

## 2021年から2025年にかけて収集された皇居産変形菌

川上新一<sup>1\*</sup>・保坂健太郎<sup>2</sup>

<sup>1</sup>和歌山県立自然博物館 〒642-0001 和歌山県海南市船尾370-1

\*E-mail: kawakami\_s0004@pref.wakayama.lg.jp

<sup>2</sup>国立科学博物館植物研究部 〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1

### Myxomycetes Collected at the Imperial Palace, Tokyo from 2021 to 2025

Shin-ichi Kawakami<sup>1\*</sup> and Kentaro Hosaka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Wakayama Prefectural Museum of Natural History,

370-1 Funoo, Kainan, Wakayama 642-0001, Japan

\*E-mail: kawakami\_s0004@pref.wakayama.lg.jp

<sup>2</sup>Department of Botany, National Museum of Nature and Science,

4-1-1 Amakubo, Tsukuba, Ibaraki 305-0005, Japan

**Abstract.** From 2021 to 2025, 123 specimens of myxomycetes were collected and at least 42 taxa among them were found in the floristic survey at the Fukiage Garden, the Imperial Palace. Of these, more than half of the taxa (24 taxa) have been discovered in two or all three previous surveys. On the other hand, one taxon, *Arcyria ferruginea* f. *cornuvioides*, was recorded for the first time not only at the Imperial Palace but in Japan as well. And four taxa (*Reticularia lycoperdon*, *Symphytocarpus amaurochaetoides*, *Stemonitopsis typhina* and *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *porioides*) were discovered for the first time from the Imperial Palace. In addition, three unidentified taxa (*Tubifera* sp., *Arcyria* sp. and a taxon of unidentified genus) were found out as well. In total, 130 taxa, including the taxa discovered on previous surveys, have been identified from the Imperial Palace.

**Keywords:** Fukiage Garden, Floristic survey, myxomycetes, taxonomy.

#### はじめに

皇居産変形菌のフロラ調査は、国立科学博物館主催の「皇居の生物相の調査研究」の一環として2度行われている。

1995年～1998年に、4回の野外調査と Gilbert and Martin (1933) に準じた湿室培養法による生木に発生する変形菌の調査が行われた。その結果、皇居をタイプ産地とする3新変種も含めて合計98分類群が、山本ら (2000) および Yamamoto (2000) によって報告された。これら3新変種は、イボハーベイトホコリ *Dianema harveyi* var. *verruculatum* Y. Yamam., オオモンゴルイトホコリ *D. mongolicum* var. *macrosporum* Y. Yamam., オオニセボウシコホ

コリ *Licea capitatoides* var. *fujiokana* Y. Yamam. である (Yamamoto, 2000)。オオニセボウシコホコリの学名は、後に *L. rugosa* var. *fujiokana* (Y. Yamam.) D. Wrigley & Lado と変更された (Wrigley and Lado, 2005)。

その後、2回目として、山本ら (2014) は2012年6月に調査し、皇居内初記録となる5分類群を含む41分類群を報告した。

こうした調査に加え、Lister (1931) によって、新種コウキョカタホコリ *Didymium ochroideum* G. Lister が記載されている。また、山本・萩原 (2000) は、国立科学博物館に収蔵されている昭和初期の皇居産変形菌標本を精査し、24属64分類群の目録を発表した。

こうした一連の調査・研究により、計122分類群が皇居の森から認められたことになる。

今回の調査は、前回の調査から10年程度経過したことから、新たに「皇居生物相調査（第III期）」のプロジェクトの一環として実施された。本報告では、5年間の調査によって得られた変形菌相について記す。

### 材料および方法

本調査は、2021年11月11日、2022年9月26～27日、11月14日、2023年10月2日、11月13日、2024年7月19日、2025年7月30～31日の合計9日間行われた。

朽ち木及び落葉落枝上に発生していた、成熟した子実体や未熟な子実体、変形体を採取し、合計123個の標本を作製した。ただし、一つのコロニーで多くの子実体が得られた場合は、複数の標本箱に分けて別の番号を付した。実体顕微鏡及び生物顕微鏡を用いて同定作業を行った。

同定した分類群の学名及び和名は山本（2021）に従った。

### 採集標本のリスト

本調査では、山本（2021）の分類体系をもとに、同定した分類群をリスト化した。属内の分類群に関しては、種小名や変種名をアルファベット順に並べた。

WMNH-Myxに続く番号は、和歌山県立自然博物館の変形菌標本の登録番号である。各番号の採集年月日は以下のとおりである。

WMNH-Myx-2001-2008（2021年11月11日採集）  
 WMNH-Myx-2009-2016（2022年9月26日採集）  
 WMNH-Myx-2017-2033（2022年9月27日採集）  
 WMNH-Myx-2034-2039（2022年11月14日採集）  
 WMNH-Myx-2040-2067（2023年10月2日採集）  
 WMNH-Myx-2068-2074（2023年11月13日採集）  
 WMNH-Myx-2075-2097（2024年7月19日採集）  
 WMNH-Myx-2098-2105（2025年7月30日採集）  
 WMNH-Myx-2106-2123（2025年7月31日採集）

今回の調査で収集された標本は国立科学博物館に保管されるが、重複標本や一部の標本に関しては、引き続き和歌山県立自然博物館にて研究のために保管予定である。

## 変形菌綱 Myxomycetes

### 明胞子垂綱 Lucisporomycetidae

#### アミホコリ目 Cribrariales

##### アミホコリ科 Cribrariaceae

1. *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek. クモノスホコリ

WMNH-Myx-2024, 2025, 2043, 2044, 2092, 2093  
 全調査で発見されており、皇居内では普通種といえる。朽ち木上に発生した。

WMNH-Myx-2024では、スミスラサキホコリ *Stemonitis axifera* var. *smithii* の子実体も少し認められた。

2. *Cribraria intricata* var. *dictyodioides* (Cooke & Balf. f.) Lister サラナシアミホコリ

WMNH-Myx-2055, 2071, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118

昭和初期及び1995～1998年の調査で発見されており、皇居内では比較的よく見つかる分類群といえる。朽ち木上に発生した。

4標本（WMNH-Myx-2115, 2116, 2117, 2118）は同一コロニーから作製された。

3. *Cribraria microcarpa* (Schrad.) Pers. アシナガアミホコリ

WMNH-Myx-2016

1995～1998年の調査でも発見されており、本調査で再発見された。朽ち木上に発生した。

本標本には、ウツボホコリ *Arcyria denudata* の子実体が少し認められた。

4. *Cribraria tenella* Schrad. アミホコリ

WMNH-Myx-2088

昭和初期及び1995～1998年の調査でも発見されているので、皇居内では比較的よく見つかる種といえる。朽ち木上に発生した。

#### ドロホコリ目 Reticulariales

##### ドロホコリ科 Reticulariaceae

5. *Lycogala epidendrum* (L.) Fr. sensu lato

マメホコリ（広義）

WMNH-Myx-2008, 2031, 2033, 2060, 2085, 2091, 2121, 2122, 2123

今までの全調査でも発見されており、今回も多くの子実体が朽ち木上で発見された。

一方で、最近、分子系統解析を含めた分類学的再検討が行われ、マメホコリ属に49新種が記載された (Leontyev *et al.*, 2023; Leontyev *et al.*, 2025; Song *et al.*, 2025)。さらに多くの未記載種が存在するも

のと示唆されている。

本調査によって得られた標本は、どの種に当てはまるのか、あるいは未記載種であるのか、現在のところ判断しかねるため、本報告では広義のヤマホコリとする。

WMNH-Myx-2085には、サビムラサキホコリ *Stemonitis axifera* の子実体も少し認められた。

6. *Lycogala exiguum* Morgan コマメホコリ

WMNH-Myx-2065

1995～1998年及び2012年の調査でも見つかったので、皇居内では比較的良好に見つかる種といえる。朽ち木上に発生した。

本種は子実体が比較的小さく、子嚢壁の鱗片状構造が癒合するという特徴がある。

7. *Reticularia lycoperdon* Bull. マンジュウドロホコリ

WMNH-Myx-2034

本種は全国的に分布する普通種であるが、皇居内では初記録となる。朽ち木上に発生した。

ちなみに、近縁種のアメリカドロホコリ *R. lycoperdon* var. *americana* Nann.-Bremek. が昭和初期及び1995～1998年の調査で見つかっている。

8. *Tubifera* sp. クダホコリ属の1種

WMNH-Myx-2072, 2120 (図1)

子実体は各子嚢が強く密着した擬着合子嚢体形で、幅が1 cm以内であり、頂部の子嚢壁は半球形から平坦であった。また、胞子の大きさは5–6.5(–8)  $\mu\text{m}$  (WMNH-Myx-2072), 5–6  $\mu\text{m}$  (WMNH-Myx-2120) であった。朽ち木上に発生した。

今までの全調査で、コモチクダホコリ *T. dimorphotheca* Nann.-Bremek. & Loer. が皇居内で見つかっているが、2標本の子実体は球形の子嚢を有していない点で、コモチクダホコリとは異なる。

近年、クダホコリ属において6新種と1新亜種が報告されており、その中の新種の一つ、日本未記録のヤマクダホコリ (新称) *T. montana* Leontyev, Schnittler & S.L. Stephenson (Leontyev *et al.*, 2015) に本標本の子実体は似ているものの、ヤマクダホコリの胞子の大きさが(6.6–)7.1–8.1(–8.9)  $\mu\text{m}$  とより大きい点で異なる。

ケホコリ目 **Trichiales**

ケホコリ科 **Trichiaceae**

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

WMNH-Myx-2009, 2011, 2028, 2084, 2090, 2113



図1. クダホコリ属の1種(WMNH-Myx-2072)の子実体。スケールバー：1 mm.

全調査で発見されており、皇居内では普通種といえる。朽ち木上に発生した。

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

WMNH-Myx-2016, 2027, 2029, 2032

全調査で発見されており、皇居においては普通種といえる。朽ち木上に発生した。

WMNH-Myx-2016では、アシナガアミホコリも少し認められた。

11. *Arcyria ferruginea* f. *cornuvioides* (Racib.) Torrend  
ホソミトビゲウツボホコリ (新称)

WMNH-Myx-2064 (図2)

日本では初記録となる。朽ち木上に発生した。細毛体が杯状体から塊状になって離れるという点で、トビゲウツボホコリ *A. ferruginea* Saut. と似ているが、胞子の直径が6.5–7.5(–9)  $\mu\text{m}$  で、トビゲウツボホコリの胞子の直径(9–12  $\mu\text{m}$ ) より明らかに小さい特徴から本品種と同定した。

トビゲウツボホコリは最近、ヌカホコリ科 *Hemitrichiaceae* のカワリケホコリ属 (新称) *Heterotrichia* に移行され、学名 *H. ferruginea* (Saut.) Yatsiuk, Leontyev & Schnittler が提案された (Yatsiuk *et al.*, 2025)。

12. *Arcyria obvelata* (Oeder) Onsberg キウツボホコリ  
WMNH-Myx-2109

全調査で発見されており、皇居においては普通種といえる。朽ち木上に発生した。

キウツボホコリもトビゲウツボホコリと同様に、カワリケホコリ属 *Heterotrichia* に移行され、学名 *H. ferruginea* (Oeder) Yatsiuk, Leontyev & Schnittler が提案された (Yatsiuk *et al.*, 2025)。

13. *Arcyria* sp. ウツボホコリ属の1種

WMNH-Myx-2029 (図3)

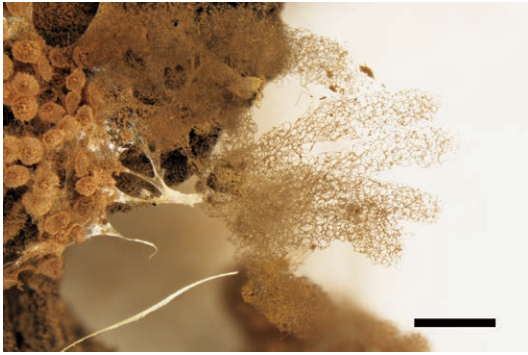


図2. ホソミトビゲウツボホコリ (WMNH-Myx-2064)の子実体. スケールバー: 1 mm.

本標本の子嚢は類球形、淡褐色から褐色、細毛体が伸びた状態で高さが0.8–1 mm程度である。胞子の直径は6.5–7  $\mu\text{m}$ 程度で、細毛体には環状や歯状紋がある。朽ち木上に発生した。

本標本はマルウツボホコリ *Arcyria pomiformis* (Leers) Rostaf. に子嚢の形態が似ているが、子嚢が黄色や黄土色でない点や胞子の直径がマルウツボホコリの胞子の直径(8-)9–10  $\mu\text{m}$ より小さいため、さらなる検討が必要である。

ちなみに、マルウツボホコリも、カワリケホコリ属 *Heterotrichia* に移行され、学名 *H. pomiformis* (Leers) Yatsiuk, Leontyev & Schnittler が提案された (Yatsiuk *et al.*, 2025)。

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

WMNH-Myx-2002, 2023, 2030

1995–1998年と2012年の調査でも発見されているので、皇居内では比較的良好に見つかる種といえる。朽ち木上に発生した。独立種とする考えもある。

15. *Hemitrichia serpula* (Scop.) Rostaf. ex Lister  
ヘビヌカホコリ

WMNH-Myx-2007, 2035, 2036, 2037, 2074

1995–1998年と2012年の調査でも見つかるので、皇居内では比較的良好に見つかる種といえる。朽ち木上に発生した。

16. *Trichia favoginea* var. *persimilis* (P. Karst.) Y. Yamam. トゲケホコリ

WMNH-Myx-2003, 2004, 2005, 2006, 2073, 2083, 2102

全調査で発見されており、皇居内では普通種といえる。朽ち木上に発生した。



図3. ウツボホコリ属の1種 (WMNH-Myx-2029)の子実体. スケールバー: 500  $\mu\text{m}$ .

### 有軸亜綱 Columellomycetidae

#### ムラサキホコリ目 Stemonitales

スミホコリ科 Amaurochaetaceae

17. *Stemonitopsis typhina* (F. H. Wigg.) Nann.-Bremek.  
ダテコムラサキホコリ

WMNH-Myx-2063

本種は全国的によく見つかる種であるが、皇居では初記録である。朽ち木上に発生した。子嚢壁が銀色になることが特徴的である。

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

WMNH-Myx-2021, 2059, 2067

全調査で発見されており、皇居内ではよく見つかる分類群といえる。朽ち木上に発生した。ダテコムラサキホコリと異なり、子嚢壁が銀色ではない。

ムラサキホコリ科 Stemonitaceae

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

WMNH-Myx-2041, 2042, 2068, 2085, 2086, 2087, 2099, 2103

昭和初期の調査以来の発見であるが、全国的にみると、普通種である。朽ち木上に発生した。

20. *Stemonitis axifera* var. *smithii* (T. Macbr.) Hagelst.  
スミスムラサキホコリ

WMNH-Myx-2024

全調査で発見されており、皇居ではよく見つかる分類群といえる。朽ち木上に発生した。独立種として扱われることがある。

21. *Stemonitis fusca* Roth ムラサキホコリ  
WMNH-Myx-2062

全調査で発見されており、皇居では普通種といえる。朽ち木上に発生した。

22. *Stemonitis fusca* var. *rufescens* Lister ホソミムラサキホコリ

WMNH-Myx-2104, 2119

1995～1998年と2012年の調査でも発見されているので、皇居内では比較的良好に見つかる分類群といえる。朽ち木上に発生した。

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

WMNH-Myx-2100

全調査で発見されており、皇居内では普通種といえる。朽ち木上に発生した。

24. *Stemonitis pallida* Wingate イリマメムラサキホコリ

WMNH-Myx-2001

1945～1998年の調査でも発見されている。子実体が群生し、高さ4 mm前後で、胞子は細かいイボがあり、直径6～6.5 μm程度である。朽ち木上に発生した。本標本は、古い子実体のため、カビが発生していた。

25. *Symphytocarpus amaurochaetoides* Nann.-Bremek. クロカタクミホコリ

WMNH-Myx-2038, 2039 (図4)

皇居内では初記録である。全国的にも発見例は少なく、分布を調べる基礎的資料になる。朽ち木上に発生した。WMNH-Myx-2038と2039は、同一コロニー由来である。

#### モジホコリ目 Physarales

カタホコリ科 Didymiaceae

26. *Didymium flexuosum* Yamash. クネリカタホコリ

WMNH-Myx-2106, 2107

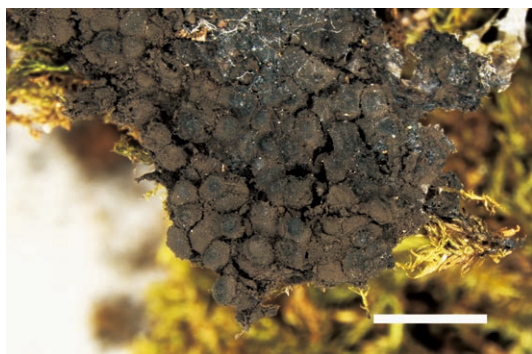


図4. クロカタクミホコリ(WMNH-Myx-2038)の子実体。スケールバー：500 μm。

1995～1998年の調査でも発見されている。落葉落枝状に発生していた。

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

WMNH-Myx-2094, 2095, 2096

昭和初期及び1995～1998年の調査でも発見されているので、皇居では比較的良好に見つかる種といえる。落葉落枝に発生していた。

モジホコリ科 Physaraceae

28. *Fuligo aurea* (Penz.) Y. Yamam. ムシホコリ

WMNH-Myx-2013, 2050, 2051, 2052, 2097, 2101, 2112

全調査で発見されており、皇居内では普通種といえる。朽ち木上に発生した。

29. *Fuligo septica* (L.) F. H. Wigg. ススホコリ

WMNH-Myx-2045, 2053, 2054, 2105

1995～1998年及び2012年の調査でも発見されているので、皇居内では比較的良好に見つかる種といえる。

本調査では、2025年7月に長さ20 cmに及ぶ大きな子実体(WMNH-Myx-2105)が朽ち木上で発見された。

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

WMNH-Myx-2110, 2111

1995～1998年の調査でも発見されている。ススホコリに比べると、子実体が小さく、石灰節が黄色を帯びる。朽ち木上に発生する。

31. *Physarum album* (Bull.) Chevall. シロモジホコリ

WMNH-Myx-2022, 2056

昭和初期及び1995～1998年の調査でも発見されているので、皇居内では比較的良好に見つかる種といえる。朽ち木上に発生した。

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

WMNH-Myx-2080

全調査で発見されており、皇居内では普通種といえる。落葉上に発生した。

33. *Physarum flavicomum* Berk. キカミモジホコリ

WMNH-Myx-2066

全調査で発見されており、皇居内では普通種といえる。朽ち木上に発生した。

34. *Physarum globuliferum* (Bull.) Pers. シロジクモジホコリ

WMNH-Myx-2046, 2047, 2048, 2049

1995～1998年の調査でのみ発見されている。2023年10月の調査では、多数の子実体が朽ち木上に発生していた。全標本は同じコロニーから採取された。

※最近、本種は新属ナネンハーホコリ属（新称）*Nannengaella*に移行され、学名*N. globulifera* (Bull.) J.M. García-Martín, J.C. Zamora & Ladoが提唱された（García-Martín *et al.*, 2023）。

35. *Physarum rigidum* (G. Lister) G. Lister イタモジホコリ

WMNH-Myx-2017, 2018, 2019, 2020, 2057, 2058, 2069, 2070

昭和初期の調査で見つかって以来の発見である。朽ち木上に発生した。4標本（WMNH-Myx-2017, 2018, 2019, 2020）は同じコロニー由来である。また、2標本（WMNH-Myx-2057, 2058）も同じコロニーから採取された。

36. *Physarum roseum* Berk. & Broome アカモジホコリ

WMNH-Myx-2040

昭和初期の調査で見つかって以来の発見である。子嚢が部分的にへこむ傾向があった。朽ち木上に発生した。

※最近、本種はサカズキホコリ属 *Craterium*へ移行され、学名*C. roseum* (Berk. & Broome) J.M. García-Martín & Ladoが提唱された（García-Martín *et al.*, 2023）。

37. *Physarum stellatum* (Masse) G. W. Martin ホシモジホコリ

WMNH-Myx-2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2081

2012年の調査で初めて発見された種である。2024年7月の調査では落葉落枝上に大発生しているのを確認した。朽ち木上に発生する種であるが、朽ち木の上に多くの落ち葉が積もり、朽ち木から変形体が落ち葉に這い上がり、子実体を形成したと思われる。

38. *Physarum viride* (Bull.) Pers. アオモジホコリ

WMNH-Myx-2026

全調査で発見されており、皇居内では普通種といえる。朽ち木上に発生した。

39. 不明属の1種

WMNH-Myx-2098 (図5)

2025年7月の調査で、朽ち木上に発生した黄色の変形体を採取し、室内で子実体を形成させた。子実体は着合子嚢体型で、瘤状に複数隆起し、

黄緑色を呈する。子嚢壁は石灰質顆粒が含まれ、スリット状に裂ける。胞子はイボ状突起が偏在し、直径が7-8.5(-10)  $\mu\text{m}$ である。細毛体は透明で、分岐して網状になることがある。しかし、明確な石灰節の形成が現在までのところ認められていない。室内で形成させた場合に、子実体が奇形化することがあることに留意が必要である。

ツノホコリ綱 Ceratiomyxomycetes

ツノホコリ目 Ceratiomyxales

ツノホコリ科 Ceratiomyxaceae

40. *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *descendens* Emoto  
エダナシツノホコリ

WMNH-Myx-2015

1995～1998年の調査以来の発見である。朽ち木上に発生した。本種を独立種とする考えもある。

41. *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *flexuosa* (Lister) G. Lister  
ナミウチツノホコリ

WMNH-Myx-2014, 2108

昭和初期及び1995～1998年の調査でも発見されており、皇居内では比較的よく見つかる分類群である。朽ち木上に発生した。独立種とする考えもある。

42. *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *porioides* (Alb. & Schwein.) G. Lister  
タマツノホコリ

WMNH-Myx-2010, 2012, 2082, 2089

日本ではよく発見されるが、皇居内では初記録である。朽ち木上に発生した。本種を独立種とする考えもある。



図5. 不明属の1種(WMNH-Myx-2098)の子実体。スケールバー：1 mm。

## 考 察

今回の調査では、123標本を作製し、それらの同定作業を行った結果、42分類群が見出された。それらの中で、24分類群は過去の3回の調査のうち、2回以上で発見されたことから、皇居内では普通にあるいは比較的良好に見つかる分類群といえる。

本調査で、特筆すべきことに、皇居内初記録であるばかりでなく、日本初記録となる、ホソミトビゲウツボホコリが見つかった。また、マンジュウドロホコリ、クロカタクミホコリ、ダテコムラサキホコリ、タマツノホコリの4分類群は皇居内において初記録であった。さらに、分類学的検討が必要な3分類群、クダホコリ属の1種、ウツボホコリ属の1種、不明属の1種も見出された。

以上の結果により、過去3回の調査で認められた122分類群に8分類群が加わり、皇居産変形菌は合計130分類群となった。

今後、未同定の3分類群やマメホコリ（広義）については、さらなる形態観察に加え、分子系統解析を行うことにより、それらの分類学的位置を明らかにしていくことが必要である。

本調査では、生木樹皮を用いた温室培養実験や梅雨時に落葉落枝によく発生する変形菌の調査が不十分であった。今後、こうした実験及び野外調査を行うことにより、皇居産の新規分類群をさらに発見することができるものと考えられる。

日本における定点での変形菌相の調査は多くなく、今後も皇居の森において定期的に調査することは非常に有意義である。特に、都会の森における環境の変化と変形菌相の変化との関係について多くの知見を蓄積することができるものと期待する。

## 謝 辞

野外調査に際し、宮内庁庭園課の職員各氏には大変お世話になった。また、国立科学博物館の細矢剛副館長には、貴館収蔵の変形菌標本を閲覧する際に、多大なるご配慮をいただいた。ここに厚く御礼を申し上げる。

## 引 用 文 献

García-Martín, J. M., J. C. Zamora and C. Lado, 2023. Multi-

- gene phylogeny of the order Physarales (Myxomycetes, Amoebozoa): shedding light on the dark-spored clade. *Persoonia*, **51**: 89–124.
- Gilbert, H. C. and G. W. Martin, 1933. Myxomycetes found on the bark of living trees. *University of Iowa Studies in Natural History*, **15**: 3–8.
- Lado, C., 2005–2025. An online nomenclatural information system of Eumycetozoa. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain. <https://eumycetozoa.com>. (Accessed as of Oct. 28, 2025)
- Leontyev, D. V., M. Schnittler and S. L. Stephenson, 2015. A critical revision of the *Tubifera ferruginosa* complex. *Mycologia* **107**(5): 959–985.
- Leontyev, D. V., Y. Ishchenko, M. Leontieva, I. Yatsiuk, O. Shchepin, W.-L. Song, S. L. Chen, E. Moroz and M. Schnittler, 2025. Expanding *Lycogala*: twenty-four new species, their morphology and phylogenetic relationships. *Fungal Systematics and Evolution*, **16**: 93–146.
- Lister, G., 1931. New species of Mycetozoa from Japan. *Journal of Botany*, **69**: 297–298.
- Song, W.-L., Z.-Q. Jiang, M. Li, D. Leontyev, Y. Gao and S.-L. Chen, 2025. Comprehensive revision of *Lycogala* (Myxomycetes) in subtropical China: morphological and phylogenetic insights and ten new species *IMA Fungus*, **16**: e147535.
- Wrigley de Basanta, D. and C. Lado, 2005. A taxonomic evaluation of the stipitate *Licea* species. *Fungal Diversity*, **20**: 261–314.
- Yamamoto, Y., 2000. Notes on Japanese Myxomycetes (IV). *Bulletin of National Science Museum, Tokyo, Series B*, **26**: 107–122.
- Yatsiuk, I., D. Leontyev, M. Schnittler, T. Ehlers, V. Mikryukov and U. Kõljalg, 2025. *Arcyria* and allied genera: taxonomic backbone and character evolution. *Fungal Systematics and Evolution*, **15**: 97–118.
- 山本幸憲, 2007. 日本産変形菌の若干の疑問種 (2). 変形菌, No. **25**: 72–86.
- 山本幸憲, 2021. 日本変形菌誌. 日本変形菌誌製作委員会.
- 山本幸憲・萩原博光, 2000. 昭和初期の皇居変形菌. 国立科学博物館専報, No. **34**: 339–355.
- 山本幸憲・萩原博光・出川洋介・川上新一・松本 淳・高橋和成, 2000. 皇居産変形菌. 国立科学博物館専報, No. **49**: 357–388.
- 山本幸憲・松本 淳・細矢 剛・保坂健太郎・山崎勇人・島野田鶴子, 2014. 2012年採集の皇居産変形菌. 国立科学博物館専報, No. **49**: 185–191.