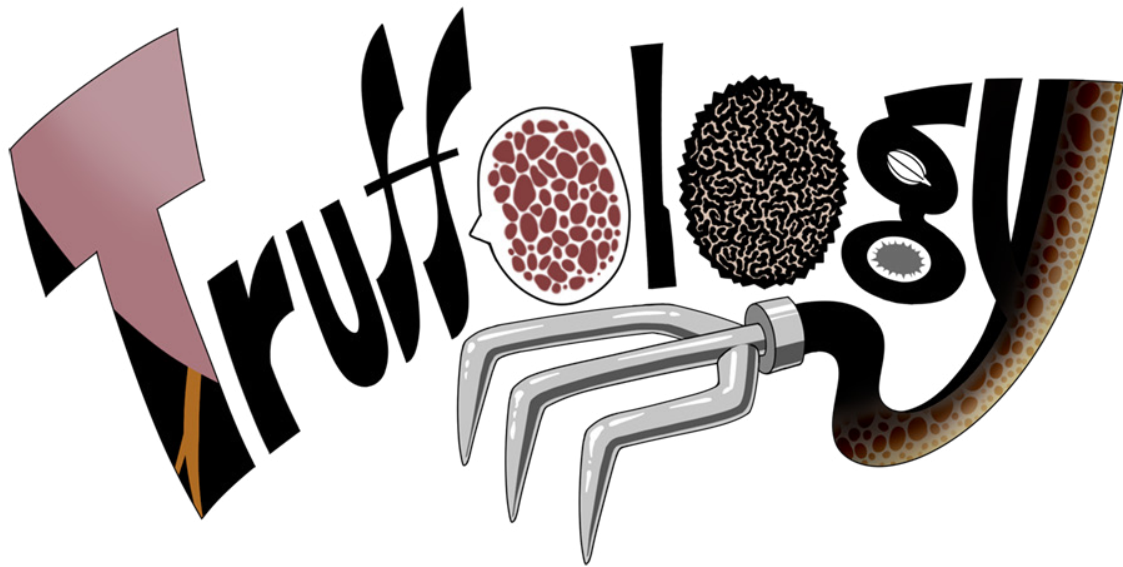




©oso

Bulletin of the Japanese Association for Truffle Science

Volume 8, Issue 1, June 2025

Truffology

(日本地下生菌研究会会報)

第8巻1号(2025年6月)

Contents

(Volume 8, Issue 1, June 2025)

Observations

- Tsukuru Maeda, Yoshifumi Nakamura: Truffle-like fungi collected from Tsukuba-shi, Ibaraki Prefecture, Japan, in 2024 (in Japanese) 1

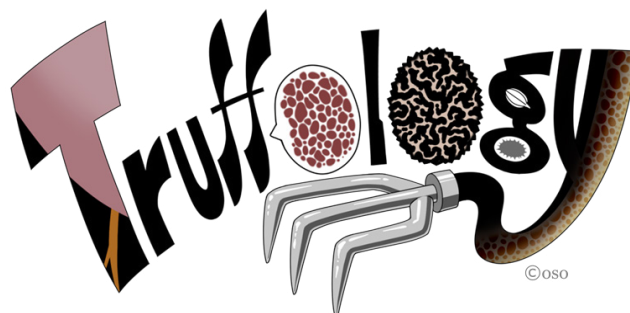
Specimen lists

- Haruhiko Sakuraba, Mie Sakuraba: Truffles and truffle-like fungi collected in Kagawa Prefecture in 2024 (in Japanese) 5
- Takamichi Orihara, Hiromi Sasaki: Truffle-like fungi collected in the 7th JATS Foray (in Japanese) 11

Essays and other articles

- Takamichi Orihara: Basic knowledge of Japanese truffles (*Tuber* spp.) and guidelines for truffling (in Japanese) 15
- Hiromi Sasaki: Book review (in Japanese) 19

The effective publication date of each article is shown in the first page of the article.



観察記録 (Observation)

2024 年に茨城県つくば市で観察された地下生菌

Truffle-like fungi collected from Tsukuba-shi, Ibaraki Prefecture, Japan, in 2024

前田 創*, 中村 好文

Tsukuru Maeda*, Yoshifumi Nakamura

筑波大学生命環境学群生物学類, 〒305-8572 茨城県つくば市天王台 1-1-1

College of Biological Sciences, School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, 1-1-1 Tennodai, Tsukuba-shi, Ibaraki 305-8572, Japan

* 主著者 (Corresponding author)

E-mail: tsukuru2003@gmail.com

Article Info: Submitted: 4 June 2025

Published: 30 June 2025

つくば市は茨城県の県南地域に位置し、年平均気温は 14.3 °C、夏季は高温多湿で冬は乾燥する、太平洋側気候の地域である。市域のほとんどは標高 20 m ほどの平坦な筑波・稲敷台地に占められ、宅地と田畑の割合が高く、まとまった森林は筑波山塊に限られる。

著者らは、2024 年に筑波大学筑波キャンパス近郊において地下生菌の探索を試み、いくつかの種を観察できたので、ここに報告する。なお、種の同定は原則、佐々木ほか (2016) を参照して行い、ホシミノタマタケ属菌のみ Orihara et al. (2012) を参照した。また、全ての標本は筆者の自宅に保管している。

ツチダンゴ属 *Ceratogaster* 節の一種 (*Elaphomyces* sect. *Ceratogaster* sp.)

図 1A.

子実体は直径 7 mm 程度、垂球形。外皮はつやがなく、黒色で炭質。グレバは肌色、粉状。発生環境は、標高約 150 m の沢沿いの斜面上、植生はスギの植林地と常緑広葉樹林の境界で、周年発生が見られた。この地点では 4 月から 6 にかけて、アマミカイキタンポタケ *Tolypocladium* sp. (日本冬虫夏草の会、2014) に寄生されている子実体が見られる。茨城県内におけるアマミカイキタンポタケの発生地は、これが 2 か所目である (山本、私信)。

ツチダンゴ属 *Malacodermei* 節の一種 (*Elaphomyces* sect. *Malacodermei* sp.)

図 1B, 2A.

子実体は直径 10 mm 程度、垂球形。子実体の表面は白色

から黄色の菌糸で覆われ、外皮を欠く。グレバは灰青色、粉状。子嚢胞子は微細ないぼに覆われ、球形、灰青色、7.2–8.7 × 6.9–8.3 μm、平均 7.9 × 7.7 μm (n = 20)。採集個体はやや未熟であったが、子実体が菌糸で覆われかつ外皮を欠く点、灰青色で小型の子嚢胞子を持つ点から、佐々木ほか (2016) に掲載されている “*Elaphomyces* sp. 4” と同定した。発生環境は、標高約 70 m の斜面のリター中、植生はシラカシを主とする常緑広葉樹林。2024 年 12 月 8 日採集。本種は “ミヤマタンポタケ関西型” (通称) *Tolypocladium* sp. の宿主になるとされており、筆者も探索しているが、今のところつくば市では得られていない。

セイヨウショウロ属の一種 (*Tuber* sp.)

図 1C.

子実体は直径 20 mm 程度、いびつな垂球形。子実体の表面は淡黄色、グレバは透明感のある淡黄褐色に白色の筋状模様が入った大理石状。発生環境は標高約 50 m、農地と森林の境界、クリ樹下の地表に露出していた。2024 年 11 月 10 日採集。採集個体が未熟であったため、子嚢胞子は観察されなかったが、肉眼的な形態から本属と同定した。また、地表に露出していた本種の子実体には、小動物の摂食痕が見られた。

ホシミノタマタケ属パルカイ亜属の一種 1 (*Octaviania* subg. *Parcaea* sp. 1)

図 1D, 2B.

子実体は直径 15 mm 程度、いびつな垂球形で、独特のガス臭を放つ。子実体の外皮は白色で分厚く、傷つくと緩やかに黒色に変色する。グレバは小腔室に分かれ、暗褐色の胞子で

満たされる。無性基部を有する。担子胞子は黄褐色、棘に覆われた亜球形、棘を除く大きさは $9.4\text{--}15.2 \times 9.5\text{--}14.1 \mu\text{m}$ 、平均 $11.9 \times 11.6 \mu\text{m}$ ($n = 30$)。発生環境は、標高約 70 m、広葉樹林内の苔むした法面上に露出していた。2024 年 10 月 6 日採集。担子胞子が比較的大型である点から、*O. mortae* Orihara の可能性があるが、パルカイ亜属の正確な同定には分子データが必須と考えられるため、不明種にとどめた。

ホシミノタマケ属パルカイ亜属の一種 2 (*Octaviania* subg. *Parcaea* sp. 2)

図 1E, 2C.

子実体は直径 10 mm 程度、亜球形で、独特のガス臭を放つ。子実体の外皮は白色で分厚く、傷つくと緩やかに黒色に変色する。グレバは小腔室に分かれ、褐色の胞子で満たされる。無性基部を有する。担子胞子は淡黄褐色、棘に覆われた亜球形、

棘を除く大きさは $10.1\text{--}12.6 \times 9.4\text{--}12.6 \mu\text{m}$ 、平均 $10.8 \times 10.7 \mu\text{m}$ ($n = 30$)。発生環境は、標高約 70 m、広葉樹林内の苔むした法面上に露出していた。2024 年 10 月 26 日採集。前種と同所的に発生していたが、子実体の形態と臭気、また担子胞子の形態がやや異なるため、別種と判断した。担子胞子が中型である点から、*O. decimae* Orihara の可能性があるが、パルカイ亜属の正確な同定には分子データが必須と考えられるため、不明種にとどめた。

シラタマタケ (*Protuberana nipponica* Kobayasi)

図 1F.

子実体は直径 4 cm 程度、亜球形。子実体の表面は白色。グレバは緑褐色、粘塊状。発生環境は、標高 70 m の斜面のリター上、植生はシラカシを主とする常緑広葉樹林。2024 年 12 月 8 日採集。



図 1. つくば市で観察された地下生菌。A：ツチダンゴ属 *Ceratogaster* 節の一種（左）とそれに寄生したアマミカイキンボタケ（右）。B：ツチダンゴ属 *Malacodermei* 節の一種。C：セイヨウショウロ属の一種。D：ホシミノタマケ属パルカイ亜属の一種 1。E：ホシミノタマケ属パルカイ亜属の一種 2。F：シラタマタケ。

Fig. 1. Truffle-like fungi collected in Tsukuba-shi, Ibaraki Prefecture. A: *Elaphomyces* sect. *Ceratogaster* sp. (left) and its parasite *Tolypocladium* sp. (right). B: *Elaphomyces* sect. *Malacodermei* sp. C: *Tuber* sp. D: *Octaviania* subg. *Parcaea* sp. 1. E: *Octaviania* subg. *Parcaea* sp. 2. F: *Protuberana nipponica*.

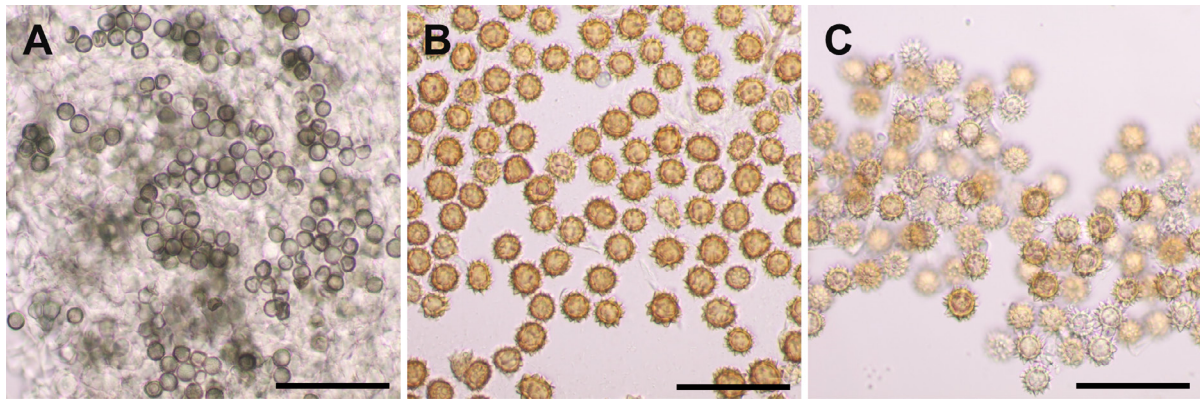


図 2. つくば市で観察された地下生菌の孢子. A: ツチダンゴ属 *Malacodermei* 節の一種. B: ホシミノタマタケ属 *パルカイ亜属* の一種 1. C: ホシミノタマタケ属 *パルカイ亜属* の一種 2. スケール: 50 μ m.

Fig. 2. Spores of truffle-like fungi collected in Tsukuba-shi. A: Ascospores of *Elaphomyces* sect. *Malacodermei* sp. B: Basidiospores of *Octaviania* subg. *Parcaeae* sp. 1. C: Basidiospores of *Octaviania* subg. *Parcaeae* sp. 2. Bars: 50 μ m.

冒頭で述べたように、つくば市は外生菌根を形成する樹種の森林が少ないため、一年間で 6 種のみが観察された。ただし、これは調査範囲が筑波大学近郊に限定されたことや、筆者らの探索力の不足も大きいと考えられる。今後は、2024 年に調査できなかった、筑波山周辺や平地のクリ農園などに調査範囲を広げていくことで、より興味深い知見が得られるものと考えている。

謝辞

本研究の一部は、令和 6 年度エンブリオ・プログラムの支援を受けて実施した。また、本記録の投稿を助めていただき、日ごろから様々なアドバイスをいただいている山本航平博士に、この場を借りて厚く御礼申し上げる。

引用文献

- 日本冬虫夏草の会 (2014) 冬虫夏草生態図鑑. 誠文堂新光社, 東京.
- Orihara T., Smith M.E., Shimomura N., Iwase K., Maekawa N. (2012) Diversity and systematics of the sequestrate genus *Octaviania* in Japan: two new subgenera and eleven new species. *Persoonia* 28: 85–112.
- 佐々木廣海・木下晃彦・奈良一秀 (2016) 地下生菌識別図鑑. 誠文堂新光社, 東京.

標本リスト (Specimen list)

2024 年に香川県内で採集された地下生菌

Truffles and truffle-like fungi collected in Kagawa Prefecture in 2024

櫻庭 春彦^{*}, 櫻庭 三恵

Haruhiko Sakuraba^{*}, Mie Sakuraba

香川県高松市

Takamatsu-shi, Kagawa, Japan

^{*} Corresponding author (主著者)

E-mail: sakurabaharuhiko@gmail.com

Article Info: Submitted: 2 February 2025 Published: 30 June 2025

2024 年に香川県内で著者らが採集した地下生菌の標本を報告する (表 1、図 1–10)。標本は栃木県立博物館 (TPM)、または神奈川県立生命の星・地球博物館 (KPM) の収蔵庫に収蔵されている。

謝辞

本報告を作成するにあたり、阿部寛史様、折原貴道様、佐々木廣海様、嶋田友久様、山本航平様には、標本の同定や最新情報など多くのご教示をいただき厚く御礼申し上げます。採集および観察については、次の皆様に変にお世話になりました。ここに深謝いたします: 青木修一様、秋山敬典様、菊間泰汜様、嶋田友久様、林鈴以様、三谷進様。

表 1. 2024 年に香川県で採集された地下生菌

Table 1. Specimens of truffles and truffle-like fungi collected in 2024 in Kagawa Prefecture

学名	和名	採集地	発生環境 (植生)	採集日	採集者	同定者	オリジナル 標本番号	バウチャー 標本番号	標本の 状態	備考
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	三豊市	アラカシ・ネズミモチ樹下, リター下	2024 年 1 月 14 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-01	TPM-M-10321	凍結乾燥	
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	三豊市	アラカシ・ネズミモチ樹下, リター下	2024 年 1 月 14 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-02	TPM-M-10322	凍結乾燥	
<i>Octaviania</i> subg. <i>Parcaea</i> sp.	ホシミノタマケ属バルカイ亜属の一種	仲多度郡まんのう町	アラカシ・ヒサカキ樹下, リター下	2024 年 1 月 21 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-03	TPM-M-10323	凍結乾燥	
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	仲多度郡まんのう町	コナラ樹下, リター下	2024 年 1 月 21 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-04	TPM-M-10324	凍結乾燥	図 1
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	三豊市	アラカシ・ネズミモチ樹下, リター下	2024 年 1 月 27 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-05	TPM-M-10325	凍結乾燥	
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	三豊市	アラカシ・ネズミモチ樹下, リター下	2024 年 1 月 27 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-06	TPM-M-10326	凍結乾燥	
<i>Zelleromyces</i> (= <i>Lactarius</i>) sp.	チチシヨウロ	三豊市	アラカシ樹下, リター下	2024 年 1 月 27 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-07	TPM-M-10327	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミメツチダンゴ	綾歌郡綾川町	コナラ樹下, リター下	2024 年 1 月 28 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-08	TPM-M-10328	凍結乾燥	
<i>Octaviania</i> subg. <i>Parcaea</i> sp.	ホシミノタマケ属バルカイ亜属の一種	綾歌郡綾川町	ヒサカキ・ネズミモチ樹下, リター下	2024 年 1 月 28 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-09	TPM-M-10329	凍結乾燥	
<i>Turnalminea persicina</i>	ウスベニタマケ	綾歌郡綾川町	ネズミモチ樹下, リター下	2024 年 1 月 28 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-10	TPM-M-10330	凍結乾燥	
<i>Turnalminea persicina</i>	ウスベニタマケ	綾歌郡綾川町	アラカシ・コナラ樹下, リター下	2024 年 1 月 28 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-11	TPM-M-10331	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダンゴ類似種	仲多度郡まんのう町	アカマツ・コナラ樹下, 地中	2024 年 2 月 3 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-12	TPM-M-10332	凍結乾燥	
<i>Tuber japonicum</i>	ホンセイイロシヨウロ	仲多度郡まんのう町	アベマキ樹下, 地表に露出	2024 年 2 月 3 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-13	TPM-M-10333	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダンゴ類似種	仲多度郡まんのう町	ツブラシイ・ヤブツバキ樹下, リター下	2024 年 2 月 3 日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-14	TPM-M-10334	凍結乾燥	
<i>Hymenogaster</i> sp.	ヒメノガステル属の一種	東かがわ市	アラカシ樹下, 地中	2024 年 2 月 10 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-15	TPM-M-10335	凍結乾燥	
<i>Octaviania</i> subg. <i>Parcaea</i> sp.	ホシミノタマケ属バルカイ亜属の一種	仲多度郡まんのう町	リョウブ・アラカシ・ヒサカキ樹下, リター下	2024 年 2 月 12 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-16	TPM-M-10336	凍結乾燥	
<i>Octaviania</i> subg. <i>Parcaea</i> sp.	ホシミノタマケ属バルカイ亜属の一種	仲多度郡まんのう町	ヤブツバキ・アラカシ樹下, リター下	2024 年 2 月 18 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-17	TPM-M-10337	凍結乾燥	
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	仲多度郡まんのう町	コナラ樹下, リター下	2024 年 2 月 18 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-18	TPM-M-10338	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミメツチダンゴ	高松市	ツブラシイ樹下, 地中	2024 年 3 月 16 日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-19	TPM-M-10339	凍結乾燥	ハナヤシタケ寄生
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミメツチダンゴ	高松市	ツブラシイ樹下, 地中	2024 年 3 月 16 日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-20	TPM-M-10340	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミメツチダンゴ	丸亀市	アラカシ樹下, 地中	2024 年 3 月 23 日	菊間泰弘	嶋田友久	KG2024-21	TPM-M-10341	凍結乾燥	タンポタケ寄生
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミメツチダンゴ	丸亀市	アラカシ樹下, 地中	2024 年 3 月 23 日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-22	TPM-M-10342	凍結乾燥	スミタンポタケ寄生
<i>Rhizopogon roseolus</i>	シヨウロ	さぬき市	クロマツ樹下, 地表に露出	2024 年 3 月 24 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-23	TPM-M-10343	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミメツチダンゴ	さぬき市	アラカシ樹下, 地中	2024 年 3 月 30 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-24	TPM-M-10344	凍結乾燥	図 2. スミタンポタケ寄生
<i>Octaviania</i> subg. <i>Parcaea</i> sp.	ホシミノタマケ属バルカイ亜属の一種	さぬき市	アラカシ樹下, 地中	2024 年 3 月 30 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-25	TPM-M-10345	凍結乾燥	図 3
<i>Hysterangium</i> sp.	ヒステランギウム属の一種	東かがわ市	アラカシ樹下, 地中	2024 年 4 月 6 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-26	TPM-M-10346	凍結乾燥	図 4
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	東かがわ市	アラカシ樹下, リター下	2024 年 4 月 6 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-27	TPM-M-10347	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミメツチダンゴ	仲多度郡まんのう町	ツブラシイ樹下, リター下	2024 年 4 月 6 日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-28	TPM-M-10348	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダンゴ類似種	仲多度郡まんのう町	コナラ樹下, リター下	2024 年 4 月 13 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-29	TPM-M-10349	凍結乾燥	ミヤマタンポタケ類似寄生

表 1. (続き)
Table 1. (continued)

学名	和名	採集地	発生環境 (植生)	採集日	採集者	同定者	オリジナル 標本番号	バウチャー 標本番号	標本の 状態	備考
<i>Hymenogaster</i> sp.	ヒメノガステル属の一種	高松市	アベマキ・ネズミモチ樹下, 地中	2024年5月6日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-30	TPM-M-10350	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダングゾ類似種	仲多度郡まんのう町	シラバカシ樹下, リター下	2024年5月11日	秋山敬典	櫻庭春彦	KG2024-31	TPM-M-10351	凍結乾燥	図 5. サキブトタマヤドリタケ寄生
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダングゾ類似種	三豊市	ツブラジイ・アラカシ樹下, リター下	2024年5月11日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-32	TPM-M-10352	凍結乾燥	ミヤマタンポタケ類似種寄生
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミツチダング	仲多度郡まんのう町	アラカシ樹下, 地中	2024年5月25日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-33	TPM-M-10353	凍結乾燥	ハナヤスリタケ寄生
<i>Turmalinea persicina</i>	ウスベニタマタケ	仲多度郡まんのう町	アラカシ樹下, リター下	2024年5月25日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-34	TPM-M-10354	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダングゾ類似種	仲多度郡まんのう町	アラカシ樹下, 地中	2024年5月25日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-35	TPM-M-10355	凍結乾燥	サキブトタマヤドリタケ寄生
<i>Rhizopogon</i> sp.	シウロ属の一種	高松市	アカマツ樹下, 法面に露出	2024年6月22日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-36	TPM-M-10356	凍結乾燥	
<i>Zelleromyces</i> (= <i>Lactarius</i>) sp.	チチシヨウロ	高松市	アラカシ・ウハバカシ樹下, 地表に露出	2024年6月22日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-37	TPM-M-10357	凍結乾燥	
<i>Hymenogaster</i> sp.	ヒメノガステル属の一種	高松市	アラカシ樹下, リター下	2024年6月22日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-38	TPM-M-10358	凍結乾燥	
<i>Alpova</i> sp.	アルボバ属の一種	仲多度郡まんのう町	ヒノキ植林, アラカシ樹下, 法面に露出	2024年6月29日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-39	TPM-M-10359	凍結乾燥	
<i>Hydnocystis japonica</i>	ウツロイモタケ	高松市	広葉樹林, 地表に露出	2024年9月23日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-40	TPM-M-10360	凍結乾燥	
<i>Melanogaster</i> sp.	アナアキアカダマタケ	綾歌郡綾川町	アラカシ樹下, 地表に露出	2024年9月29日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-41	TPM-M-10361	凍結乾燥	
<i>Hysterangium</i> sp.	ヒステランギウム属の一種	綾歌郡綾川町	コナラ樹下, リター下	2024年10月5日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-42	TPM-M-10362	凍結乾燥	図 6
<i>Aporomyces</i> sp.	アロラマイセス属の一種	東かがわ市	アラカシ樹下, リター下	2024年10月6日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-43	TPM-M-10363	凍結乾燥	図 7
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダングゾ類似種	東かがわ市	アラカシ樹下, 地中	2024年10月6日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-44	TPM-M-10364	凍結乾燥	ミヤマタンポタケ類似種寄生
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダングゾ類似種	東かがわ市	アラカシ樹下, 地中	2024年10月6日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-45	TPM-M-10365	凍結乾燥	
<i>Gymnomycetes</i> (= <i>Russula</i>) sp.	旧トゲミノシヨウロ属 (トリュフ型ベニタケ属) の一種	仲多度郡まんのう町	広葉樹林, 地表に露出	2024年10月6日	三谷進	櫻庭春彦	KG2024-46	TPM-M-10366	凍結乾燥	
<i>Zelleromyces</i> (= <i>Lactarius</i>) sp.	チチシヨウロ	綾歌郡綾川町	広葉樹林, 地表に露出	2024年10月8日	青木修一	櫻庭春彦	KG2024-47	TPM-M-10367	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダングゾ類似種	仲多度郡まんのう町	ツブラジイ樹下, 腐植中	2024年10月12日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-48	TPM-M-10368	凍結乾燥	ミヤマタンポタケ類似種寄生
<i>Hydnocystis japonica</i>	ウツロイモタケ	三豊市	ヒサカキ・ネズミモチ樹下, 地表に露出	2024年10月13日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-49	TPM-M-10369	凍結乾燥	
<i>Hysterangium</i> sp.	ヒステランギウム属の一種	三豊市	ヤマザクラ・ヒサカキ樹下, 地中	2024年10月13日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-50	TPM-M-10370	凍結乾燥	
<i>Alpova</i> sp.	アルボバ属の一種	仲多度郡まんのう町	アカマツ樹下, 法面に露出	2024年10月13日	櫻庭春彦	阿部寛史	KG2024-51	TPM-M-10371	凍結乾燥	
<i>Rhizopogon</i> sp.	シウロ属の一種	仲多度郡まんのう町	アカマツ・コナラ樹下, 法面に露出	2024年10月13日	櫻庭春彦	阿部寛史	KG2024-52	TPM-M-10372	凍結乾燥	
<i>Zelleromyces</i> (= <i>Lactarius</i>) sp.	チチシヨウロ	綾歌郡綾川町	ヒサカキ・コナラ樹下, 法面に露出	2024年10月25日	嶋田友久	嶋田友久	KG2024-53	TPM-M-10373	凍結乾燥	
<i>Melanogaster</i> sp.	アナアキアカダマタケ	綾歌郡綾川町	ヒサカキ・アラカシ樹下, 法面に露出	2024年10月25日	嶋田友久	阿部寛史	KG2024-54	TPM-M-10374	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミツチダング	綾歌郡綾川町	アラカシ樹下, リター下	2024年10月26日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-55	TPM-M-10375	凍結乾燥	ハナヤスリタケ寄生

表 1. (続き)

Table 1. (continued)

学名	和名	採集地	発生環境 (植生)	採集日	採集者	同定者	オリジナル 標本番号	バウチャー 標本番号	標本の 状態	備考
<i>Elaphomyces muricatus</i>	アミメツチダング	綾歌郡綾川町	アラカシ樹下, リター下	2024 年 10 月 26 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-56	TPM-M-10376	凍結乾燥	ハナヤスリタケ寄生
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダング類似種	綾歌郡綾川町	アラカシ樹下, リター下	2024 年 10 月 27 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-57	TPM-M-10377	凍結乾燥	ミヤマタンポポタケ類似 種 寄生
<i>Entoloma asterosporum</i>	ホシガタベニダング	さぬき市	カゴノキ樹下, 地中または地表に露出	2024 年 11 月 2 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-58	TPM-M-10378	凍結乾燥	
<i>Hydnocystis japonica</i>	ウツロイモタケ	さぬき市	遊歩道コケ上, 地表に露出	2024 年 11 月 2 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-59	TPM-M-10379	凍結乾燥	
<i>Zelleromyces</i> (= <i>Lactarius</i>) sp.	チチシヨウロ	さぬき市	アラカシ・ネズミモチ樹下, 地表に露出	2024 年 11 月 2 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-60	TPM-M-10380	凍結乾燥	
<i>Zelleromyces</i> (= <i>Lactarius</i>) sp.	チチシヨウロ	高松市	アラカシ・トウネズミモチ樹下, 法面に露出	2024 年 11 月 3 日	林鈴以	櫻庭春彦	KG2024-61	TPM-M-10381	凍結乾燥	
<i>Heliogaster columelifer</i>	ジャガイモタケ	高松市	モミ樹下, 地表に露出	2024 年 11 月 4 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-62	TPM-M-10382	凍結乾燥	
<i>Rhizopogon</i> sp.	シヨウロ属の一種	仲多度郡まんのう町	アカマツ・コナラ樹下, リター下	2024 年 11 月 9 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-63	TPM-M-10383	凍結乾燥	
<i>Tuber japonicum</i>	ホンセイイロシヨウロ	仲多度郡まんのう町	アベマキ樹下, 地表に露出	2024 年 11 月 9 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-64	TPM-M-10384	凍結乾燥	
Russulaceae sp. (secotioid)	ベニタケ科セコチウム型菌の一種	仲多度郡まんのう町	アカマツ・コナラ・ヤマモモ樹下, 地表に露出	2024 年 11 月 10 日	櫻庭三恵	折原貴道	KG2024-65	TPM-M-10385 KPM-NC 31361	凍結乾燥	図 8. 未成熟
<i>Gymnomyces</i> (= <i>Russula</i>) sp.	旧トゲミノシヨウロ属 (トリュフ型ベニタケ属) の一種	仲多度郡まんのう町	アカマツ・ヒサカキ樹下, 地表に露出	2024 年 11 月 10 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-66	TPM-M-10386	凍結乾燥	図 9
<i>Rhizopogon boninensis</i>	オオシヨウロ	仲多度郡まんのう町	アカマツ・アラカシ・カナメモチ樹下, リター下	2024 年 11 月 23 日	櫻庭春彦	折原貴道	KG2024-67	TPM-M-10387	凍結乾燥	未成熟
<i>Protuber nippoica</i>	シラタマタケ	仲多度郡まんのう町	コナラ・イスビワ・ネズミモチ樹下, 地表に露出	2024 年 11 月 23 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-68	TPM-M-10388	凍結乾燥	
<i>Melanogaster</i> sp.	アナアキアカダマタケ	仲多度郡まんのう町	アラカシ・タラヨウ樹下, 地表に露出	2024 年 11 月 24 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-69	TPM-M-10389	凍結乾燥	図 10
<i>Entoloma asterosporum</i>	ホシガタベニダング	さぬき市	アベマキ樹下, 地表に露出	2024 年 11 月 30 日	櫻庭三恵	櫻庭春彦	KG2024-70	TPM-M-10390	凍結乾燥	
<i>Hymenogaster</i> sp.	ヒメノガステル属の一種	さぬき市	カクレミノ樹下, 地中	2024 年 11 月 30 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-71	TPM-M-10391	凍結乾燥	
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	東かがわ市	アラカシ・ヒサカキ樹下, 地中	2024 年 12 月 7 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-72	TPM-M-10392	凍結乾燥	
<i>Tuber japonicum</i>	ホンセイイロシヨウロ	仲多度郡まんのう町	アベマキ樹下, 地表に露出	2024 年 12 月 14 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-73	TPM-M-10393	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>mutabilis</i>	ツツレシロツチダング類似種	綾歌郡綾川町	アラカシ樹下, リター下	2024 年 12 月 15 日	櫻庭春彦	櫻庭春彦	KG2024-74	TPM-M-10394	凍結乾燥	ミヤマタンポポタケ類似 種 寄生
<i>Zelleromyces</i> (= <i>Lactarius</i>) sp.	チチシヨウロ	仲多度郡まんのう町	コナラ樹下, 地表に露出	2024 年 12 月 22 日	青木修一	櫻庭春彦	KG2024-75	TPM-M-10395	凍結乾燥	



図 1. ガウチエリア属の一種 *Gautieria* sp. (TPM-M-10324). スケール:1 cm.



図 4. ヒステランギウム属の一種 *Hysterangium* sp. (TPM-M-10346). スケール:1 cm.



図 2. アミメツチダンゴ *Elaphomyces muricatus* (TPM-M-10344). (a: 子実体断面; b: 寄生したヌメリタンポタケ). スケール: 5 mm.



図 5. ツツレシロツチダンゴ類似種 *Elaphomyces* aff. *mutabilis* (サキトタマヤドリタケが寄生) (TPM-M-10351). スケール:1 cm.



図 6. ヒステランギウム属の一種 *Hysterangium* sp. (TPM-M-10362). スケール: 1 cm.



図 3. ホシミノタマタケ属パルカイ亜属の一種 *Octaviania* subg. *Parcaea* sp. (TPM-M-10345). スケール: 5 mm.



図 7. アロラマイセス属の一種 *Aroramyces* sp. (TPM-M-10363). スケール: 5 mm.



図 8. ベニタケ科セコチウム型菌の一種 *Russulaceae* sp. (secotioid) (TPM-M-10385, KPM-NC 31361). スケール:1cm.



図 10. アナアキアカダマタケ *Melanogaster* sp. (TPM-M-10389). スケール:1cm.



図 9. 旧トゲミノショウロ属（トリュフ型ベニタケ属）の一種 *Gymnomycetes* (= *Russula*) sp. (TPM-M-10386). スケール:1cm.

標本リスト (Specimen list)

日本地下生菌研究会第7回地下生菌観察会で採集された地下生菌 Truffle-like fungi collected in the 7th JATS Foray

折原 貴道^{1*}, 佐々木 廣海²

Takamichi Orihara^{1*}, Hiromi Sasaki²

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-shi, Kanagawa 250-0031, Japan

² 神奈川県藤沢市

Fujisawa-shi, Kanagawa, Japan

* 主著者 (Corresponding author)

E-mail: t_orihara@nh.kanagawa-museum.jp

Article Info: Submitted: 2 June 2025

Published: 30 June 2025

福島県双葉郡川内村にて2024年7月26日～28日に開催された、第7回地下生菌観察会において採集された地下生菌を報告する(表1、図1-4)。標本はいずれも神奈川県立生命の星・地球博物館収蔵庫(KPM)に収蔵されている。

謝辞

本観察会を行うにあたって、所有地での採集にご快諾いただくとともに、観察地における採集の許可申請にあたって多大なるご協力を頂いた秋元初夫様にお礼申し上げます。

表 1. 第 7 回地下生菌観察会（福島県川内村いわなの郷周辺, 2024 年 7 月 26-28 日）で採集された地下生菌
Table 1. Truffle-like fungi collected in the 7th JATS Foray held in Kawauchi-mura, Fukushima Pref.

学名	和名	発生環境（宿主）	採集日	採集者	同定者	ハフチャー 標本番号	標本の状態	備考
<i>Alpova</i> sp.	アルボヴァ属の一種	ヤマハバノギ樹下	2024 年 7 月 26 日	佐々木廣海・森紀翔	折原貴道	KPM-NC 31088 KPM-NC 31091	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>citrinus</i> Vittad.	ツチダンゴ属 <i>Malacodermei</i> 節の一種 (<i>E. citrinus</i> 類似種)		2024 年 7 月 26 日	近藤芳明・佐々木廣海	折原貴道	KPM-NC 31090	凍結乾燥	
<i>Hysterangium</i> aff. <i>clathroides</i> Vittad.	ヒステランギウム属の一種		2024 年 7 月 26 日	高橋正光	折原貴道	KPM-NC 31085	凍結乾燥	
<i>Leucogaster</i> sp.	ロイコガステル属の一種	ミズナラ樹下	2024 年 7 月 26 日	前川直人	折原貴道	KPM-NC 31076	凍結乾燥	
<i>Melanogaster utricularis</i> Y. Wan, Castellano & Trappe	アカダマタケ		2024 年 7 月 26 日	腰山佳子	折原貴道	KPM-NC 31067	凍結乾燥	
<i>Pachyphloides</i> sp.	アズキタケ属の一種	ミズナラ樹下	2024 年 7 月 26 日	前川直人	折原貴道	KPM-NC 31078	凍結乾燥	
<i>Rhizopogon</i> sp.	シヨウロ属の一種	アカマツ樹下	2024 年 7 月 26 日	中村好之・近藤芳明・金子義紀・阿部寛史・本多隆	折原貴道	KPM-NC 31068 KPM-NC 31079	凍結乾燥	
<i>Rhizopogon succosus</i> A.H. Sm.	アカシヨウロ	アカマツ樹下	2024 年 7 月 26 日	平尾知也・金子義紀・腰山佳子・高橋正光・前川直人・石川陽	折原貴道	KPM-NC 31066 KPM-NC 31081 KPM-NC 31082	凍結乾燥	
<i>Tuber</i> sp. (puberulum group)	セイヨウシヨウロ属の一種	ミズナラ・アカマツ樹下	2024 年 7 月 26 日	金子義紀・平尾知也・折原貴道・石川陽	折原貴道	KPM-NC 31070 KPM-NC 31077 KPM-NC 31086	凍結乾燥	図 1. 複数種 が含まれる可 能性あり
<i>Aroramyces</i> sp.	アロラマイセス属の一種	ミズナラ樹下	2024 年 7 月 27 日	折原貴道	折原貴道	KPM-NC 31083	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>citrinus</i> Vittad.	ツチダンゴ属 <i>Malacodermei</i> 節の一種 (<i>E. citrinus</i> 類似種)		2024 年 7 月 27 日	升本苗・前川直人・中村好文	折原貴道	KPM-NC 31071	凍結乾燥	
<i>Elaphomyces</i> sp.	ツチダンゴ属 <i>Elaphomyces</i> 節の一種		2024 年 7 月 27 日	升本苗	折原貴道	KPM-NC 31092	凍結乾燥	
<i>Hydnobolites</i> sp.	ロウツブタケ属の一種		2024 年 7 月 27 日	平尾知也	折原貴道	KPM-NC 31080	凍結乾燥	
<i>Hysterangium</i> aff. <i>clathroides</i> Vittad.	ヒステランギウム属の一種	ミズナラ・アカマツ樹下	2024 年 7 月 27 日	金子義紀・山内孝次・阿部寛史・森紀翔・大前宗之	折原貴道	KPM-NC 31069 KPM-NC 31084	凍結乾燥	
<i>Rhizopogon</i> aff. <i>truncatus</i> Linder	キイロシヨウロ	ゴヨウマツ樹下	2024 年 7 月 27 日	生駒和代・金子義紀・細野天智・柴田めいこ・折原貴道・前川直人	折原貴道	KPM-NC 31089	凍結乾燥	図 2
<i>Rhizopogon</i> sp.	シヨウロ属の一種		2024 年 7 月 27 日	高橋正光・金子義紀・升本苗・生駒和代・折原貴道・橋本和昭・中村好文	折原貴道	KPM-NC 31060 KPM-NC 31074	凍結乾燥	図 3
<i>Rhizopogon succosus</i> A.H. Sm.	アカシヨウロ	アカマツ樹下	2024 年 7 月 27 日	阿部寛史・金子義紀・前川直人・折原貴道・中村好文	阿部寛史・折原貴道	KPM-NC 31072	凍結乾燥	
<i>Tuber</i> sp. (puberulum group)	セイヨウシヨウロ属の一種	ミズナラ・アカマツ・モミ 樹下	2024 年 7 月 27 日	金子義紀・森紀翔・折原貴道・平尾知也・升本苗・山内孝次・高橋正光・前川直人	折原貴道	KPM-NC 31073 KPM-NC 31249	凍結乾燥	複数種が含ま れる可能性あり
<i>Elaphomyces</i> aff. <i>citrinus</i> Vittad.	ツチダンゴ属 <i>Malacodermei</i> 節の一種 (<i>E. citrinus</i> 類似種)	コナラ・アカマツ・モミ・ ミズナラ樹下	2024 年 7 月 28 日	大前宗之・平尾知也・金子義紀・阿部寛史・森紀翔	折原貴道	KPM-NC 31250 KPM-NC 31254	凍結乾燥	
<i>Gautieria</i> sp.	ガウチエリア属の一種	コナラ樹下	2024 年 7 月 28 日	金子義紀	折原貴道	KPM-NC 31253	凍結乾燥	
<i>Hysterangium</i> aff. <i>clathroides</i> Vittad.	ヒステランギウム属の一種	ミズナラ樹下	2024 年 7 月 28 日	大前宗之・金子義紀	折原貴道		凍結乾燥	
<i>Melanogaster utricularis</i> Y. Wan, Castellano & Trappe	アカダマタケ		2024 年 7 月 28 日	腰山佳子	折原貴道	KPM-NC 31251	凍結乾燥	
<i>Rhizopogon</i> sp.	シヨウロ属の一種	アカマツ・ミズナラ樹下	2024 年 7 月 28 日	阿部寛史	阿部寛史		凍結乾燥	図 4
<i>Sclerogaster</i> sp.	スクレロガステル属の一種	アカマツ樹下	2024 年 7 月 28 日	折原貴道	折原貴道	KPM-NC 31256 KPM-NC 31252 KPM-NC 31255	凍結乾燥	複数種が含ま れる可能性あり
<i>Tuber</i> sp. (puberulum group)	セイヨウシヨウロ属の一種		2024 年 7 月 28 日	高橋正光・大前宗之	折原貴道		凍結乾燥	



図 1. セイヨウショウロ属の一種 *Tuber* sp. (puberulum group) (KPM-NC 31086). Bar : 1 cm.



図 3. ショウロ属の一種 *Rhizopogon* sp. (KPM-NC 31060). Bar : 1 cm.



図 2. キイロショウロ *Rhizopogon* aff. *truncatus* (KPM-NC 31089). Bar : 1 cm.

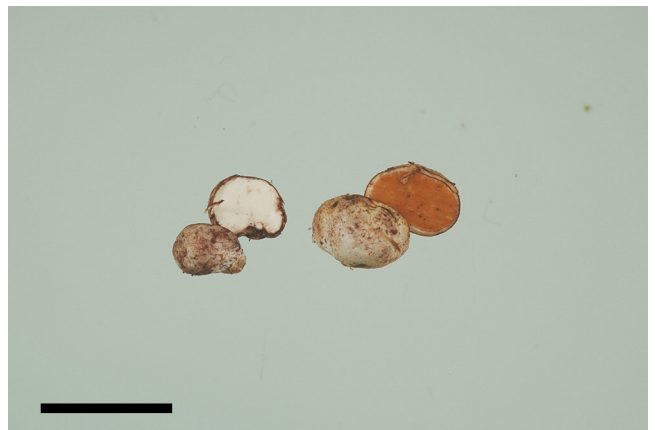


図 4. スクレロガステル属の一種 *Sclerogaster* sp. (KPM-NC 31256). Bar : 1 cm.

その他普及記事 (Other articles)

国産トリュフ類の基礎知識および採集の指針

Basic knowledge of Japanese truffles (*Tuber* spp.) and guidelines for truffling

折原 貴道

Takamichi Orihara

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

E-mail: t_orihara@nh.kanagawa-museum.jp

Article Info: Submitted: 19 June 2025

Published: 30 June 2025

はじめに

食用きのこ類の中でも、とりわけトリュフ類（狭義にはセイヨウショウロ属 *Tuber*）は世界的に珍重される高級食材として名高い。近年、国内にもトリュフが分布しているという事実が広く一般にも知られるようになり、一部の種については栽培の試みも大々的に行われている（例: Nakamura et al., 2025; Nakano et al., 2020; 山中ら、2020）。日本にトリュフ類が産すること自体は昔から知られており、国産トリュフが初めて報告されたのは 1970 年代であるが (Trappe, 1976)、現在の分類体系においてセイヨウショウロ属に含まれる種が国内で初めて報告されたのは、1940 年にまで遡る (Imai, 1940; 山本・折原、2018)。現在では、国内に分布するセイヨウショウロ属菌は 20 種を優に超えることが知られている (Kinoshita et al., 2011)。

近年、国内で栽培化の試みがなされているのは、主に白色のトリュフの一種であるホンセイヨウショウロ *Tuber japonicum* Hir. Sasaki, A. Kinosh. & Nara と、黒色トリュフ類のイボセイヨウショウロ *T. longispinosum* A. Kinosh. およびアジアクロセイヨウショウロ *T. himalayense* B.C. Zhang & Minter である。これら黒色トリュフ 2 種はかつて *T. indicum* Cooke & Massee と同定されていたが、Kinoshita et al. (2018a) により国産の黒色トリュフ類の系統分類学的な見直しがなされた。両種の外観での肉眼的識別は非常に困難であり、発生環境についてもほぼ同一である。分布も広く、九州から北海道まで発生が確認されており (佐々木・折原、未公表)、探索が比較的容易で発生量も多いため、国産のトリュフ類の中でも特にメジャーな種といえる。日本産の黒色のトリュフ類は他にも知られるが、ここでは便宜的に、これら 2 種を「国産黒トリュフ」とよぶこととする。

国産黒トリュフはナラ属 *Quercus* やマツ属 *Pinus* の樹木と外生菌根を形成し共生することが知られ (Kinoshita et al., 2018b)、

発生環境としては攪乱地を特に好む傾向がある。そのため、都市近郊の公園や緑地などでもしばしば発生がみられる。2010 年代に入ってから、テレビ番組の放映や SNS 等の影響もあって国産黒トリュフが身近な環境で見られるという情報が急速に広まり、国内各地でトリュフ探索がなされるようになった。佐々木 (2021) により「第 2 次トリュフブーム」と表現されたこの状況は今なお続いており、中には大量に国産黒トリュフを収穫して、ウェブ上の個人売買サイトにおいて高値で取引する事例も多数確認される。その一方で、このブームにより国産トリュフ類に関心を持つようになった人々に、国産黒トリュフについての客観的な理解と採集（収穫）にあたってのマナーや指針を普及・定着させる取り組みは未だ十分になされているとは言いがたい。そこで、本稿では、まず国産トリュフ類と海外産のトリュフとの関係やそれらの流通の現状について概説し、続いて喫緊の課題とも言える、国産のトリュフ採集の心得について、その指針を提示したい。

国産のトリュフ類と欧米の高級トリュフ類との違いとその流通価格

セイヨウショウロ属は系統的に 11 のグレードに大別されるが、国産黒トリュフ 2 種はそのうちメラノスポルム・クレード (Melanosporum clade) に含まれる (Kinoshita et al., 2011)。本系統群は黒トリュフの中で最も高値で流通するペリゴールトリュフ *Tuber melanosporum* Vittad. に代表されるグループだが、国産黒トリュフと最も系統的に近いのは、中国やヒマラヤ山脈などに自生する *T. indicum* である。国産黒トリュフ 2 種と *T. indicum* は形態的に酷似し、においも類似しているが、それらのおいにはペリゴールトリュフとは明確に異なることが香気成分分析結果からも示されている (Culleré et al. 2013)。

国産白色トリュフの一種であるホンセイヨウショウロは系統的に

ヤポニクム・クレード (Japonicum clade) に含まれ、トリュフ類の中で最も高価で珍重される狭義の白トリュフ *T. magnatum* Picco と見た目は似るが近縁ではない (*Tuber magnatum* は系統的にはむしろサマー・トリュフとして知られる黒トリュフ *T. aestivum* Vittad. に近縁である; Bonito et al., 2013; Kinoshita et al., 2011)。SPME-GC-MS による香気成分分析の結果、*T. japonicum* では 1-octen-3-ol (きのこ臭として知られる) のピークが顕著であるが、*T. magnatum* ではそれが確認されないなど、両種間では香気成分構成に明らかな差異があることが報告されている (Shimokawa et al., 2019)。

ここ 30 年ほどのトリュフ類の日本国内への輸入量をみると、特に変化が目立つのが中国産黒トリュフの流通である。中国では、アジアクロセイヨウショウロ *T. himalayense* と *T. indicum* のいずれもが国外へ大量に輸出されており、1997 年から 2013 年にかけては日本へのトリュフ類の輸入量世界第 1 位を誇ったが、近年では輸入量がやや減少し、イタリアに次いで第 2 位となっている (東京税関, 2016; 財務省貿易統計 [https://www.customs.go.jp/toukei/info/index.htm], 2025 年 6 月 11 日閲覧)。これは中国産トリュフの主要な取引市場が日本から欧州に移ったことに加え (東京税関, 2016)、乱獲により発生環境が荒らされ、中国産トリュフの収穫量が著しく減少したことが要因のようである (Chen et al., 2016)。

一方、中国産黒トリュフの流通価格はヨーロッパ産のトリュフ類のそれと比べて著しく安価である。日本のトリュフ類の貿易統計データには、黒トリュフ類だけでなく、より高値で取引される白トリュフ *T. magnatum* 等も含まれているため、ヨーロッパ産黒トリュフとの厳密な比較はできないが、中国産黒トリュフの国内輸入額は、キロ単価にしてヨーロッパ主要国からのトリュフ類の輸入額の概ね 15 分の 1 ～ 10 分の 1 程度である (財務省貿易統計, 2025 年 6 月 11 日閲覧; 図 1)。財務省貿易統計データによると、2024 年の中国産黒トリュフの年間累計単価はおよそ 1.1 万円 /kg

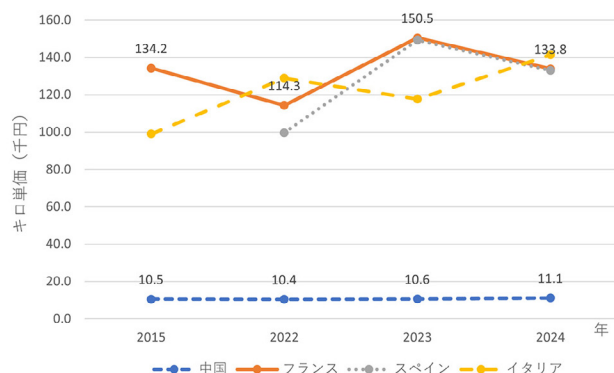


図 1. 国内に輸入されるトリュフ類の国別年間累計キロ単価の推移。2015 年の数値は東京税関 (2016)、2022–2024 年の数値は財務省貿易統計 (https://www.customs.go.jp/toukei/info/index.htm [2025 年 6 月 11 日閲覧]) のデータに基づく。黒トリュフ類の輸入が主である中国およびフランスにおける年間累計キロ単価の数値を図中に示した。

であるが (図 1)、実際の取引価格は冷凍品か生鮮品か、子実体のサイズ、品質などにより差がある。

ここで重要なのは、高値で流通しているヨーロッパ産の黒トリュフは *T. melanosporum* や *T. aestivum* などが主である一方、安価な中国産の黒トリュフは *T. himalayense* や *T. indicum* であり、ヨーロッパ産黒トリュフとは別種だという点である。中国産と日本産の黒トリュフは同種もしくは非常に近縁な系統であり、中国産との鮮度等の違いによる付加価値を考慮しても、国産黒トリュフにヨーロッパ産黒トリュフと同等の金額を支払う必然性はないと言える。現在、国産のトリュフ類の消費は個人間での取引が主で、その価格相場もあいまいな状態であるが、分類学的な見地からは、国産黒トリュフの価格は従来の中国産黒トリュフの流通価格を基準に定められるのが最も合理的であろう。

トリュフ採集の心得 7 か条

近年、トリュフ類が国内にも広く分布することが知られるようになり、それまで地下生菌の採集経験のない人々も「お宝」を求めて各地でトリュフ類の探索を行うようになった。これまであまり目の見なかった日本の地下生菌に関心が向けられるようになったことは喜ばしいが、その反面、採集にあたってのマナーやルールが共有されていないため、一部地域では過度に乱獲したり、発生環境が荒らされ、それ以後トリュフ類の発生量が著しく減少したりと、発生環境維持にあたっての課題も生じている。ここでは、トリュフ類、ひいては多くの地下生菌を採集する際のガイドラインとして、以下の 7 点の心得を提示したい。

1. きのこ採取禁止の場所では採集しない

各自治体の条例や国立公園法、公園や緑地、私有地等のルールに従い、菌類 (きのこ類) 採取禁止の場所での無許可での採取は控える。

2. 宿主樹木の周囲数メートルを中心に探索する

ブナ科やマツ科の樹木など、トリュフ類と外生菌根を形成する樹種の周囲数メートルを中心に探索すると、より効率的に採集でき、周辺の環境を無駄に改変させるリスクを減らせる。なお、特に国産黒トリュフ (イボセイヨウショウロやアジアクロセイヨウショウロ) は、自然度の高い手つかずの森林環境よりも、造園地など、過去に攪乱の入った環境を好む傾向がある。

3. 湿潤な場所を中心に探索する

一般的に、日本のトリュフ類は乾燥しがちな場所より湿潤な環境を好む傾向にある。土壌の湿り具合は、傾斜の有無や樹木の位置などの微地形によっても少なからず違いが出るので、レーキで軽く落ち葉や表土を掻いてみて、その下の土壌が湿っている場所を中心に探索するのが良い (図 2a)。



図 2. トリュフ類（セイヨウショウロ属菌）採集の実際。a: カシ類樹下の湿った場所に発生したイボセイヨウショウロ *Tuber longispinosum*。
b: 採集後は落ち葉や表土を元の状態に戻す。

4. 未熟な時期にむやみに採取しない

食利用する目的でトリュフ類を採集する際、他の採取者に発見される前に採ってしまおうと、たとえ未熟であっても周囲の子実体を採り尽くしてしまいがちである。採集後も適切な管理を行えば、多少の追熟は可能であるが、欲張ってあまり未熟なものを採集しても、においが非常に弱く、食利用には適さない。一般的に国産黒トリュフが成熟するのは晩秋から初冬にかけてであるが、それより早い時期にはむやみに採集せず、節度を持って必要十分な量の採取に留めるべきである。

5. レーキで採集する際には、土壌を深く掘り起こさない

トリュフ類の子実体を採集する際には、周囲の土壌中の菌糸や菌根をなるべく傷つけないよう、地表付近に発生しているものを丁寧に採取するよう心がける。レーキ（熊手）は落ち葉や表土を軽く掻き分けて子実体を探索するために用いるべきで、地中深くの子実体を取り出そうと深く掘り起こしてしまうと、地中に広がるトリュフ類の菌糸や菌根が損傷し、その後の子実体発生に影響が出る恐れがある。

6. 必要数以上に採取せず、子実体が複数発生している場合は全て採り尽くさない

国内のトリュフ類の中でもイボセイヨウショウロやアジアクロセイヨウショウロは1地点で複数の子実体が発生する場合が比較的多い。複数の子実体を発見しても、採集は必要十分な数に留め、1地点の同一個体の子実体はなるべく採り尽くさずに残すことが望ましい。離れた場所にある子実体は別個体由来のものである可能性があり、このような心掛けはローカルな遺伝的多様性を維持する結果につながる。採集者の欲望とエゴでトリュフ類の遺伝的多様性が損なわれる行為は慎まなければならない。

7. 採集後は必ず土や落ち葉を元の状態に戻す

トリュフの有無にかかわらず、レーキなどで掻き分けた落ち葉や表土は必ず元の状態に戻す（図 2b）。景観上のトラブル防止

になるだけでなく、土中のトリュフの菌糸が乾燥してしまうのを防ぐためにも重要である。

トリュフ類の採集はコツが分かると楽しいものであるが、同時に、良好な発生環境を維持していくことも採集者の責務である。実際に中国では、トリュフ類の過剰な採集により発生地の土壌が広範囲に掘り返され、菌根が消失したことが、近年の発生量の急激な減少の要因となっていると考えられている（Chen et al., 2016）。発生環境の悪化は、未記載種も数多くあり発展途上である国産トリュフ類やその他の地下生菌の基礎研究にも負の影響を及ぼし得る。国内でも末永くトリュフ採集が楽しめるよう、採集の際には上述の7点を常に心がけていただければ幸いである。

謝辞

本記事をまとめるにあたり、海外産のトリュフ類の流通事情に関してご教示いただいた、一般社団法人日本トリュフ協会の岩間友美さんにお礼申し上げる。本稿の準備にあたっては、独立行政法人日本学術振興会 科研費（研究課題番号 22K06381）の助成を一部受けた。

引用文献

- Bonito G., Smith M.E., Nowak M., Healy R.A., Guevara G., Cázares E., Kinoshita A., Nouhra E.R., Domínguez L.S., Tedersoo L., Murat C., Wang Y., Moreno B.A., Pfister D.H., Nara K., Zambonelli A., Trappe J.M., Vilgalys R. (2013) Historical biogeography and diversification of truffles in the Tuberaceae and their newly identified southern hemisphere sister lineage. *PLoS ONE* 8: e52765.
- Chen J., Murat C., Oviatt P., Wang Y., Le Tacon F. (2016) The black truffles *Tuber melanosporum* and *Tuber indicum*. In: Zambonelli A., Iotti M., Murat C. (eds.) *True truffle (Tuber spp.) in the world: Soil ecology, systematics and biochemistry*. *Soil Biology* 47. Springer, Cham, Switzerland, pp. 19–32.
- Culleré L., Ferreira V., Venturini M.E., Marco P., Blanco D. (2013) Potential aromatic compounds markers to differentiate between *Tuber*

- melanosporum* and *Tuber indicum* truffles. Food Chemistry 141: 105–110.
- Imai S. (1940) Second note on the Tuberales of Japan. Proceedings of the Imperial Academy 16: 153–154.
- Kinoshita A., Nara K., Sasaki H., Feng B., Obase K., Yang Z.L., Yamanaka T. (2018a) Using mating-type loci to improve taxonomy of the *Tuber indicum* complex, and discovery of a new species, *T. longispinosum*. PLoS ONE 13: e0193745.
- Kinoshita A., Obase K., Yamanaka T. (2018b) Ectomycorrhizae formed by three Japanese truffle species (*Tuber japonicum*, *T. longispinosum*, and *T. himalayense*) on indigenous oak and pine species. Mycorrhiza 28: 679–690.
- Kinoshita A., Sasaki H., Nara K. (2011) Phylogeny and diversity of Japanese truffles (*Tuber* spp.) inferred from sequences of four nuclear loci. Mycologia 103: 779–794.
- Nakamura N., Kinoshita A., Nakano S., Furusawa H., Obase K., Yamaguchi M., Noguchi K., Kitade Y., Yamanaka Y. (2025) Cultivation and mating of the truffle *Tuber japonicum* in plantations of ectomycorrhizal *Quercus serrata* seedlings. Applied and Environmental Microbiology 91: e02362-24.
- Nakano S., Kinoshita A., Obase K., Nakamura N., Furusawa H., Noguchi K., Yamanaka T. (2020) Influence of pH on in vitro mycelial growth in three Japanese truffle species: *Tuber japonicum*, *T. himalayense*, and *T. longispinosum*. Mycoscience 61: 58–61.
- 佐々木廣海 (2021) 国内 2 番目のセイヨウシロウロ属の記録. Truffology 4: 21–22.
- Shimokawa T., Kinoshita A., Kusumoto N., Nakano S., Nakamura N., Yamanaka T. (2019) Component features, odor-active volatiles, and acute oral toxicity of novel white-colored truffle *Tuber japonicum* native to Japan. Food Science & Nutrition 8: 410–418.
- 東京税関 (2016) トリュフの輸入. 東京税関, 東京. Available from: <https://www.customs.go.jp/tokyo/content/toku2810.pdf> (downloaded on 6 Dec. 2023).
- Trappe J.M. (1976) Note on Japanese hypogeous Ascomycetes. Transactions of the Mycological Society of Japan 17: 209–217.
- 山本航平・折原貴道 (2018) 日本産地下生菌の分類学的研究史. Truffology 1: 14–21.
- 山中高史・小長谷啓介・仲野翔太・中村慎崇・古澤仁美・野口享太郎・木下晃彦 (2020) 国産トリュフの栽培技術の開発. 森林総合研究所 令和 2 年版 研究成果選集 2020: 40–41.

その他普及記事 (Other articles)

書評：『栃木のきのこ新図鑑』（下野新聞社）

Book review

佐々木 廣海

Hiromi Sasaki

神奈川県藤沢市

Fujisawa-shi, Kanagawa Prefecture, Japan

E-mail: sasaki_kx70@yahoo.co.jp

Article Info: Submitted: 20 June 2025

Published: 30 June 2025

佐野書店からお勧めされたので購入してみた。表紙には 780 種と大きく書いてある。ハンディタイプの他の図鑑と比べると、『新装版山溪フィールドブックス 7 きのこ』（1155 種）に次いで種数が多い。他の図鑑には載っていない珍しいきのこも載っていることが期待される。

頭から見ていこう。

この図鑑は、まず初めに前書『栃木のおいしいきのこ』（栃木県きのこ同好会 編・著、1995 年刊行）」との違いから始まる。「前書は食用と有毒種が多いが本書は食毒不明種が 7 割以上を占める」ことと、そして、そのような種を図鑑に載せる意義を懇々と説いている。きのこを見ると食毒についてしか頭に思い浮かばないような人を説得して、食べられるかどうかかわからないきのこを多数載せるところまで漕ぎつけた著者の苦労が偲ばれる（ご苦労さまでした）。

驚きなのは、目次には書かれていないけれども、目次の次にくるのが、「栃木のきのこのあらまし」と並んで、なんと「チタケと栃木県」。これに 5 ページも割いている。栃木でのチチタケ人気の話は知っていたが、ハンディタイプでページ数も限られているのにも関わらず、ここまで詳しく書かねばならないのか？ そのチチタケの人気の話は、埼玉県や神奈川県で育った私にはわからないが、栃木の人には欠かせない（この図鑑の売れ行きにも左右するほどの）基本的な情報なのであろう。

ここまで来てやっと各種きのこの解説になる。ページをめくると、やはり栃木ならではの、まず最初にチチタケとチチタケの近縁種がずらり、豪華見開き 2 ページである。チチタケはベニタケ科の種なので、多くの図鑑ではハラタケ形きのこ（柄と傘のあるきのこ）の中でも、一番後ろに位置するのが普通である。ここで度肝を抜かれ、次は何が起こるのだろうか？とページをめくってみたが、ヒラタケがあり、ここからは普通な感じの図鑑となった。しかし、さらにページをめくっていくと、???、テングタケ科がタマゴタケしかない。随分と種数が少ない！と思っていたら、コラム

（というか章）の扉が出てきて「きのこの料理」とあった。何？と思つて、前に戻って扉のタイトルを見ると「おいしいきのこ」となっていた。道理で少ないわけだ！そして、この「きのこの料理」の章についても、普通では料理法の紹介は図鑑の一番最後にくるものなのに、「そう来たか！」という意表をついた構成だ。

次いで、「知っておきたい毒きのこ」の章になった。ここまでくると、きのこの図鑑ではなくて、実はきのこ狩りの本なのか？、との疑いが出てきた。そして、きのこ中毒のコラムとなる。もうこの辺に来ると、本格的な図鑑というのは諦めかかってしまった。

次の章が「ハラタケ類（担子菌類）」やっと思慣れた図鑑が始まって少しほっとしたが、個人的には普通のきのこに興味がありませんので、どんどんページをめくってスルーしていく。「ヒダナシタケ類（担子菌類）」の章まできて、ヒメヌメリイグチやベニセンコウタケなどは、写真が載っている図鑑が少なく調べて調べるのに苦労したことを思い出した。



書影

「腹菌類（担子菌類）」の章では、ツチグリの学名が他の図鑑と違い *Astraeus hygrometricus* ではなく *Astraeus ryoocheoninii* となっている。この学名は 2017 年に韓国の研究者が韓国産のツチグリに対してつけたもので、信州大学がツチグリの多様性を研究した際に登録した、日本産ツチグリの DNA のデータも含めて分子系統解析を行った結果から、日本産のものも同種とされていた。さすが精力的に新種記載をしている著者だけに、この図鑑では最新の研究成果を踏まえた学名が採用されている。あれ？、腹菌類の章はじっくり見ていこうと思っていたが、10 ページだけですぐに終わってしまった？

「キクラゲ類・その他の担子菌類」の章に入り、日頃かき気になっていたハナビラニカワタケの学名を見てみた。ハナビラニカワタケは iNaturalist 上で海外の人に学名をよく修正される。ピンク色のものは日本産の標本をタイプとして記載された *Phaeotremella roseotincta* (Lloyd) Malysheva 2018 だとのこと。この図鑑では他の図鑑と同様に *P. foliacea* となっていた。日本産の標本を使ってもっと調べる必要があるということか。そして、この章の最後には、きのこらしくない変わったものが 3 種あった。これは自分でも見つけようと記憶に焼き付けておくことにする。

「子囊菌類」の章に入った。コウボウフデは担子菌類と思われていたが、後から子囊菌類であったことが分かったという経緯のある種なので、さすがに 2 種分のスペースを割いて詳しく解説されていた。多くの図鑑では、子囊菌は申し訳程度に少ししか載っていないが、この図鑑では多数取り上げられている。地下生菌の *Pachyphlodes* に近縁なアレハダチャワンタケもちゃんと載っているところもよい。

子囊菌類でこの図鑑も終わりかと思っていたところ、「地下生菌」の章の扉が出てきた。特設の章であるにもかかわらず、図鑑の最後の方というのは、チチタケとの扱いの差を感じてしまう。またスペースの都合なのであろう、1 種分のスペースに 2 種を入れ込んでいるところが多いのは少し残念なところ。ただし、ここまでのページには少なかった胞子の写真も多数載せて、実用性を高めている。地下生菌の場合は子実体の写真が小さくなくても、胞子の写真は絶対に必要と思っているが、きのこ狩りの人も対象に含めた一般向けきのこ図鑑としては画期的であろう。個別の種で見ていくと、個人的に目に留まったのは、アスパラガス畑に発生する *Mattirolomyces terfezioides* だ。このきのこは強い甘味があるらしいので、いつかは味わってみたいと思う。もちろん、著者の山本さんが新種記載したケカビ門の *Vinositunica ingens* も載っていた。この種は黒い粒々が入った子実体で、まるでキイチゴの種子が混じった鳥の糞みたい(表現が美しくなくてすみません)で、とても印象的だ。

地下生菌の次は「冬虫夏草類」の章となった。こちらはかなり詰め込んで、多くの種を取り上げている。個々の写真が小さく、説明も短くなっているが、一度に多くのきのこが目に入ってくる

ので、冬虫夏草の多様性が実感できた。

最後に「きのこの話あれこれ」の章になる。ここでは 6 つの興味深い話が書かれていた。どこにもコラムとは明示されていないが、著者を紹介するページのコラム著者欄には全員の名前があるので、全てコラムのようだ。それはどうでもよいこととして、これらのコラムの著者のほとんどは栃木に何らかのゆかりのある人で、話の興味深さとともに、栃木の人材の豊富さを見せつけられたようだった。

全体をまとめると、このコンパクトさで、この情報量とはにかくすごい。これだけの種数のきれいな写真を撮りためた著者の労力だけでなく、県内に写真を撮ってくれている人がいたという栃木の豊富な人材にも感心させられた。情報量が多い一方で、正確性も追求され、最新の学名が採用されている点でも、この図鑑の内容は信頼性が高い。そして、きのこ狩り向けの図鑑なのか？、それとも（マニアックな）一般向けの本格的なきのこ図鑑なのか？、様々な要素が入り混じって混沌としているところに、制約が多い中でも工夫を重ね、使える図鑑にしようとした著者のこだわりや苦労が伝わってきた。総合的に考えると、調査に図鑑を 1 冊だけ持っていくとしたら、この図鑑一択であろう。

栃木のきのこ新図鑑：食べておいしいきのこから食用厳禁の毒きのこまで 780 種

山本航平・大前宗之（著）、栃木県きのこ同好会（協力）

A5 変型判／並製／320 頁

出版社：下野新聞社

発売日：2024 年 7 月 23 日

ISBN: 978-4-88286-873-6

Truffology（日本地下生菌研究会会報）第8巻1号

編集長 山本 航平（栃木県立博物館）
編集担当 折原 貴道（神奈川県立生命の星・地球博物館）
木下 晃彦（国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所）
大和 政秀（千葉大学教育学部）

Truffology (Bulletin of the Japanese Association for Truffle Science) Vol. 8 No. 1

Editor-in-Chief Kohei Yamamoto (Tochigi Prefectural Museum, Japan)
Editors Takamichi Orihara (Kanagawa Prefectural Museum of Natural History, Japan)
Akihiko Kinoshita (Forestry and Forest Products Research Institute, Japan)
Masahide Yamato (Faculty of Education, Chiba University, Japan)

発行日： 2025 年 6 月 30 日
発行・出版：日本地下生菌研究会
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
神奈川県立生命の星・地球博物館
URL : <https://jats-truffles.org/truffology/>