

自然教育園の変形菌類 (II)

小野新平*・村野守宏**・池田和加男**・萩原博光***

The List of the Myxomycetes Collected at the Institute
for Nature Study in Tokyo. (II)

Shimpei Ono*, Morihiro Murano**, Wakao Ikeda** and Hiromitsu Hagiwara***

は じ め に

変形菌類 (真正粘菌、Myxomycetes) は、分類上かつては植物に含まれていた。しかし、現在広くもちいられている分類体系、菌類を植物界から分離し、更にプロトクチタス界・モネラ界に区分する分類体系では、繊毛虫類やアメーバ類とともにプロトクチタス界に位置づけられている。

変形菌類は、その生活史によって特徴づけられた生物群である。変形菌類の胞子は、水分などの環境条件のととのった環境で発芽し、長短2本の尾型鞭毛をもつ形態か、アメーバ状の形態の配偶子となる。配偶子は、有性生殖・接合をし、その後は核分裂はするものの細胞質分裂は行わず、バクテリアなどを捕食し、核分裂を繰り返し大型の多核体となる。この多核体に含まれる核の数は億単位になることもある。バクテリアなどを求めて這い回るこの時期の形態は、一般に扇あるいは樹枝状にみえる網目状である。この単細胞の多核体は、変形体と呼ばれる。変形体は、子実体となり胞子を飛ばすようになるが、この子実体の形状は、球状・棒状、カップ状等様々である。このように変形菌類は生活史の中で、バクテリアなどを捕食して動きまわるアメーバ状の動物的な面と、胞子を形成して繁殖する植物的な面との二つの様相を合わせ持っている。

国立科学博物館附属自然教育園は、自然環境の少ない都内に残されている自然緑地の一つであり、関東地方の本来の自然環境を今に残しているものと考えられる。このため、本地域の変形菌類の調査は、日本列島の変形菌類の生物地理学的な研究にも役立つものとも考えられる。自然教育園では、過去に1回だけ調査報告が行われている (小野・萩原, 1986)。それによると1978年11月から1982年11月までに10回の調査が行われ、結果として46種が報告されている。今回は、1998年6月から2000年12月までに23回の調査が行われ、77種類が採取された。採集は主として林床の腐朽倒木・落葉・落枝を調べて子実体を採取することで行い、同定して目録を作成した。

なお、この調査にあたっては、自然教育園の矢野亮、久居宣夫両氏をはじめ事務の方々に大変お世話になった。また、同定にあたっては、山本幸憲氏、松本淳氏にご指導をいただいた。さらに直接・

* (財)日本私学教育研究所, Education Institute for Private Schools in Japan

** 日本変形菌研究会, Japanese Society of Myxomycetology

*** 国立科学博物館植物研究部, Department of Botany, National Science Museum

間接的に日本変形菌研究会の諸氏にも大変にお世話になった。ここに合わせて感謝の意を表したい。

1. 調査地概要及び調査方法

自然教育園は、東京都心部に位置する自然緑地の一つである。総面積が約20haのほぼ楕円形状の地域であり、台地と低地が入り組んだ複雑な地形である。台地の上には中世に造られたとされる土塁が残っている。小さな谷間が入り、低地には池沼、湿地も点在する。

一部の地域を除き、園内はその大半が樹林によって覆われている。土塁の残るあたりはスダジイが多い常緑広葉樹林であったが近年減少の傾向がみられる。台地の上から低地にいたる斜面は、コナラ、ミズキ、エノキ、ムクノキなどが多い落葉広葉樹林である。これら樹林の林床には、アオキ、シュロが密生しているところも見られ、近年高速道路の近くではササの密生が目立ってきている。低湿地には、ミズキ、ヤナギなどの湿地林と湿地草原が見られる。

調査は年間を通して行なわれたが、とくに子実体発生の多い夏・秋に重点的に行われた。

調査地点は、自然教育園全域にわたるが、1986年に対象とされたA、B、Cの3地点(図1)で得られた標本数が最も多く、結果として今回の調査でもこの3地域からの資料が大部分を占めている。

採集調査の殆んどは、小野、村野、池田の3人で行ったが、不定期的に日本変形菌研究会のメンバーにご協力いただいた。

採取した標本は、台紙上にボンドで固定し、風乾して厚紙製の標本箱に納め、防虫剤ともに保存した。大型の標本のときには、段ボール箱内で乾燥し、一部を削り取り標本とするか、そのまま保存した。大型のもののいくつかは、科学博物館本館(ミドリ館等)の展示に使われている。同定は、Nannenga-Bremekamp の分類体系にそい、山本(1998)に従っている。同定は小野が行い、判別の難しいものは山本幸憲、松本淳両氏に同定を依頼した。すべての標本は、国立科学博物館植物研究部標本庫(TNS)に保管されている。

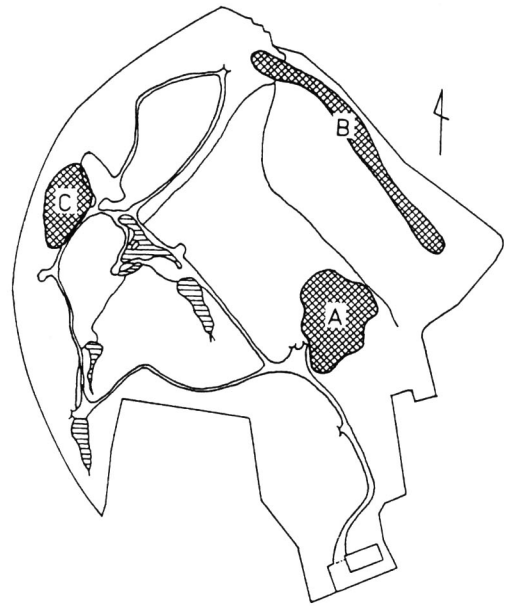


図1 調査地点

2. 結果と考察

今回の自然教育園内における変形菌調査では77種類の変形菌が確認された。小野・萩原(1986)によれば、前回の調査で自然教育園内において45種類の変形菌が採集されている。これら45種類のうち8種類は、今回の調査で確認することが出来なかった。それらは、*Craterium aureum* (Schum.) Rostaf. キサカズキホコリ、*Craterium concinnum* Rex コサカズキホコリ、*Craterium minutum* (Leers) Fr. サカズキホコリ、*Didymium nigripes* (Link) Fr. ヒメカタホコリ、*Physarum auriscalpium* Cooke ツレゴフクロホコリ、*Physarum compressum* Alb. & Schw. ユガミモジホコリ、*Physarum oblatum* Macbr. ワラ

ベキモジホコリ, *Trichia botrytis* (J. F. Gmel.) Pers. ケホコリ, *Trichia decipiens* (Pers.) Macbr. エツキケホコリである。したがって、前回と今回の調査で共通に見られた変形菌は37種類となり、今回の調査で採集された77種類のうち40種類は前回には採集されていない変形菌である。また、今回の調査の結果、自然教育園からは85種類が記録されたことになる。

なお、*Ceratiomyxa* 属のうち、*C. ver. Descendens* エダナシツノホコリ, *ver. Flexuosa* ナミウチツノホコリ, *ver. Porioides* タマツノホコリも産出していたが、標本とするのが困難だったため採取せず、そのままにしているためこの目録には記載していない。

前回に採集された変形菌のうち8種類は、今回の調査において採集できなかった。そのおもな理由は、今回の調査時期とこれらの変形菌の発生時期が合致しなかったためと思われる。

今回の調査により、熱帯～亜熱帯に分布の中心があるとされる *Dictydieathalium plunbeum* f. *cinnabarium* と *Fuligo aurea* (= *Erionema aureum*) が採取されたことから自然教育園の変形菌相に南方要素が入りこんでいることが再確認された。このうち、後者は今回新たに得られた種類である。この結果、自然教育園産変形菌は40種類追加された。

今回の調査では、調査回数および調査者数が多かったことで、より精度の高い調査ができたものと思われる。しかし、近隣地域の調査結果と比較すると、本調査地でも分布が期待されるもので未確認の種類もある。今回は実施していない生木樹皮の温室培養なども合わせて行えば、さらに種類数が増加するものと思われる。今後は、今回までの成果をふまえて調査を継続し、種の全体像を明らかにしたい。

今回の調査で確認された77種類は、以下の目録において科ごとに学名のアルファベット順に記されている。アステリスク(*) は自然教育園における新産を、ダブル・アステリスク(**) は南方諸島を除いた東京都における新産を、プラス記号(+) は同一標本に異種の変形菌が混生していることをそれぞれ示している。和名は、山本(1998)に準拠した。

3. 変形菌目録

Ceratiomyxomycetidae

Ceratiomyxales

Ceratiomyxaceae

Ceratiomyxa fruticulosa (Muell.) T. Macbr. ツノホコリ

8299 (1999. 11. 6).

Myxogastromycetidae

Echinosteliales

Clastodermataceae

Clastoderma debaryanum Blytt クビナガホコリ

7896 (1998. 8. 22, + *Physarum flavicomum*); 8290 (1999. 9. 15, + *Stemonitis pallida*).

Echinosteliaceae

Echinostelium minutum de Bary ハリホコリ

8135 (1999. 7. 18).

Liceales

Licea minima Fr. コホコリ

8409 (2000. 12. 10).

Reticulariaceae

Lycogala conicum Pers. イクビマメホコリ

8076 (1999. 5. 30).

Lycogala epidendrum (L.) Fr. マメホコリ

8186-8190 (1999. 7. 20).

Lycogala exiguum Morgan コマメホコリ

8116 (1999. 7. 18).

Lycogala flavofuscum (Ehrenb.) Rostaf. チチマメホコリ

8039 (1998. 11. 11); 8067, 8068, 8262, 8263 (1998. 12. 13); 8407 (2000. 12. 10).

Enteridium splendens (Morgan) T. Macbr. var. *juratum* Haerkoenen ジュラドロホコリ

7933 (1998. 9. 6).

Tubifera dimorphotheca Nann.-Bremek. & Loerak. コモチクダホコリ

8117, 8150 (1999.7.18); 8191, 8192, 8194, 8195 (1999. 7. 20).

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

8069 (1998. 12. 13); 8077 (1999. 5. 30); 8193 (1999. 7. 20).

Dictydiaethaliaceae

Dictydiaethalium plumbeum f. *cinnabarinum* (Berk. & Br.) Y. Yamam. アカハシラホコリ

7876, 7877 (1998. 8. 22); 7934-7942 (1998. 9. 6); 8270 (1999. 9. 15).

Cribrariaceae

Cribraria aurantiaca Schrad. ダイダイアミホコリ

8302-8305 (1999. 11. 6); 8402, 8403 (2000. 8. 27); 8405, 8406 (2000. 12. 10).

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

7856-7858 (1998. 8. 22); 7929 (1998. 9. 6); 7988 (1998. 9. 15); 8161 (1999. 7. 20);

8385-8388 (2000. 8. 27).

Cribraria intricata Schrad. var. *dictydioides* (Cooke & Balf.) Lister サラナシアミホコリ

7860, 7861, 7865, 7868, 7872 (1998. 8. 22); 7926 (1998. 9. 6); 7986, 7987, 7989-7995, 7997 (1998. 9. 15); 8106, 8107 (1999. 7. 18); 8162 (1999. 7. 20); 8390, 8398, 8400, 8401 (2000. 8. 27).

Cribraria languescens Rex オジギアミホコリ

8038 (1998. 11. 11).

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

77845 (1998. 6. 7); 8172, 8173, 8206 (1999. 7. 20); 8392, 8394, 8395 (2000. 8. 27).

Cribraria pyriformis Schrad. ナシアミホコリ

7996 (1998. 9. 15); 8181 (1999. 7. 20).

Cribraria splendens (Schrad.) Pers. スジアミホコリ

7844 (1998. 6. 7); 7863, 7870 (1998. 8. 22); 7931 (1998. 9. 6); 8099, 8100, 8110-8113 (1999. 7. 18); 8174-8177 (1999. 7. 20); 8399 (2000. 8. 27).

Cribraria tenella Schrad. アミホコリ

7869 (1998. 8. 22); 7927, 7928, 7932 (1998. 9. 6); 8101, 8105, 8115 (1999. 7. 18); 8164, 8165, 8179, 8180, 8182, 8183, 8185 (1999. 7. 20).

Lindbladia tubulina Fr. フンホコリ

8264 (1999. 8. 15); 8404 (2000. 8. 27).

Trichiales

Arcyriaceae

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

7943-7947 (1998. 9. 6); 8078, 8079 (1999. 5. 30); 8118, 8120 (1999. 7. 18); 8196-8198 (1999. 7. 20); 8332 (2000. 6. 4); 8359 (2000. 8. 27).

Arcyria denudata (L.) Wettst. ウツボホコリ

7878-7880 (1998. 8. 22); 7949-7956 (1998. 9. 6); 7998, 7899, 8001, 8002 (1998. 9. 15); 8121 (1999. 7. 18); 8199, 8202, 8205, 8207, 8209, 8210, 8213 (1999. 7. 20); 8267 (1999. 8. 15); 8269 (2000. 9. 15); 8360, 8361 (2000. 8. 27).

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

7957 (1998. 9. 6); 8216 (1999. 7. 20); 8326 (2000. 5. 23).

Arcyria magna f. rosea (Rex) Y. Yamam. アカオウツボホコリ

7883 (1998. 8. 22); 7948, 7958 (1998. 9. 6); 8203, 8211, 8215 (1999. 7. 20).

Arcyria major (G. Lister) Ing ナガホウツボホコリ

7881, 7882 (1998. 8. 22); 8003 (1998. 9. 15); 8119 (1999. 7. 18).

Arcyria obvelata (Oeder) Onsberg キウツボホコリ

7885-7888 (1998. 8. 22); 7959-7961 (1998. 9. 6).

Perichaena depressa Libert ヨリソイヒモホコリ

8044-8046 (1998. 11. 11); 8074 (1999. 2. 26); 8364, 8365 (2000. 8. 27).

Dianemataceae

Calomyxa metallica (Berk.) Nieuwl. コガネホコリ

8408 (2000. 12. 10).

Trichiaceae

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

8411, 8412 (2000. 12. 10).

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

7890 (1998. 8. 22); 8004 (1998. 9. 15); 8029 (1998. 10. 29); 8040 (1998. 11. 11).

Hemitrichia serpula (Scopoli) Rost. ヘビヌカホコリ

7891, 7892 (1998. 8. 22); 8005 (1998. 9. 15); 8030-8033 (1998. 10. 29); 8041-8043 (1998. 11. 11); 8070 (1998. 12. 13); 8073 (1999. 2. 26); 8362, 8363 (2000. 8. 27); 8413 (2000. 12. 10).

Trichia decipiens (Pers.) T. Macbr. var. *hemitrichioides* Brandza ホソエツケホコリ

8410 (2000. 12. 10).

Trichia favoginea (Batsch) Pers. var. *favoginea* ヒョウタンケホコリ

7848 (1998. 6. 7).

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

8006, 8007 (1998. 9. 15); 8071, 8072 (1998. 12. 13); 8308-8310 (2000. 3. 5).

Physarales

Physaraceae

Badhamia affinis Rostaf. シロフウセンホコリ

7849 (1998. 6. 7); 7966 (1998. 9. 6); 8047, 8048, 8050, 8051, 8057, 8058 (1998. 11. 11).

Badhamia gracilis (T. Macbr.) T. Macbr. イトミフウセンホコリ

8049, 8052-8055 (1998. 11. 11).

Badhamia macrocarpa (Ces.) Rostaf. オオフウセンホコリ

8059 (1998. 11. 11); 8272 (1999. 9. 15)

Fuligo aurea (Penzig) Y. Yamam. ムシホコリ

8008 (1998. 9. 15); 8158 (1999. 7. 18); 8217-8219 (1999. 7. 20); 8273-8275 (1999. 9. 15); 8366-8369, 8374 (2000. 8. 27)

Fuligo septica (L.) Wiggers ススホコリ

7894, 7895 (1998. 8. 22); 7962-7964 (1998. 9. 6); 8009 (1998. 9. 15); 8034 (1998. 10. 29); 8220-8223 (1999. 7. 20); 8276-8278 (1999. 9. 15); 8306 (1999. 11. 6); 8311-8313 (2000. 3. 5); 8370-8373, 8375, 8376 (2000. 8. 27).

Physarum flavicomum Berk. キカミモジホコリ

7896 (1998. 8. 22); 8060-8063 (1998. 11. 11); 8124 (1999. 7. 18).

Physarum melleum (Berk. & Br.) Massee シロジキモジホコリ

8064 (1998. 11. 11).

Physarum nucleatum Rex タマモチモジホコリ

7965 (1998. 9. 6); 8010 (1998. 9. 15); 8224-8226 (1999. 7. 20); 8271, 8279, 8281 (1999. 9. 15); 8380 (2000. 8. 27).

Physarum nutans Pers. シロモジホコリ

7850 (1998. 6. 7); 7897 (1998. 8. 22); 7967 (1998. 9. 6); 8065 (1998. 11. 11); 8125-8127 (1999. 7. 18); 8227 (1999. 7. 20); 8280 (1999. 9. 15).

Physarum pulcherrinum Berk. & Rav. ウルワシモジホコリ

8130 (1999. 7. 18).

Physarum pusillum (Berk. & Curt.) G. Lister コシアカモジホコリ

7851 (1998. 6. 7).

Physarum reniforme (Massee) G. Lister ソラマメモジホコリ

7852 (1998. 6. 7).

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

7899 (1999. 7. 18).

Physarum roseum Berk. & Br. アカモジホコリ

8129, 8131 (1999. 7. 18); 8231 (1999. 7. 20).

Physarum viride (Bull.) Pers. アオモジホコリ

7853 (1998. 6. 7); 7898, 7900, 7901 (1998. 8. 22); 7968 (1998. 9. 6); 8011, 8012, 8014 (1998. 9. 15); 8090 (1999. 5. 30); 8132-8134, 8136-8138 (1999. 7. 18); 8228-8230, 8233-8237 (1999. 7. 20); 8282 (1999. 9. 15); 8377-8379, 8381-8383 (2000. 8. 27).

Didymiaceae

Diachea leucopodia (Bull.) Rostaf. ジクホコリ

8080 (1999. 5. 30); 8314, 8317-8322, 8324, 8325 (2000. 5. 14); 8327-8330 (2000. 5. 23); 8333-8335 (2000. 6. 4).

Diderma effusum (Schw.) Morgan ホネホコリ

7893 (1998. 8. 22); 8081-8086 (1999. 5. 30); 8122 (1999. 7. 18); 8315 (2000. 5. 14); 8336, 8337 (2000. 6. 4).

Didymium quitense (Pat.) Torrend

7854, 7855 (1998. 6. 7).

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

8056 (1998. 11. 11); 8087-8089 (1999. 5. 30); 8323 (2000. 5. 21); 8331 (2000. 5. 23); 8338-8341 (2000. 6. 4).

Stemonitomycetidae

Stemonitales

Stemonitaceae

Collaria arcyrionema (Rost.) Nann.-Bremek. ツヤエリホコリ

7902-7906 (1998. 8. 22); 7969-7975 (1998. 9. 6); 8035 (1998. 10. 29); 8139-8145 (1999. 7. 18); 8238-8241 (1999. 7. 20); 8307 (1999. 11. 6); 8345-8347 (2000. 8. 27).

Lamproderma arcyrionem (Sommerf.) Rostaf. f. *leucofilum* (Neubert, Nowotony & Baumann) Y. Yamam. シラガコンテリルホコリ

8066 (1998. 11. 11).

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

7907 (1998. 8. 22); 7980, 7981, 7983 (1998. 9. 6); 8146-8149, 8151, 85152 (1999. 7. 18);
8255 (1999. 7. 20); 8283, 8295, 8296 (1999. 9. 15); 8349 (2000. 8. 27).

Stemonitis fusca Roth ムラサキホコリ

7915, 7916 (1998. 8. 22); 7976, 7985 (1998. 9. 6); 8015-8017 (1998. 9. 15); 8091, 8092 (1999.
5. 30); 8153 (1999. 7. 18); 8248, 8252 (1999. 7. 20); 8284 (1999. 9. 15).

Stemonitis pallida Wingate イリマムラサキホコリ

7920, 7921 (1998. 8. 22); 8018-8020, 8022-8025 (1998. 9. 15); 8093-8096 (1999. 5. 30);
8156, 8157, 8159, 8160 (1999. 7. 18); 8245-8247, 8249-8251, 8253, 8254 (1999. 7. 20);
8268 (1999. 8. 15); 8285-8294 (1999. 9. 15); 8352-8354 (2000. 8. 27).

Stemonitis splendens Rost. オオムラサキホコリ

7922, 7923 (1998. 8. 22); 8244 (1999. 7. 20); 8297, 8298 (1999. 9. 15); 8316 (2000. 5. 14);
8343, 8344 (2000. 6. 4); 8355-8357 (2000. 8. 27).

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

7908-7910 (1998.8.22); 7984 (1998.9.6); 8021 (1998.9.15).

Stemonitopsis hyperopta (Meylan) Nann.-Bremek. コムラサキホコリ

8123, 8154, 8155 (1999. 7. 18).

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

8027 (1998. 9. 15); 8037 (1998. 10. 29); 8242, 8243, 8257-8261 (1999. 7. 20); 8358 (2000. 8. 27).

引用文献

- 小野新平・萩原博光. 1986. 自然教育園の変形菌類. 自然教育園報告, (17): 57-62.
山本幸憲. 1998. 図説日本の変形菌. 東洋書林, 東京.
山本幸憲・萩原博光. 2000. 昭和初期の皇居産変形菌. 国立科博専報, (34): 357-388.



図1 *Lycogala flavofuscum* (Ehrenb.) Rostaf. チチマメホコリ

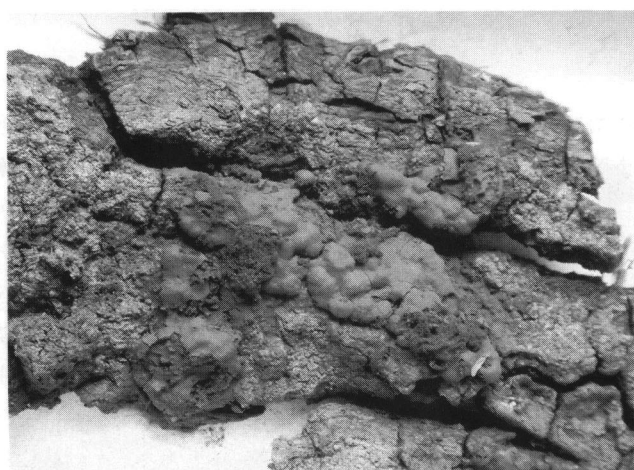


図2 *Dictydiaethalium plumbeum* f. *cinnabarinum* (Berk. & Br.) Y. Yamam. アカハシラホコリ



図3 *Calomyxa metallica* (Berk.) Nieuwl. コガネホコリ



図4 *Physarum flavicomum* Berk. キカミモジホコリ

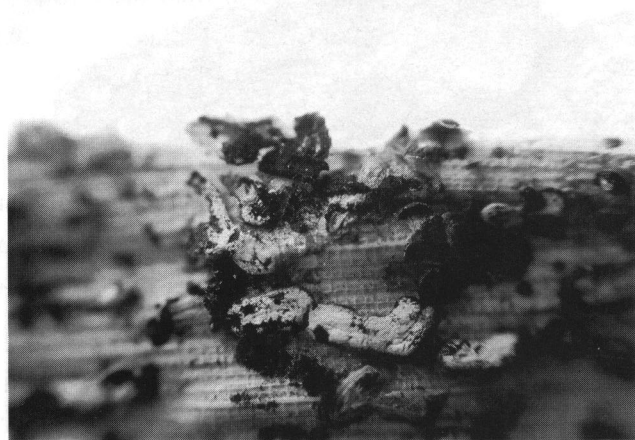


図5 *Didymium quitense* (Pat.) Torrend キトカタホコリ



図6 *Lamproderma arcyrioides* (Sommerf.) Rostaf. f. *leucofilum* (Neubert, Nowotony & Baumann) Y. Yamam. シラガコンテリルリホコリ