK 40529 福島県桧枝岐村大杉岳, 19880703; KPM-NK 40530 福島県伊南村古町, 19840617; KPM-NK 40531 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920517; KPM-NK 40532 福島県桧枝岐村麒麟手, 19930529; KPM-NK 40533 福島県桧枝岐村檜枝岐入口, 19940604; KPM-NK 40534 福島県館岩村鱒沢林道, 19870524; KPM-NK 40535 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK 40536 ~ 40537 福島県桧枝岐村, 19860615; KPM-NK 40538 福島県桧枝岐村大杉岳, 19930621; KPM-NK 40539 福島県桧枝岐村御池, 19920628; KPM-NK 40540 福島県桧枝岐村, 19860615; KPM-NK 40541 ~ 40542 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK 40543 福島県檜枝岐村七入, 19920620; KPM-NK 40544 福島県伊南村, 19910602; KPM-NK 40545 ~ 40546 福島県伊南村, 19910526; KPM-NK 40547 福島県館岩村新田原, 19820530; KPM-NK 40548 福島県桧枝岐村大杉岳, 19880619; KPM-NK 40549 福島県館岩村新田原, 19880619; KPM-NK 40550 福島県桧枝岐村大杉岳, 19920607; KPM-NK 40551 福島県桧枝岐村, 19860607; KPM-NK 40552 福島県檜枝岐村七入, 19930627; KPM-NK 40553 栃木県野木町野木神社, 19830418; KPM-NK 40554 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890702; KPM-NK 40555 ~ 40556 福島県檜枝岐村七入, 19920524; KPM-NK 40557 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK 40558 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK 40559 ~ 40563 福島県館岩村新田原, 19890603; KPM-NK 40564 福島県南会津郡実川林道, 19830612; KPM-NK 40565 福島県檜枝岐村七入, 19930613 (腐肉で採集); KPM-NK 40566 ~ 40568 福島県檜枝岐村七入, 19930613.

[解説] 山地で一般的に見かける種。雄は頭部に特徴的な深い

横溝を備えているため同定は容易だが、雌の頭部は雄のような特徴的な形状ではなく眼間部分に1対のわずかな凹みを有するのみで、ヒメアカハネムシの雌と混同しやすい。本種の雄はカンタリジンを利用したトラップに誘引されることが確認されている (Hashimoto & Hayashi, 2012)。分布：北海道、本州、四国、九州。

ヒメアカハネムシ *Pseudopyrochroa rufula* (Motschulsky, 1866)

[標本データ] KPM-NK 40599 ~ 40603 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK 40604 福島県館岩村鱒沢林道, 19930516; KPM-NK 40605 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK 40606 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK 40607 福島県館岩村新田原, 19820526; KPM-NK 40608 福島県檜枝岐村, 19860607; KPM-NK 40609 ~ 40610 福島県檜枝岐村七入, 19930613; KPM-NK 40611 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920517; KPM-NK 40612 静岡県伊豆半島大鍋林道, 19810403 (材より羽化); KPM-NK 40613 福島県伊南村古町, 19810613; KPM-NK 40614 福島県檜枝岐村舟岐林道, 19930524。

[解説] 山地の森林にて時折採集される。雄頭部は逆U時方に凹んでいるため同定は容易だが、雌頭部は眼間部分が横長に浅く凹む程度で、ムナビロアカハネムシの雌と混同しやすい。分布：北海道、本州、四国、九州。

アカハネムシ *Pseudopyrochroa vestiflua* (Lewis, 1887)

[標本データ] KPM-NK 40250 ~ 40288 福島県館岩村新田原, 19890603; KPM-NK 40289 ~ 40324 福島県館岩村新田原, 19870531; KPM-NK 40325 ~ 40350 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK 40351 ~ 40365 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK 40366 ~ 40367 福島県館岩村新田原, 19870614; KPM-NK 40368 ~ 40370 福島県館岩村新田原, 19890618; KPM-NK 40371 ~ 40372 福島県館岩村新田原, 19820523; KPM-NK 40373 ~ 40374 福島県館岩村新田原, 19870531; KPM-NK 40375 福島県館岩村鱒沢林道, 19870531; KPM-NK 40376 ~ 40377 福島県館岩村鱒沢林道, 19930529; KPM-NK 40378 福島県檜枝岐村七入, 19920620; KPM-NK 40379 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920620; KPM-NK 40380 ~ 40385 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK 40386 ~ 40387 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK 40388 ~ 40390 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK 40391 ~ 40395 福島県伊南村, 19910602; KPM-NK 40396 ~ 40398 福島県館岩村新田原, 19820523; KPM-NK 40399 ~ 40400 福島県館岩村新田原, 19880619; KPM-NK 40401 ~ 40402 福島県館岩村新田原, 19890603; KPM-NK 40403 ~ 40405 福島県館岩村新田原, 19820530; KPM-NK 40406 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK 40407 福島県館岩村新田原, 19910616; KPM-NK 40408 福島県原町市横川赤根林道, 19810530; KPM-NK 40409 ~ 40410 福島県原町市横川赤根林道, 19810523; KPM-NK 40411 福島県檜枝岐村七入, 19920627; KPM-NK 40412 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK 40413 ~ 40414 福島県檜枝岐村, 19860615; KPM-NK 40415 福島県館岩村鱒沢林道, 19940626; KPM-NK 40416 福島県館岩村鱒沢林道, 19940529; KPM-NK 40417 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890716; KPM-NK 40418 ~ 40431 福島県館

岩村新田原, 19870607; KPM-NK 40432 ~ 40441 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK 40442 ~ 40444 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK 40445 ~ 40451 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK 40452 ~ 40453 福島県檜枝岐村, 19860615; KPM-NK 40454 福島県桧枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK 40455 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890702; KPM-NK 40456 福島県館岩村鱒沢林道, 19930603; KPM-NK 40457 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK 40458 福島県檜枝岐村七入, 19920620; KPM-NK 40459 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890709; KPM-NK 40460 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890730; KPM-NK 40461 ~ 40467 福島県館岩村新田原, 19870614; KPM-NK 40468 ~ 40474 福島県館岩村新田原, 19890625; KPM-NK 40475 ~ 40476 福島県桧枝岐村大杉岳, 19900915; KPM-NK 40477 福島県桧枝岐村大杉岳, 19910519; KPM-NK 40478 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609; KPM-NK 40479 福島県館岩村新田原, 19870725; KPM-NK 40480 福島県南会津郡, 19830605; KPM-NK 40481 福島県伊南村, 19910526。

[解説] 国内で最も一般的なアカハネムシ属の一種 (沖縄諸島以南を除く)。アカハネムシ属の中でも比較的大型の種 (12.0 ~ 15.2 mm) であり、雌雄ともに頭部形状が横長に凹むのみであり発達していないが、大きさから同定は容易。分布：北海道、本州、四国、九州 (対馬と屋久島を含む); 極東ロシア、韓国。

アカハネムシ属の一種 *Pseudopyrochroa* sp.

[標本データ] KPM-NK 40615 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK 40616 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK 40617 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK 40618 福島県館岩村新田原, 19870531; KPM-NK 40619 福島県檜枝岐村長池, 19920711; KPM-NK 40620 福島県檜枝岐村大杉岳, 19910602; KPM-NK 40621 福島県檜枝岐村七入, 19920524; KPM-NK 40622 福島県伊南村新田原, 19910526; KPM-NK 40623 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK 40624 福島県館岩村, 19870531。

[備考] 標本の状態により、同定できなかった。

アマミアカハネムシ *Pseudodendroides amamiana* Nakane, 1988

[標本データ] KPM-NK 40571 鹿児島県奄美大島, 19810405。
[解説] 奄美大島にのみ生息するピロウドムシ属 *Pseudodendroides* の一種で、奄美大島におけるピロウドムシ属の記録は本種のみである。分布：奄美大島 (鹿児島県)。

オオクシヒゲピロウドムシ *Pseudodendroides niponensis* Lewis, 1887

[標本データ] KPM-NK 40573, 40575 福島県桧枝岐村大杉岳, 19900721; KPM-NK 40574 福島県桧枝岐村大杉岳, 19880703; KPM-NK 40576 ~ 40577 福島県伊南村, 19900715; KPM-NK 40578 福島県館岩村新田原, 19900805; KPM-NK 40579 ~ 40581 福島県桧枝岐村ヨシガ平, 19930710; KPM-NK 40582 ~ 40583 福島県檜枝岐村七入, 19910602。

[解説] 国内に生息するアカハネムシ科の中でも大型の種類で、大きいもので全長が約 19 mm に達する。国内に生息す

るビロウドムシ属 3 種（オオクシヒゲビロウドムシ・クシヒゲビロウドムシ・アマミアカハネムシ）のうち、本土にはオオクシヒゲビロウドムシとクシヒゲビロウドムシの 2 種が分布する。分布：本州、四国、九州。

クシヒゲビロウドムシ *Frontodendroidopsis ocularis* (Lewis, 1887)

[標本データ] KPM-NK 40584 福島県 舘岩村 新田原, 19890611; KPM-NK 40585 福島県 桧枝岐村 大杉岳, 19880703; KPM-NK 40586 福島県 伊南村, 19910608; KPM-NK 40587 福島県 舘岩村 鱒沢, 19920627.

[解説] オオクシヒゲビロウドムシとは全長および頭部形状で区別が可能（オオクシヒゲ：15.5 ～ 19.0 mm、クシヒゲ：12.0 ～ 15.0 mm）。分布：本州、四国、九州。

タマムシ科 Buprestidae

（同定：福富宏和）

970 個体が含まれ、未同定標本 402 個体を除き 40 既知種に分類された。本科の資料は比較的少ないため、報告では簡潔な解説も付した。

クロタマムシ日本亜種 *Buprestis haemorrhoidalis japonensis* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK37368 福島県 伊南村, 19900729; KPM-NK37369 福島県 伊南村, 19920801; KPM-NK37370 ～ 37374 福島県 伊南村, 19900815; KPM-NK37375 ～ 37376 福島県 舘岩村 新田原, 19880731; KPM-NK37377 ～ 37398 福島県 舘岩村 新田原, 19890813; KPM-NK37399 ～ 37400 福島県 舘岩村 新田原, 19900729; KPM-NK37401 福島県 舘岩村 新田原, 19860803; KPM-NK37402 福島県 舘岩村 鱒沢, 19890813; KPM-NK37403 福島県 舘岩村 湯の花, 19910815; KPM-NK37404 福島県 伊南村 古町, 19900729; KPM-NK37405 福島県 舘岩村 鱒沢, 19890813.

[解説] 北海道、本州、四国、九州、伊豆諸島（三宅島）、黒島、屋久島、口永良部島、トカラ中之島、西表島に分布する。幼虫はマツを食害し、成虫はマツの葉などをかじる。各地で普遍的に見られる。

アカヘリミドリタマムシ日本亜種 *Buprestis splendens nipponica* Hoscheck, 1931

[標本データ] KPM-NK38406 福島県 舘岩村 新田原, 19890625; KPM-NK38407 ～ 38409 福島県 舘岩村 鱒沢, 19840805; KPM-NK38410 福島県 舘岩村 鱒沢, 19840813.

[解説] 本州、九州、新島（伊豆諸島）に分布する。成虫は 5 月から 8 月にかけて見られ、ヒメコマツやゴヨウマツなどの孤立樹幹部に集まる。福島県南会津地方など、一部の地域では採集されているが、全国的には稀な種である。製材所の材に集まる個体が確認されていた時期もあったが、最近はありません。

クロホシタマムシ *Lamprodila virgata* (Motschulsky, 1859)

[標本データ] KPM-NK38411 福島県 舘岩村 新田原, 19820530.

[解説] 北海道、本州、九州に分布する。ミズナラなどの *Quercus* 類を食害する。東日本には他産するが、西日本では非常に少なくなる。近縁種のマスダクロホシタマムシとは前胸背板および上翅の黒点で区別できる。

アヤムネスジタマムシ *Chrysodema lewisii* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK38412 高知県 足摺岬, 19910502.

[解説] 本州、四国、九州、南西諸島に分布する。シイ類、カシ類など幅広い植物を加害する。南方系のタマムシで、南西諸島には普通だが、四国産はあまり多くなく、産地も限られる。

キンヘリタマムシ北日本亜種 *Lamprodila pretiosa bellula* (Lewis, 1893)

[標本データ] KPM-NK38413 福島県 舘岩村 鱒沢, 19860714.

[解説] 北海道、本州（四国の記録は不明）に分布する。ハルニレを食害する。中部地方以北に本亜種が分布するが、本州ではあまり多くない。

ミドリナカボソタマムシ琉球亜種 *Coraebus hastanus oberthueri* Lewis, 1896

[標本データ] KPM-NK38414 ～ 38415 沖縄県 国頭村 奥, 19820510.

[解説] 奄美大島以南に分布する。アカメガシワを食害する。

ルリナカボソタマムシ *Coraebus niponicus* Lewis, 1894

[標本データ] KPM-NK38416 鹿児島県 奄美大島 西仲間, 19810405.

[解説] 九州南部、甑島、屋久島、種子島、奄美大島、加計呂間島に分布する。キイチゴ類を食害する。

レイスナカボソタマムシ原名亜種 *Coraebus rusticanus rusticanus* Lewis, 1893

[標本データ] KPM-NK38417 福島県 伊南村 古町, 19910602; KPM-NK38418 福島県 伊南村 古町, 19900729; KPM-NK38419 福島県 伊南村 古町, 19860629; KPM-NK38420 福島県 桧枝岐村 大杉岳, 19870706; KPM-NK38421 福島県 桧枝岐村 大杉岳, 19860612; KPM-NK38422 福島県 桧枝岐村 ブナ平, 19920712; KPM-NK38423 福島県 舘岩村 岩下, 19830612; KPM-NK38424 福島県 舘岩村 新田原, 19840707; KPM-NK38425 福島県 桧枝岐村 麒麟手, 19930628.

[解説] 北海道、本州、九州、伊豆諸島（大島、新島、神津島）に分布する。ハンノキ類やブナを食害する。また、シデなどから採集されることもある。発生時期や寄主植物の違いで、若干体型に違いもあり、精査する必要がある。

シロオビナカボソタマムシ *Coraebus quadriundulatus* Motschulsky, 1866

[標本データ] KPM-NK38426 ～ 38429 福島県 檜枝岐村 七入, 19920620; KPM-NK38430 福島県 檜枝岐村 七入, 19920718; KPM-NK38431 ～ 38434 福島県 桧枝岐村 七入, 19920614;

KPM-NK38435 ～ 38440 福島県檜枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK38441 ～ 38447 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK38448 福島県館岩村鱒沢林道, 19940529; KPM-NK38449 福島県館岩村岩下, 19860706; KPM-NK38450 福島県原町市横川赤羽林道, 19880605; KPM-NK38451 ～ 38453 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK38454 ～ 38457 福島県館岩村新田原, 19860815; KPM-NK38458 ～ 38462 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK38463 ～ 38464 福島県館岩村新田原, 19860727; KPM-NK38465 ～ 38472 福島県館岩村新田原, 19810613; KPM-NK38473 福島県館岩村新田原, 19870705; KPM-NK38474 福島県館岩村新田原, 19890603; KPM-NK38475 ～ 38476 福島県檜枝岐村, 19860714; KPM-NK38477 福島県檜枝岐村, 19860607; KPM-NK38478 福島県檜枝岐村, 19910602; KPM-NK38479 ～ 38480 福島県檜枝岐村, 19860629; KPM-NK38481 ～ 38483 福島県檜枝岐村, 19860706; KPM-NK38484 福島県松枝岐村大杉岳, 19910714; KPM-NK38485 福島県松枝岐村大杉岳, 19870726.

[解説] 北海道、本州、九州、佐渡に分布する。キイチゴ類を食害する。春先から初秋まで成虫が見られる。

ツシマムツボシタマムシ *Chrysobothris samurai* Obenberger, 1935

[標本データ] KPM-NK38486 ～ 38487 福島県原町市横川赤羽林道, 19810523.

[解説] 本州、九州、対馬に分布する。コナラなどの *Quercus* 類を食害する。前胸背板は幅広くなることでムツボシタマムシと区別できる。また、発生期はムツボシタマムシよりやや早い傾向がある。6 つ紋型と 4 つ紋型とがある。

アマミムツボシタマムシ *Chrysobothris ohnoi* Y. Kurosawa, 1975

[標本データ] KPM-NK38488 ～ 38491 鹿児島県奄美大島, 19810506 (材より羽化).

[解説] 奄美大島、徳之島に分布する。広葉樹の伐採木や枯れ枝から採集される。前胸背板がやや赤みを帯び、上翅の端側にある 1 対の斑紋が小さくなることで区別できる。

ヤマムツボシタマムシ *Chrysobothris igai* Y. Kurosawa, 1948

[標本データ] KPM-NK38492 ～ 38497 福島県館岩村新田原, 19860803; KPM-NK38498 ～ 38500 福島県館岩村新田原, 19880731; KPM-NK38501 福島県館岩村新田原, 19900729; KPM-NK38502 ～ 38504 福島県松枝岐村七入, 19920726; KPM-NK38505 福島県伊南村, 19900729; KPM-NK38506 福島県伊南村, 19920726; KPM-NK38507 福島県伊南村古町, 19900729; KPM-NK38508 福島県館岩村鱒沢, 19840805; KPM-NK38509 福島県館岩村鱒沢, 19850813; KPM-NK38510 ～ 38511 福島県館岩村岩下, 19860727; KPM-NK38512 福島県館岩村岩下, 19860907; KPM-NK38513 群馬県片品村大沢, 19810619.

[解説] 本州、四国、九州に分布する。針葉樹を食害する。発生期もやや遅めで初夏のころに良く見かける。

ムツボシタマムシ *Chrysobothris succedanea* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK38514 ～ 38515 福島県松枝岐村,

19860629; KPM-NK38516 福島県伊南村古町, 19870808; KPM-NK38517 福島県伊南村古町, 19830830; KPM-NK38518 福島県伊南村古町, 19900729; KPM-NK38519 福島県館岩村鱒沢, 19860815; KPM-NK38520 神奈川県逗子市神武寺山, 198104** (材より羽化); KPM-NK38521 福島県館岩村新田原, 19790617.

[解説] 北海道、本州、九州、佐渡、伊豆諸島、対馬、下甕島、隠岐、屋久島、種子島、奄美大島に分布する。広葉樹を幅広く食害するが、針葉樹からの羽化脱出の記録もある。個体差が大きく、一見別種のように見える個体もあり、隠蔽種を含んでいる可能性もある。

クリタマムシ *Toxoscelus auriceps* (E. Saunders, 1873)

[標本データ] KPM-NK38522 福島県伊南村古町, 19930822.

[解説] 北海道、本州、四国、九州、壱岐、対馬、屋久島、トカラ列島（諏訪瀬島）に分布する。クリやコナラなどを食害する。栗園などで大発生をすることが知られているが、自然林の中では、あまり多くない。

ホソクリタマムシ *Toxoscelus matobai* Toyama, 1985

[標本データ] KPM-NK38523 福島県松枝岐村, 19930807.

[解説] 本州、四国、九州に分布する。ブナから採集される。以前は大珍品であったが、ブナから得られることが分かっているから、各地で記録されようになった。この個体は、まだほとんど採集例が無い頃の貴重な個体だと思われる。

ヒメヒラタタマムシ *Anthaxia proteus* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK38524 静岡県伊豆半島大鍋林道, 19810504; KPM-NK38525 静岡県伊豆半島大鍋林道, 19810403; KPM-NK38526 静岡県伊豆半島大鍋林道, 19850425; KPM-NK38527 神奈川県逗子市神武寺山, 198104**; KPM-NK38528 神奈川県逗子市神武寺山, 19810503.

[解説] 北海道、本州、四国、九州、佐渡、隠岐、対馬、黒島、屋久島、口永良部島に分布する。針葉樹を食害し、成虫は各所の花にあつまる。

フチドリヒメヒラタタマムシ *Anthaxia rubromarginata* Miwa & Chujo, 1935

[標本データ] KPM-NK38529 ～ 38530 福島県館岩村鱒沢, 19930609; KPM-NK38531 ～ 38532 福島県館岩村鱒沢, 19930516.

[解説] 北海道、本州、九州、対馬に分布する。クヌギなどの広葉樹を食害し、成虫は寄主植物の葉を後食する。成虫は花に集まることもあるが、前種ほどの訪花性はないようである。

クズノチビタマムシ *Trachys auricollis* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK38533 福島県伊南村古町, 19890709; KPM-NK38534 福島県伊南村, 19900715; KPM-NK38535 福島県館岩村新田原, 19890625.

[解説] 本州、四国、九州に分布する。クズを食害する。各

地に普遍的に分布する。

ヤノナミガタチビタムシ *Trachys yanoi* Y. Kurosawa, 1959

〔標本データ〕 KPM-NK38536 ~ 38571 栃木県野木町野木神社, 19830418.

〔解説〕 本州、四国、九州、佐渡に分布する。ケヤキを食害する。各地に普遍的に分布する。

ダンダラチビタムシ *Trachys variolaris* E. Saunders, 1873

〔標本データ〕 KPM-NK38572 福島県館岩村鱒沢, 19930603; KPM-NK38573 福島県館岩村鱒沢, 19930807; KPM-NK38574 福島県館岩村鱒沢, 19930606.

〔解説〕 北海道（奥尻島）、本州、四国、九州、対馬に分布する。コナラなどの広葉樹を食害する。広く分布するが、個体数はあまり多くない。

サシゲチビタムシ *Trachys robustus* E. Saunders, 1873

〔標本データ〕 KPM-NK38575 ~ 38577 高知県足摺岬, 19910503.

〔解説〕 本州、四国、九州、伊豆諸島、対馬に分布する。シイ類を食害する。南方系の種であり、九州・四国に分布し、本州でも沿岸地域に分布する。

ヤナギチビタムシ日本亜種 *Trachys minutus salicis* (Lewis, 1893)

〔標本データ〕 KPM-NK38578 福島県館岩村新田原, 19900901; KPM-NK38579 福島県館岩村新田原, 19910602; KPM-NK38580 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK38581 福島県館岩村新田原, 19890618; KPM-NK38582 ~ 38583 福島県松枝岐村大杉岳, 19880703; KPM-NK38584 福島県松枝岐村大杉岳, 19910803; KPM-NK38585 ~ 38586 福島県松枝岐村大杉岳, 19920712; KPM-NK38587 ~ 38589 福島県松枝岐村大杉岳, 19910815; KPM-NK38590 ~ 38591 福島県松枝岐村大杉岳, 19930620; KPM-NK38592 福島県松枝岐村大杉岳, 19920808; KPM-NK38593 ~ 38601 福島県松枝岐村大杉岳, 19870726; KPM-NK38602 ~ 38605 福島県松枝岐村七入, 19920620; KPM-NK38606 福島県松枝岐村七入, 19920614; KPM-NK38607 福島県松枝岐村七入, 19910602; KPM-NK38608 福島県館岩村鱒沢, 19870531; KPM-NK38609 福島県館岩村鱒沢, 19930606; KPM-NK38610 ~ 38611 福島県松枝岐村麒麟手, 19920627; KPM-NK38612 ~ 38614 福島県松枝岐村麒麟手, 19920620; KPM-NK38615 ~ 38616 福島県伊南村, 19910526; KPM-NK38617 ~ 38618 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK38619 福島県伊南村, 19910602; KPM-NK38620 福島県館岩村湯の花, 19910803; KPM-NK38621 福島県館岩村湯の花, 19910714; KPM-NK38622 福島県伊南村古町, 19910815; KPM-NK38623 福島県松枝岐村, 19910602; KPM-NK38624 福島県松枝岐村ブナ平, 19910519; KPM-NK38625 福島県松枝岐村ブナ平, 19920712.

〔解説〕 北海道、本州、佐渡、四国、九州に分布する。ヤナギ類を食害する。河川敷のヤナギ類に見られることが多い。ヨーロッパに分布する原名亜種は、チビタムシ属の模式種となっている。

キタドウイロチビタムシ *Trachys pecirkai* Obenberger, 1925

〔標本データ〕 KPM-NK38626 ~ 38628 福島県館岩村鱒沢林道, 19930621; KPM-NK38629 ~ 38632 福島県館岩村鱒沢林道, 19930529; KPM-NK38633 ~ 38647 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK38648 ~ 38650 福島県館岩村鱒沢林道, 19930609.

〔備考〕 北海道、本州、九州、対馬に分布する。ハルニレを食害する。スイーピングで得られるが、それほど多くない。

クロナガタムシ *Agrilus cyaneoniger* E. Saunders, 1873

〔標本データ〕 KPM-NK38651 ~ 38654 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK38655 ~ 38656 福島県館岩村新田原, 19860803; KPM-NK38657 ~ 38659 福島県館岩村新田原, 19860815; KPM-NK38660 ~ 38670 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK38671 ~ 38679 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK38680 ~ 38681 福島県館岩村新田原, 19870814; KPM-NK38682 ~ 38688 福島県館岩村新田原, 19870705; KPM-NK38689 福島県館岩村新田原, 19870802; KPM-NK38690 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK38691 ~ 38693 福島県館岩村新田原, 19870607; KPM-NK38694 福島県館岩村新田原, 19890709; KPM-NK38695 福島県館岩村新田原, 19820530; KPM-NK38696 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK38697 ~ 38698 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK38699 福島県館岩村新田原, 19910616; KPM-NK38700 福島県館岩村新田原, 19880703; KPM-NK38701 ~ 38702 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK38703 ~ 38704 福島県伊南村, 19830730; KPM-NK38705 ~ 38706 福島県伊南村, 19830807; KPM-NK38707 ~ 38708 福島県伊南村, 19900715; KPM-NK38709 福島県伊南村, 19920726; KPM-NK38710 福島県伊南村, 19910616; KPM-NK38711 福島県松枝岐村七入, 19920718; KPM-NK38712 福島県松枝岐村七入, 19920726; KPM-NK38713 福島県館岩村穴原, 19910616; KPM-NK38714 福島県伊南村古町, 19870815; KPM-NK38715 福島県伊南村古町, 19910616; KPM-NK38716 福島県伊南村古町, 19860714; KPM-NK38717 福島県松枝岐村 19910810.

〔解説〕 北海道、本州、四国、九州、屋久島、対馬、壱岐、隠岐に分布する。コナラなどの広葉樹を食害する。成虫は寄主植物の葉を後食し、伐根などの太い幹に集まる。

ウグイスナガタムシ *Agrilus tempestivus* Lewis, 1893

〔標本データ〕 KPM-NK38718 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK38719 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK38720 ~ 38721 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK38722 福島県館岩村新田原, 19860810; KPM-NK38723 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK38724 福島県松枝岐村大杉岳, 19910714; KPM-NK38725 福島県館岩村湯の花, 19930621; KPM-NK38726 福島県館岩村湯の花, 19910803; KPM-NK38727 ~ 38728 福島県館岩村鱒沢林道, 19930627; KPM-NK38729 福島県館岩村鱒沢林道, 19930621.

〔解説〕 北海道、本州、四国、九州、対馬、屋久島、種子島に分布する。コナラやカシ類など各種広葉樹を食害する。色彩の個体変異が多く、同定には注意が必要である。

クワナガタマムシ 原名 亜種 *Agrilus komareki komareki* Obenberger, 1925

[標本データ] KPM-NK38730 ~ 38733 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK38734 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK38735 ~ 38743 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK38744 福島県館岩村鱒沢林道, 19930627; KPM-NK38745 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK38746 福島県館岩村鱒沢, 19930609; KPM-NK38747 福島県館岩村湯の花, 19930621; KPM-NK38748 福島県桧枝岐村大杉岳, 19920822; KPM-NK38749 福島県桧枝岐村七入, 19920620.
[解説] 本州、四国、九州に分布する。クワを食害する。平地のクワ畑などで発生する。

ベニナガタマムシ *Agrilus viduus* Kerremans, 1914

[標本データ] KPM-NK38750 福島県館岩村新田原, 19820530.
[解説] 本州、九州、対馬に分布する。エノキやケヤキを食害する。

ヒシモンナガタマムシ *Agrilus discalis* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK38751 ~ 38752 福島県館岩村鱒沢, 19910602.
[解説] 本州、四国、九州、伊豆諸島、対馬に分布する。エノキを食害する。秋に成虫が発生し、ムクノキやケヤキなどの樹皮下で越冬し、翌春ふたたび活動する。成虫越冬するナガタマムシは、国内では本種のみである。

コガネナガタマムシ *Agrilus fortunatus* Lewis, 1893

[標本データ] KPM-NK38753 福島県館岩村湯の花, 19910803; KPM-NK38754 福島県桧枝岐村麒麟手, 19840701; KPM-NK38755 福島県桧枝岐村大杉岳, 19890702.
[解説] 北海道、奥尻島、本州、四国、九州に分布する。ブナを食害する。近縁のシロテンナガタマムシより高標高に分布する傾向がある。

ミドリツヤナガタマムシ 日本・極東亜種 *Agrilus sibiricus fukushimensis* Jendek, 1994

[標本データ] KPM-NK38756 福島県桧枝岐村七入, 19920607; KPM-NK38757 ~ 38759 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK38760 ~ 38761 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK38762 ~ 38766 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK38767 ~ 38768 福島県館岩村新田原, 19880731; KPM-NK38769 福島県館岩村新田原, 19860727; KPM-NK38770 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK38771 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK38772 福島県館岩村新田原, 19870802; KPM-NK38773 福島県館岩村新田原, 19860803; KPM-NK38774 ~ 38777 福島県伊南村, 19830730; KPM-NK38778 ~ 38780 福島県伊南村, 19830626; KPM-NK38781 ~ 38782 福島県伊南村, 19900708; KPM-NK38783 ~ 38785 福島県南会津郡, 19830605; KPM-NK38786 福島県伊南村古町, 19920801.

[解説] 北海道、本州、四国、九州、対馬に分布する。カエデ類を食害する。後述のロニノナガタマムシと非常に良く似ており、前胸腹板突起や交尾での同定が必要である。全体的に、やや小型のことが多い。本亜種は、福島県の個体を使用して記載された。

シロテンナガタマムシ *Agrilus sospes* Lewis, 1893

[標本データ] KPM-NK39699 ~ 39731 福島県檜枝岐村, 19830612; KPM-NK39732 ~ 39752 福島県館岩村新田原, 19820530; KPM-NK39753 ~ 39773 福島県館岩村新田原, 19820523; KPM-NK39774 ~ 39775 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK39776 ~ 39779 福島県伊南村古町, 19910608; KPM-NK39780 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK39781 ~ 39782 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK39783 福島県館岩村新田原, 19870607; KPM-NK39784 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK39785 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK39786 福島県館岩村鱒沢林道, 19930627; KPM-NK39787 福島県館岩村鱒沢, 19910602; KPM-NK39788 ~ 39790 福島県館岩村鱒沢林道, 19930627; KPM-NK39791 ~ 39793 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606; KPM-NK39794 福島県桧枝岐村麒麟手, 19840701; KPM-NK39795 ~ 39796 福島県原町市横川赤根林道, 19810530; KPM-NK39797 ~ 39799 東京都八王子市高尾山, 19810611 (材より羽化).
[解説] 北海道、本州、四国、九州、対馬に分布する。ケヤキを食害する。近縁のコガネナガタマムシよりも低標高地に分布する傾向がある。

アサギナガタマムシ *Agrilus moerens* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK39800 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606.
[解説] 北海道、本州、四国、九州、対馬に分布する。コナラなどの広葉樹を食害する。ホソアシナガタマムシおよびニセホソアシナガタマムシと似るが、複眼の大きさが違うことから区別できる。

クヌギナガタマムシ *Agrilus friebi* Obenberger, 1922

[標本データ] KPM-NK39801 福島県館岩村鱒沢林道, 19930606.
[解説] 北海道、本州、四国、九州、対馬に分布する。クヌギなどを食害する。クロウメモドキの葉上から得られることもある。

マサキナガタマムシ *Agrilus euonymi* Tôyama, 1985

[標本データ] KPM-NK39802 静岡県伊豆半島大鍋林道, 19810403.
[解説] 本州、九州、隠岐に分布する。マサキを食害する。

ネムノキナガタマムシ *Agrilus subrobustus* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK39803 ~ 39804 東京都八王子市高尾山, 19810402 (材より羽化); KPM-NK39805 東京都八王子市高尾山, 19810403 (材より羽化); KPM-NK39806

～39807 東京都八王子市高尾山, 198104** (材より羽化); KPM-NK39808 静岡県伊豆半島大鍋林道, 19810403 (材より羽化).

[解説] 本州、四国、九州、対馬、屋久島、トカラ列島 (中之島) に分布する。ネムノキを食害する。

エサキナガタマムシ *Agrilus esakii* Y. Kurosawa, 1964

[標本データ] KPM-NK39809 ～ 39810 鹿児島県奄美大島 19810506 (材より羽化).

[解説] 奄美大島、徳之島、沖縄島に分布する。シイ類を食害する。奄美諸島・沖縄諸島に分布する。

シラケナガタマムシ *Agrilus pilosovittatus* E. Saunders, 1873

[標本データ] KPM-NK39811 ～ 39812 福島県館岩村湯の花, 19930621; KPM-NK39813 福島県館岩村鱒沢林道, 19930627; KPM-NK39814 福島県館岩村鱒沢林道, 19930703.

[解説] 本州、四国、九州、対馬に分布する。フジを食害する。

ロニノナガタマムシ *Agrilus nicolanus* Obenberger, 1924

[標本データ] KPM-NK39815 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK39816 ～ 39817 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK39818 福島県館岩村新田原, 19890625.

[解説] 本州、四国、九州に分布する。寄主植物は不明。前述のミドリツヤナガタマムシと良く似ており、同定には前胸腹板突起や交尾器による比較が必要である。

ニセホソアシナガタマムシ *Agrilus adelphinus* Kerremans, 1895

[標本データ] KPM-NK39819 福島県館岩村岩下, 19860706; KPM-NK39820 福島県館岩村岩下, 19910518; KPM-NK39821 福島県館岩村鱒沢林道, 19910525; KPM-NK39822 福島県桧枝岐村七入, 19920614; KPM-NK39823 福島県館岩村穴原, 19910616.

[解説] 北海道、本州、四国、九州、対馬に分布する。寄主植物は不明。ホソアシナガタマムシと良く似ており、同定には前胸腹板突起や交尾器による比較が必要である。

ホソアシナガタマムシ *Agrilus ribbei* Kiesenwetter, 1879

[標本データ] KPM-NK39824 ～ 39826 福島県館岩村新田原, 19890625; KPM-NK39827 ～ 39833 福島県館岩村新田原, 19870607; KPM-NK39834 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK39835 福島県館岩村新田原, 19880731; KPM-NK39836 ～ 39838 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK39839 ～ 39840 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK39841 福島県館岩村新田原, 19910616; KPM-NK39842 福島県館岩村穴原, 19910616; KPM-NK39843 福島県伊南村古町, 19910616; KPM-NK39844 福島県館岩村鱒沢, 19870531; KPM-NK39845 福島県桧枝岐村麒麟手, 19840701; KPM-NK39846 福島県桧枝岐村大杉岳, 19920620; KPM-NK39847 福島県南会津郡, 19830605.

[解説] 北海道、本州、四国、九州、国後島、佐渡、対馬に分布する。シデ類やカン類などを食害する。ニセホソアシナガタマムシと良く似ており、同定には前胸腹板突起や交尾器

による比較が必要である。ニセホソアシナガタマムシと区別される以前は、本種として報告されていることが多く、過去の記録を引用する際は注意が必要である。

ナガタマムシの一種 *Agrilus* sp.

[標本データ] KPM-NK39848 ～ 39879 福島県伊南村, 19910608; KPM-NK39880 ～ 39917 福島県館岩村新田原, 19900617; KPM-NK39918 ～ 39986 福島県館岩村新田原, 19870628; KPM-NK39987 ～ 40010 福島県館岩村新田原, 19870607; KPM-NK40011 ～ 40015 福島県館岩村新田原, 19870603; KPM-NK40016 ～ 40062 福島県館岩村新田原, 19900610; KPM-NK40063 ～ 40102 福島県館岩村新田原, 19870614; KPM-NK40103 ～ 40124 福島県館岩村新田原, 19870607; KPM-NK40125 ～ 40133 福島県館岩村新田原, 19870705; KPM-NK40134 ～ 40138 福島県館岩村新田原, 19890611; KPM-NK40139 ～ 40142 福島県館岩村新田原, 19880619; KPM-NK40143 ～ 40163 福島県館岩村新田原, 19890625; KPM-NK40164 ～ 40171 福島県館岩村新田原, 19890618; KPM-NK40172 ～ 40173 福島県館岩村新田原, 19890528; KPM-NK40174 ～ 40181 福島県館岩村新田原, 19830529; KPM-NK40182 ～ 40202 福島県館岩村新田原, 19870531; KPM-NK40203 ～ 40210 福島県桧枝岐村, 19830612; KPM-NK40211 ～ 40219 福島県館岩村新田原, 19900603; KPM-NK40220 ～ 40223 福島県館岩村新田原, 19900708; KPM-NK40224 ～ 40225 福島県桧枝岐村, 19860706; KPM-NK40226 ～ 40228 福島県館岩村新田原, 19890729; KPM-NK40229 福島県伊南村, 19900715; KPM-NK40230 ～ 40233 福島県桧枝岐村, 19860615; KPM-NK40234 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK40235 ～ 40237 福島県桧枝岐村, 19910803; KPM-NK40238 ～ 40239 福島県館岩村新田原, 19870802; KPM-NK40240 福島県伊南村, 19910526; KPM-NK40241 ～ 40242 福島県桧枝岐村七入, 19920620; KPM-NK40243 福島県伊南村古町, 19860727; KPM-NK40244 ～ 40245 福島県南会津郡, 19830605; KPM-NK40246 福島県館岩村新田原, 19870621; KPM-NK40247 福島県館岩村新田原, 19880703; KPM-NK40248 福島県館岩村新田原, 19900701; KPM-NK40249 福島県館岩村鱒沢林道, 19940626.

[備考] ホソアシナガタマムシあるいはニセホソアシナガタマムシであると考えられるが、台紙へ貼り付けられた標本の腹面が観察できなかったため、同定ができなかった。

謝 辞

山登コレクションの標本化について長年尽力していただいた加賀玲子氏はじめ当館昆虫分野ボランティアの諸氏に深謝する。膨大な標本マウント作業が無ければ、今回の報告に至ることもできなかった。また、標本の科レベルでのソーティングとデータ入力は、それぞれ平野幸彦氏 (小田原市) と伊藤直哉氏 (東京農業大学昆虫学研究室) に多大なる協力をいただき、藤田 宏氏 (有限会社むし社) と高桑正敏博士 (当館名誉館員) には、本目録作成に際し、ご助言をいただいた。この場を借りて皆様に厚く御礼申し上げる。

引用文献

- Hashimoto, K. & F. Hayashi, 2014. Cantharidin world in nature: a concealed arthropod assemblage with interactions via the terpenoid cantharidin. *Entomological Science*, **17**: 388–395.
- 芳賀 馨・藤田 宏, 1995. 山登明彦氏を悼む. 月刊むし, (294): 30–31.
- Young, D.K., 2014. Two new synonyms in species of *Pseudopyrochroa* (Coleoptera: Pyrochroidae: Pyrochroinae). *Insecta Mundi*, (0346): 1–8.

(受付 2014 年 10 月 27 日 ; 受理 2014 年 11 月 28 日)

編集委員会

編集委員長	平田 大二	(館長；地学〔地質学〕)
編集委員	斎藤 靖二	(名誉館長；地学〔地質学〕)
	勝山 輝男	(学芸部長；植物学〔植物分類学〕)
	広谷 浩子	(動物学〔動物生態学・霊長類学〕)
	新井田 秀一	(環境科学〔海洋光学〕)
編集事務担当	大西 亘	(植物学〔植物分類学・生態学〕)
	渡辺 恭平	(動物学〔昆虫学〕)

Editorial Board

Editor-in-chief	Daiji HIRATA	(Executive Director; Geology)
Editors	Yasuji SAITO	(Honorary Executive Director; Geology)
	Teruo KATSUYAMA	(Director of Curatorial Division; Botany)
	Hiroko KUDO-HIROTANI	(Zoology)
	Shuichi NIIDA	(Earth Science)
Editorial Secretary	Wataru OHNISHI	(Botany)
	Kyohei WATANABE	(Zoology)

神奈川県立博物館研究報告（自然科学）44号

〔神奈川県立博物館（自然）44号〕

発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館

館長 平田大二

発行日 2015年2月28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: bulletin@nh.kanagawa-museum.jp

URL: <http://nh.kanagawa-museum.jp/research/bulletin/index.html>

印刷所 有限会社 石橋印刷

© 神奈川県立生命の星・地球博物館

Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science), no. 44

[Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.), no. 44]

Published by Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Published on 28 Feb. 2015

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: bulletin@nh.kanagawa-museum.jp

URL: <http://nh.kanagawa-museum.jp/research/bulletin/index.html>

Printed in Japan

BULLETIN OF
THE KANAGAWA
PREFECTURAL MUSEUM
Natural Science, No. 44

Kanagawa Prefectural Museum of Natural History
Odawara Kanagawa JAPAN
Feb. 2015

