

大阪府河内長野市で採集された変形菌類とその子実体発生の季節性

田中久美子*・佐久間大輔**

**Myxomycetes collected from Kawachi-nagano city, Osaka,
with a note on its fruiting phenology**

Kumiko TANAKA* and Daisuke SAKUMA**

Abstract: 82 taxa of Myxomycetes were enumerated from Kawachi-nagano city, southern part of Osaka, central Japan. This is the first report on Myxomycetes biota of Osaka. Species number of each month was well correlated positively with monthly mean temperature and monthly precipitation.

抄録：大阪府下の河内長野市で変形菌類相を調査し、10科24属82種（種内分類群として13変種・品種を含む）を採集した。大阪府下での変形菌調査は過去ほとんど行われておらず、本報告が府下からの初のまとまった調査記録である。主に照葉樹林および暖温帯二次林を調査し、その代表的種群を見いだした一方、アオウツボホコリなどの希産種も採集された。出現種数は夏期に多く、月ごとの観察種数と気温、降水量に有意な相関があった。

Key Words: inventory, biota, biodiversity, slime molds, soil microbe.

生物多様性を把握するための研究の一環として、菌類においてもインベントリー調査の必要性が述べられている（佐久間、1999）。特に、地方におけるインベントリー調査は博物館とアマチュアの手にゆだねられており（服部、1999、吹春、1999）、人材の育成も含めて今後の大きな課題となっている。その中にあって、変形菌類は日本変形菌研究会を中心にアマチュアの育成が進み、各地での調査も進んでいる。基礎的な情報となる日本の変形菌類に関する記載は最近、山本（1998）によってまとめられ、国内から約370種が報告された。このように、リファレンスが整備されたことから、アマチュアによるインベントリー調査が進めやすい状況になっている。

近畿地方における過去の変形菌類相調査としては、白浜・那智について古くは南方（1908ほか）が行い、小野（1988）が再調査している。他に、兵庫県丹波地方（紅谷、1935）、福井県（松本、1996）、京都市の都市公園（松本・小林、2001）などの調査記録があるが、大阪

Contributions from the Osaka Museum of Natural History, No. 388 (Accepted March 3, 2004)

*〒586-0071 大阪府河内長野市加賀田3515

Kagata 3515 Kawachi-nagano city, Osaka 586-0071, Japan

**〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23 大阪市立自然史博物館

Osaka Museum of Natural History, Nagai Park 1-23, Higashi-sumiyoshi-ku, Osaka 546-0034, Japan

E-mail: sakuma@mus-nh.city.osaka.jp

府下における変形菌類調査は過去報告がない。これらの現状をふまえ、大阪府下河内長野市で採集された変形菌類について報告する。

調査地と方法

調査は大阪府南部に位置する河内長野市（東経135度29分～40分、北緯34度20分～28分）で行われた。同市は標高76mの丘陵地帯から900mを超える岩湧山のブナ林域に至る広い市域を持つ。垂直分布でいえば、海岸部・沖積平野部を除いた大阪府下の森林域が一通り含まれていることになり、同市域を調査する事で府下の変形菌の分布についてほぼ概要をつかむ事ができると考えている。気象庁の資料によれば年平均降水量は1305.8mmであり、瀬戸内気候区の影響を受けた小雨の地域である（Fig.1）。

今回の採集は1999年6月から2003年11月の間に主に標高200m前後の丘陵地帯～山地域で行われており、主にコジイ林を潜在自然植生とする暖温帶域に位置する。

経常的に観察を行った主な採集地の特徴を以下に示す

加賀田神社：コジイを主体とする面積5haほどの社寺林

加賀田：丘陵上～谷部に形成された農村地域。自宅（加賀田3515）の庭先や田畠、シイタケほど木上などで行った。ほど木は加賀田集落周辺で伐採したクヌギを使用している。

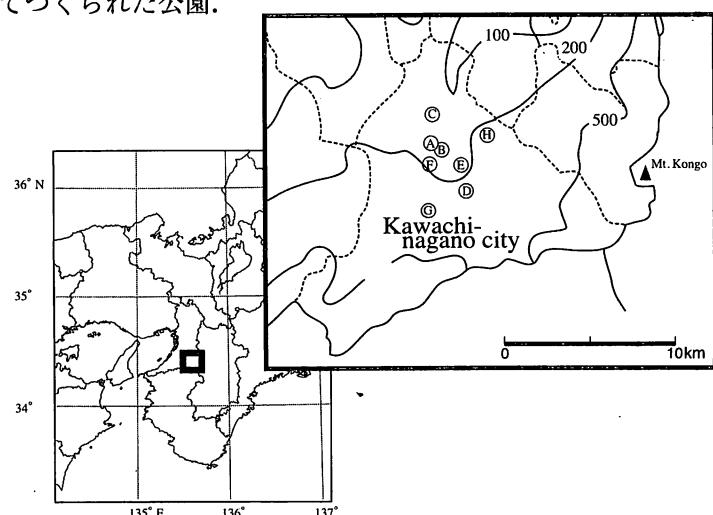
鳥帽子形公園：石川に向かって張り出した丘陵の先端部に位置する公園。アカマツ林・コナラ林を主体とする雑木林であったが、松枯れの被害を受けた。また、鳥帽子形城跡を含み、鳥帽子形八幡神社に隣接するためコジイの社寺林が拡大しつつある。一部にはモウソウチク林も拡大している。1999年の台風により、コナラ・コジイの倒木も多く見られる。面積約20ha。

大矢船矢伏観音、石仏、一徳坊山登山口：コナラ・アカマツを主体とした雑木林、あるいは杉林。

美加の台遊歩道：南海の廃線路に整備されたソメイヨシノ・オオムラサキツツジなどが主体の植え込みの背後に雑木林がせまる。

長野公園：雑木林を整備してつくられた公園。

Fig. 1. Map of study site (Kawachi-nagano city). A: Kagata3515(加賀田3515), B: Kagata Shrine (加賀田神社), C: Eboshigata-park (鳥帽子形公園), D: Ishibotoke (石仏) E: Mikanodai footpath (美加の台遊歩道), F: Ohyafune-yabusu-kannon (大矢船矢伏観音), G: Ittoku-bosan (一徳坊山), H: Nagano-park Maruyama district (長野公園丸山地区) .



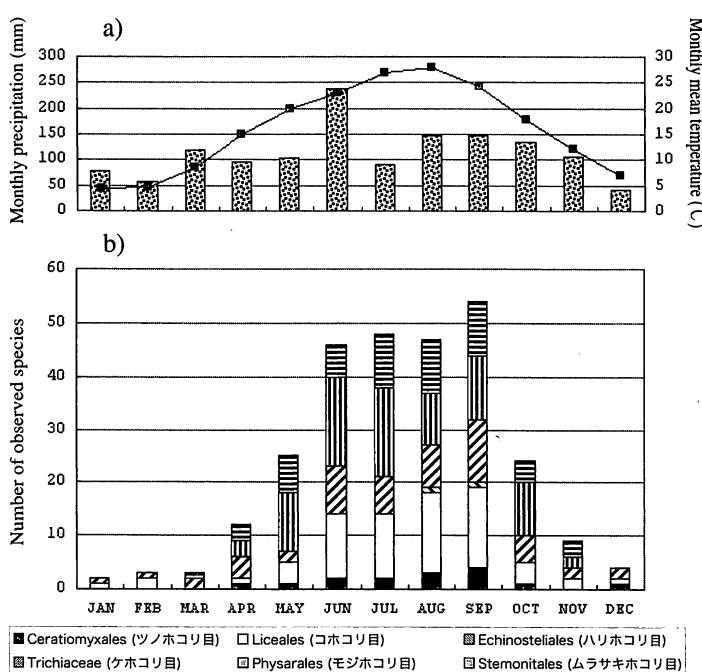


Fig. 2. a) Climatic condition of Kawachi-Nagano city. Monthly mean temperature and monthly precipitation (average of 1999–2003) were shown by black square (■) and dotted bar, respectively. b) Seasonal occurrence of Myxomycetes fruitbodies.

降水量のデータは調査地に近い河内長野市日野浄水場の観測値を使用した。 (<http://www.city.kawachinagano.osaka.jp/kakuka/soumu/toukei/index.htm>)

採集された種群について、京都市内のビオトープ（松本・小林, 2001）、福井県朝日植物園（松本, 1996）、高知県のシイ林（高橋, 2002）、東京都の皇居（山本ら, 2000）、長野県御嶽山（高橋・山本, 2002）、北海道（山本・西川, 1995）などの過去の調査と比較するため、種の類似度指数を次式により算出した。

調査地A・B間の種類似度指数 = $2 \times \text{調査地A・Bの共通種} \div (\text{調査地Aの種数} + \text{調査地Bの種数})$

結果

変形菌類相：採集した標本の内、未熟や奇形、自然劣化などで、状態がよくないために同定できないもの、さらに詳細な検討が必要なために未同定にしたもの除去し、10科24属82種（13変種・品種を含む）を採集した（appendix 1）。希産種とされるアオウツボホコリ、野外での採集例が少ないクビナガホコリ、コビトアミホコリを含む。この変形菌類相について、過去の調査と比較するため類似度指数を計算し、表1に示した。

季節消長：採集標本の月別集計の結果は、9月が最も多く54種が採集された、また6–8月も40種を越え、夏期に多くの種が観察された（Fig. 2）。

採集は月に数回、加賀田神社あるいは烏帽子形公園を中心として、目視による観察を行った。一部は変形体・未熟子実体の状態で採集し、持ち帰って追熟した。落葉採取による温室での子実体誘導などは行っていない。採集した子実体は乾燥後、実体顕微鏡・生物顕微鏡により観察・同定した。採集した標本はすべて大阪市立自然史博物館（OSA）に収蔵されている。なお、分類体系および学名・和名は山本（1998）に従った。

また、2000年1月から2002年12月までの期間に採集された標本を、月ごとに観察種数を集計し、その月の降水量、および気温との関係を検討した。（気温・

目別に見るとコホコリ目、ムラサキホコリ目が特に夏期に集中したが、他の分類群も夏には種数が増加した。各種の消長を見ると、一年を通して発生した種としてヨリソイヒモホコリが、さらに秋から冬にかけて、春までよく見られた種としてはアカハシラホコリが挙げられる。各種の季節消長については過去の報告と異なるものも多かった。(appendix 2参照)

2000年1月から2002年12月までの月ごとの観察種数は、2001年7月の29種が最大であった。最低は2000年12月、2001年2、3、4月で、観察種が0であった。月ごとの観察種数と気温、降水量の関係を重回帰分析により検討すると、月間の観察種数Sは、月間の平均気温Tと月間の積算降水量Pにより、次式で説明された

$$S=0.8046T+0.0292P-7.236 \quad (\text{決定係数} 0.6950, P<0.001\%)$$

なお、気温単独による回帰でも次式を得る事ができた。

$$S=0.8702T-5.253 \quad (\text{決定係数} 0.6577, P<0.001\%)$$

降水量単独では有意な相関は得られなかった。Fig. 3, Fig. 4に気温・降水量と月間観察種数をプロットして示した。

なお採集努力への依存を考慮し、採集者の居住する加賀田集落内で採集された標本に限った場合、月間の観察種数（最大20種、最低0種）と2000年1月から2002年12月までの気温・降水量についても次式の相関が得られた。

$$S=0.3001T+0.02629P-4.197 \quad (\text{決定係数} 0.5075, p<0.001\%)$$

考察

変形菌類相について

一地域における82種の変形菌相は、過去の調査記録に比べても、比較的豊富といえる(Table 1)。気候帯が近い皇居、高知、京都で類似度が高く、調査地に比べ冷涼な福井、北海道、御嶽山亞高山帯はやや低かった。地理的な距離よりも、気候帯・植生の近い調査地と類似度が高い傾向が見られた。京都市のビオトープの変形菌相は今回の調査に包含されていた。これは、気候的要因だけでなく、ビオトープの生物相が未成熟な事、今回の調査地が長期間比較的安定した環境である社寺林から農耕地周辺まで多様な環境を含んでいることなどが理由として挙げられるだろう。

今回多数の種を採集したのは松枯れによるアカマツの倒木、社寺林周辺のコジイ倒木、椎茸ほだ木（クヌギ）などの腐朽木であった。高橋(2002)はコジイ倒木上の調査で、ツノホコリ、ホソエノヌカホコリ、マメホコリ、トゲケホコリ、シロウツボホコリ、アオモジホコリ、ムラサキホコリが全体の5%を超える種であり、これらをコジイ倒木上的一般的な種群であるとした。今回の調査でもこれらはすべて採集されており、このほかにもキウツボホコリは特にコジイの倒木上に多く発生した。

また、烏帽子形公園にはかつてアカマツ林であった部分を含み、松枯れにより生じたアカマツ倒木が豊富にある。高橋(1995)は岡山県南部二次林の調査からマツノスミホコリ、オジギアミホコリ、スジアミホコリ、アオモジホコリをマツ倒木に嗜好性のある種としてあげている。また、高橋(2001)は三瓶山の調査からマメホコリ、サビムラサキホコリ、ツノホコリ、コムラサキホコリ、ニセダイダイアミホコリが出現頻度5%を越えることから、これらの種をアカマツ倒木に発生する一般的な変形菌とした。これらの中では、オジギア

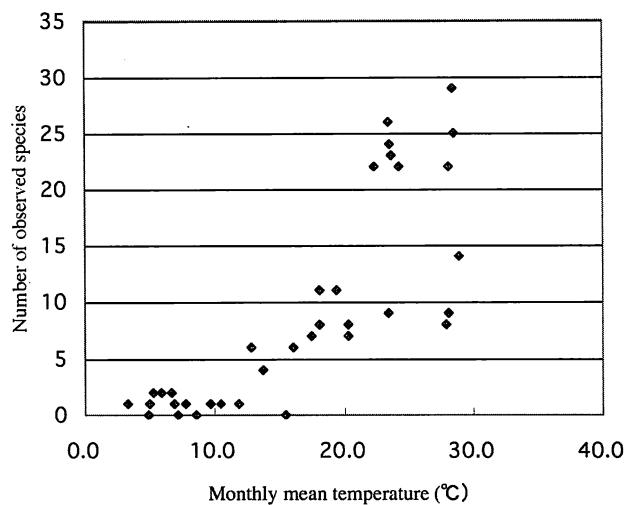


Fig. 3. Number of observed species with monthly mean temperature (°C).

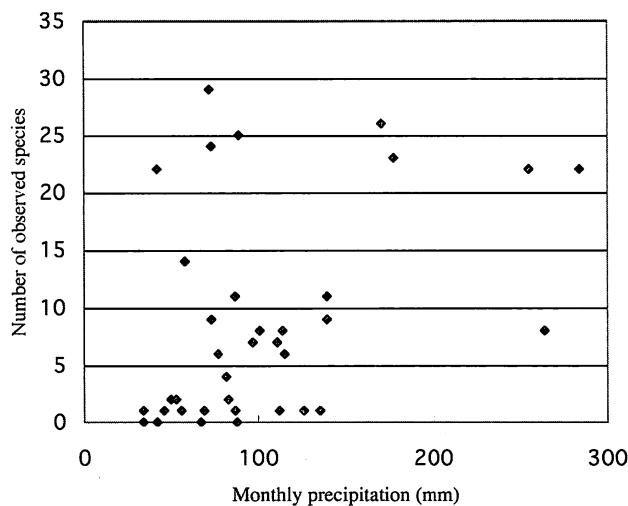


Fig. 4. Number of observed species with monthly precipitation (mm).

Table 1. Comparison of myxomycete biota.

Study Site	Environment	Number of reported species	Number of common species with this study	Similarity index
Hokkaido (山本・西川, 1995)	Cool temperate	73	34	43.9%
Tokyo Imperial Palace (山本ら, 2000)	Urban refugia	98	50	55.6%
Mt.Ontake (高橋・山本, 2002)	Subalpine forest	92	31	35.6%
Kyoto (松本・小林, 2001)	Man-made habitat	34	29	50.0%
Fukui (松本, 1996)	Botanical garden	51	30	45.1%
Kochi (高橋, 2002)	Castanopsis forest	46	32	50.0%

ミホコリ、ニセダイダイアミホコリは採取されなかった。アカマツ倒木が腐朽のすんでいるものに偏っていたためか、地理的な菌相の変異によるものかについては今後の検討を要する。

また、田中が自宅（加賀田 3515）で採集した種のうち、ツノホコリ、ナミウチツノホコリ、シロウツボホコリ、ウツボホコリ、マメホコリ、シロスヌホコリ、キフシスヌホコリ、シロモジホコリの一部、アミモチカミノケホコリ、ヤリミダレホコリ、オオムラサキホコリは、シイタケのほだ木上（あるいは腐朽し廃棄されたほだ木）で採集した種群である（田中, 2003）。住宅地環境において、シイタケのほだ木は変形菌類相を豊に保つ有効な生息場所として資する可能性を示したといえる。小規模のビオトープなどへの応用には、周辺環境の考慮などの検討も必要だが、松本・小林(2001)の報告が述べているように、腐朽木の設置による変形菌類の誘導の可能性は高い。ただし、今回のほだ木は集落周辺で採集さ

れたものであり河内長野産の変形菌として疑念の余地はないが、他地域のほど木を利用する場合には、移入をもたらす可能性を含む。

アカマツ倒木・シイ倒木の代表的な種群をほぼ含んでいることから、今回の調査結果が大阪のシイ林域・暖温帯二次林域の変形菌類について代表的な種群は概ね含んでいると考えられる。一方で、今回の採集は二次林域に回復しつつある照葉樹林、および農耕地に偏っており、ブナ林域やヨシ原などを含んでいない。これらの地域に大阪府未記録の変形菌種群が多く残っていることが予想される。また、野外採集、という観察方法のため落葉を基質とする種群については十分な把握がされていない可能性がある。温室での誘導など今後さらなる調査が必要と考えられる。また、北摂地域など、気候条件の異なる大阪の他地域の調査も今後必要であろう。

大阪地域の菌類相はきのこなどの大型高等菌類も含め、未解明な部分が多い。今後、標本の蓄積とより詳細な分類検討を進めていきたい。

季節消長について

既存の報告と異なる消長を示した種群については、小雨などの環境要因による事も考えられるが今後、さらに観察と周辺地域の情報を蓄積する事が必要であろう。

季節毎の発生種数は、重回帰分析により約70%までが気温と降水量によって説明された。気温のみでほとんどが説明され、降水量は大きな寄与をしなかったことから、温度環境が好適であれば、比較的少ない月間降雨量でも多数の種が発生する事が明らかになった。変形菌は降水がなければ実際には発生しない生物であり、発生量が多いと調査時に感じられるのは雨の翌日から数日後の期間である。それゆえ、発生種数への影響は降水の月間積算値よりも、森林内の基質の含水率や、より直近での降水量との相関の検討が必要と思われる。発生量を加味した多様性の評価のためには、定量的な観測が必要であり、今後の課題としたい。Stephanson & Stempel (1994) や Ing (1994) は環境傾度に従った変形菌の分布パターンについて温度が最も重要な要因であることを指摘している。今回の結果では季節変動で生じる気温の傾度に対しても変形菌群集が変化を示すことが示唆された。子実体形成が温度に関係するメカニズムが変形菌の生理的特性によるものなのか、あるいはバクテリアなどの資源量の増減に依存するものなのかといった点については実験的な検証が必要であろう。

謝辞

今回の調査にあたって、同定の一部は、山本幸憲氏、松本淳氏によるご指導をいただきとともに、文献や本稿についてご示唆をいただいた。また、和田岳氏には解析の一部に助言をいただいた。

引用文献

- 紅谷進二 1935. 丹波粘菌一覧. 兵庫県博物学会誌 9: 35-39. (直接参照できなかった)
 吹春俊光 1999. 調査とインベントリーの両輪 - 地方の自然史博物館の役割 -. 日本菌学会会報 40:49-53.

- 服部力 1999. 菌類の多様性保全へ向けて－菌類インベントリーへの取り組み－. 日本菌学会会報 40:54-57.
- Ing, B. 1994. The Phytosociology of myxomycetes. New Phytologist. 126:175-201
- 松本淳 1996. 朝日町立福井総合植物園と周辺地域の変形菌類. 福井総合植物園紀要1：54-62.
- 松本淳・小林久泰 2001. 「きのこ」分野報告－その2 変形菌類－ いのちの森 5:42-43.
- 南方熊楠 1908. 本邦産粘菌目録 植物学雑誌 22: 317-323.
- 小野新平 1988. “神島の変形菌（粘菌）類.” 神島の生物. 8-11. 和歌山県田辺市教育委員会編. 89pp.
- 佐久間大輔 1999. 日本の菌類インベントリーに向けて. 日本菌学会会報 40:42-43.
- Stephenson, S. L. & Stempel, H. 1994. Myxomycetes. A handbook of slime molds. 62pp. Timber Press Inc. Portland.
- 高橋和成 1995. 岡山県南部の二次林における変形菌の生態的研究－基物嗜好性と結実季節性について－. 岡山県自然保護センター研究報告 3:23-31.
- 高橋和成 2001. アカマツ倒木の腐朽程度に関係した変形菌の発生. 岡山県自然保護センター研究報告 9:11-18.
- 高橋和成 2002. シイ林内の腐朽木に発生する変形菌の生態. 岡山朝日研究紀要 23: 87-99.
- 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.
- 田中久美子 2003. 変形菌を探してみよう. Nature Study 49: (6) 3-4.
- 山本幸憲 1988. 図説 日本の変形菌. 東洋書林, 東京
- 山本幸憲・西川恒彦 1995. 北海道産変形菌追加. 北海道教育大学大雪山自然教育研究施設研究報告 30:75-97.
- 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 34:357-388.

Appendix 1. List of specimens collected from Kawachi-nagano city, Osaka. All the specimens were collected by Kumiko Tanaka of Kawachi-nagano city. Each records are shown with location in Japanese, date, and harbarium no. (OSA-MY-).

大阪府河内長野市で採集した変形菌目録

学名、和名に続けて採集地(すべて大阪府河内長野市内の字名)、採集日、大阪市立自然史博物館標本番号(OSA-MY-を省略)を記した。レコードはすべて；で区切られている。同一の採集場所が続く場合、採集場所を省略してある。また、同一の採集日の場合は採集日も省略されている。採集者は別に記載のない限りすべて田中久美子である。(なお、田中久美子の個人採集番号KTは、OSA-MY-から9999を引いた数字である)。

Ceratiomyxaceaeツノホコリ科

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

鳥帽子形, 2002.9.10, 10869; 2003.6.3, 11100; 2003.6.3, 11101; 2003.9.16, 11517; 2003.9.30, 11496; 2003.6.27, 11120.
加賀田神社, 2003.6.30, 11141.

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

鳥帽子形, 2000.9.29, 10014; 2001.10.16, 10016; 2001.7.17, 10015; 2002.8.27, 10870; 2002.9.3, 10871; 2002.9.10, 10872.
加賀田神社, 2002.10.4, 10995.

Ceratiomyxa fruticulosa var. *flexuosa* Listerナミウツツノホコリ

鳥帽子形, 1999.8.16, 10001; 2001.5.6, 10005; 2001.5.14, 10006; 2001.9.25, 10010; 2002.4.30, 10019. 加賀田 3 5 1 5 ,
1999.7.31, 10000; 1999.9.24, 10002; 2000.6.29, 10003; 2000.8.20, 10004; 2000.9.13, 10011; 2001.7.9, 10007; 10008;
2001.7.14, 10009. 高向, 2003.7.22, 11248. 天見, 2003.6.17, 11106; 11107.

Ceratiomyxa fruticulosa var. *poroides* (Alb. & Schw.) Listerタマツノホコリ

鳥帽子形, 2000.8.22, 10013; 2000.9.26, 10012; 日付無, 10017; 2002.9.3, 10873; 2003.9.30, 11497; 11498. 加賀田神社,
2002.9.9, 10874; 2002.9.19, 10994.

Clastodermataceae クビナガホコリ科

Clastoderma debaryanum Blyttクビナガホコリ

鳥帽子形, 2003.8.25, 11399; 11400; 2003.9.2, 11431.

Cribariaceae アミホコリ科

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

鳥帽子形, 2000.6.6, 10023; 10969; 2000.7.4, 10038; 2000.7.11, 10039; 2000.8.29, 10025; 10026; 2000.9.16, 10027;
2001.7.3, 10029; 2001.7.8, 10030; 2001.8.28, 10031; 2001.9.4, 10032; 10033; 2002.7.23, 10043; 2002.7.30, 10034; 10035;
2002.8.10, 10970; 10971; 10972; 2003.7.22, 11230; 11231; 2003.7.5, 11194; 2003.7.6, 11207; 2003.8.5, 11281. 鳥帽子形
北谷, 2000.6.6, 10022; 10024. 加賀田神社, 2001.6.28, 10028. 高向, 2003.9.2, 11432; 11433; 2003.10.14, 11512. 大矢船
観音, 1999.10.5, 10020; 1999.10.5, 10021; 2000.6.27, 10036; 2000.7.1, 10037; 2000.8.1, 10040.

Cribaria cancellata var. *fusca* (Lister) Nann.-Bremek.サラクモノスホコリ

よっしゃ峠, 2000.6.20, 10041. 鳥帽子形, 2000.2.24, 10042.

Cribaria confusa Nann.-Bremek. & Y. Yamam.コビトアミホコリ

加賀田 3 5 1 5 , 2003.8.13, 11331; 2003.8.17, 11332; 11333; 11334; 11335; 11336; 2003.8.18, 11341; 11343; 11344.

Cribaria intricata Schrad.フシアミホコリ

鳥帽子形, 1999.7.6, 10162; 1999.7.27, 10050; 2000.9.5, 10071; 2001.9.18, 10973; 2002.7.2, 10098; 2002.9.10, 10975;
10976; 10977; 10978; 10979; 2002.9.3, 10981; 10982; 10987; 2003.8.5, 11282; 11283. 加賀田神社, 2001.7.6, 10078;
2003.6.30, 11130; 11131; 2003.9.1, 11427; 2003.9.1, 11428. 花の文化園付近, 2003.9.2, 11434.

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

鳥帽子形, 2001.7.10, 10060; 2001.7.23, 10081; 10080; 2001.7.24, 10082; 2001.7.28, 10083; 2001.8.28, 10061; 2001.9.4,
10085; 2001.9.11, 10062; 2001.9.18, 10090; 2001.9.27, 10093; 2002.6.23, 10096; 2002.6.23, 10094; 10095; 10097;
2002.7.2, 10099; 2002.7.23, 10100; 2003.7.5, 11195; 11196; 2003.7.6, 11206; 2003.7.7, 11208; 11209; 11210; 11211;
2003.8.5, 11284; 2003.8.5, 11285; 2003.8.19, 11360; 11366; 2003.8.20, 11369; 2003.8.28, 11414; 2003.9.5, 11466;

2003.9.30, 11499. 加賀田神社, 1999.9.2, 10068; 2001.9.14, 10088; 2003.6.30, 11132; 2003.7.3, 11160; 11161; 2003.8.1, 11314; 11315; 2003.8.6, 11316; 11317; 2003.8.18, 11345; 11346; 11347; 2003.9.7, 11470; 11471.

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

鳥帽子形, 1999.8.24, 10065; 10066; 10067; 2001.9.11, 10063; 2003.9.5, 11467. 加賀田 3 5 1 5, 2001.6.26, 10058; 2003.8.18, 11342. 加賀田神社, 2003.8.6, 11318; 11319.

Cribaria pyriformis Schrad. var. *notabilis* Rex マルナシアミホコリ

鳥帽子形, 1999.6.22, 10734; 1999.7.11, 10048; 1999.7.21, 10049; 2000.9.19, 10053; 10044; 2001.7.28, 10045; 10046; 10047.

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

鳥帽子形, 2001.9.25, 10092; 2002.7.2, 10064; 2002.9.10, 10984; 10985.

Cribaria tenella Schrad. アミホコリ

鳥帽子形, 2001.6.26, 10075; 2002.9.10, 10974; 10980; 2003.8.19, 11361. 長野公園丸山地区, 2003.8.23, 11395.

Cribaria tenella var. *concinna* G. Lister コアミホコリ

鳥帽子形, 1999.8.16, 10055; 2000.7.4, 10057; 2000.9.19, 10072; 2001.6.26, 10073; 10074; 10076. 加賀田神社, 1999.8.26, 10056; 2001.6.28, 10059; 10077.

Cribaria violacea Rex スミレアミホコリ

加賀田 3 5 1 5, 2003.8.23, 11390; 2003.9.1, 11424; 2003.9.10, 11461; 2003.9.11, 11462; 2003.9.12, 11463; 2003.9.13, 11464; 2003.9.14, 11465; 2003.9.19, 11490; 2003.9.4, 11457; 2003.9.5, 11458; 2003.9.7, 11459; 2003.9.9, 11460.

Lindbladia cribrioides (Emoto) Farr & Alexop. タチフンホコリ

鳥帽子形, 1999.8.24, 10103; 10104; 1999.8.31, 10105; 10107; 1999.9.29, 10106; 2000.10.17, 10110; 2000.7.11, 10108; 2000.7.18, 10916; 2000.8.29, 10109; 2001.6.26, 10111; 2001.7.3, 10112; 2001.9.25, 10114; 2001.10.3, 10115; 2002.6.25, 10116; 10117; 2002.7.9, 10118; 2002.7.23, 10120; 10121; 2002.8.10, 10918; 10919; 2003.7.1, 11154; 2003.7.7, 11214; 11215.

Lindbladia tubulina Fr. フンホコリ

鳥帽子形, 1999.9.29, 10122; 2001.7.3, 10124; 2001.7.8, 10125; 2001.7.10, 10126. 加賀田 3 5 1 5, 2003.9.1, 11425. 加賀田神社, 2003.8.1, 11269; 11270; 2003.9.1, 11429; 11430.

Dictydiaethaliumaceae ハシラホコリ科

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

鳥帽子形, 2001.10.7, 10134; 2001.10.16, 10135; 2001.10.27, 10925; 2002.1.22, 10926; 10927; 2002.2.15, 10928; 2002.4.30, 10136; 10137; 2002.5.7, 10929. 加賀田 3 5 1 5, 2001.9.1, 10131; 10923; 2001.9.7, 10924; 2001.10.3, 10132; 2001.10.4, 10133; 2002.8.31, 10130. 石仏, 2000.4.6, 10127; 2000.5.6, 10128; 2000.9.24, 10129.

Enteridiaceae ドロホコリ科

Enteridium lycoperdon (Bull.) Farr マンジュウドロホコリ

鳥帽子形, 2003.5.12, 11056. 加賀田神社, 2003.11.2, 11521.

Enteridium splendens (Morgan) T. Macbr. ドロホコリ

鳥帽子形, 2003.6.26, 11113; 2003.7.27, 11256. 加賀田神社, 2002.7.22, 11030; 2003.5.30, 11031.

Lycogala exiguum Morgan コマメホコリ

鳥帽子形, 1999.7.21, 10160; 1999.9.21, 10161; 2003.9.2, 11451; 2003.9.29, 11492; 11493.

Lycogala epidendrum (L.) Fr. マメホコリ

鳥帽子形, 2000.5.16, 10144; 2000.5.16, 10145; 2000.5.24, 10146; 2000.5.9, 10142; 2000.9.19, 10148; 2000.11.16, 10150; 2001.5.27, 10151; 2001.6.4, 10152; 2001.8.29, 10153; 2001.10.30, 10155; 10156; 2001.11.6, 10157; 10158; 10159; 2001.11.20, 10930; 10931; 2002.5.8, 11032; 2002.8.22, 10932; 2002.8.27, 10934; 2002.9.10, 10935; 2002.10.3, 10997; 2002.11.5, 11020; 11021; 11022; 2002.11.12, 11023; 11026; 2002.11.19, 11024; 2002.12.3, 11025; 2003.5.3, 11053; 2003.5.19, 11068; 2003.8.19, 11365; 2003.8.20, 11381; 2003.8.28, 11415; 2003.9.30, 11500. 加賀田 3 5 1 5, 2000.6.23, 10147. 加賀田神社, 2002.8.24, 10933; 2003.6.30, 11143; 2003.8.1, 11271; 2003.8.18, 11355. 岩湧山, 2000.5.10, 10143. 西代神社, 2003.9.16, 11484. 大矢船矢伏観音, 2000.9.16, 10149.

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

鳥帽子形, 1999.7.27, 10183; 2000.7.11, 10186; 2001.7.23, 10189; 2001.9.27, 10191; 2002.7.6, 10192; 10193; 2002.7.9, 10194; 2003.8.25, 11403. 加賀田神社, 2003.6.30, 11124; 11125. 石仏, 1999.8.22, 10185.

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

鳥帽子形, 1999.7.6, 10163; 1999.7.11, 10164; 2000.7.4, 10165; 10166; 10167; 2001.7.3, 10172; 10173; 2002.6.23, 10175; 10176; 10177; 10178; 2002.7.9, 10182; 2003.6.18, 11108; 11109; 11110; 2003.7.1, 11151; 11152; 2003.7.5, 11197; 11198; 2003.7.9, 11225; 11226; 2003.7.22, 11238; 2003.7.27, 11257; 11258; 11266. 加賀田神社, 2003.6.30, 11126; 11127.

Tubifera microsperma (Berk. & Curt.) G. W. Martin エツキクダホコリ

鳥帽子形, 2003.8.19, 11362; 11363; 11364; 2003.8.25, 11404. 加賀田神社, 2003.8.18, 11352.

Arcyriaceae ウツボホコリ科

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

よっしゃ峰, 1999.7.27, 10273. 鳥帽子形, 1999.7.21, 10272; 1999.8.16, 10280; 1999.8.24, 10199; 1999.9.29, 10281; 10282; 1999.10.17, 10283; 2000.6.13, 10285; 2000.7.4, 10288; 10289; 2000.9.16, 10312; 2000.9.19, 10294; 2001.6.26, 10298; 10299; 2001.7.1, 10301; 2001.7.10, 10302; 2001.7.10, 10303; 2001.7.17, 10306; 2001.7.24, 10307; 2001.8.10, 10308; 2001.9.18, 10309; 2001.9.25, 10310; 2001.9.27, 10311; 2002.6.23, 10315; 2002.7.6, 10316; 10317; 2002.7.16, 10318; 2002.7.23, 10319; 10320; 2002.7.30, 10321; 2002.9.3, 10880; 2002.9.3, 10881; 2002.9.10, 10882; 2003.6.26, 11118; 2003.7.1, 11155; 11156; 2003.7.22, 11232; 11233; 11234; 2003.8.5, 11287; 11288; 2003.8.28, 11416; 2003.9.2, 11440; 11441; 11442; 2003.9.22, 11508. 加賀田(田んぼの横), 2002.10.5, 10999. 加賀田 3515, 1999.7.17, 10271; 2000.6.26, 10286; 2000.6.30, 10287; 2000.8.20, 10290; 2000.8.24, 10291; 2000.9.10, 10292; 2000.9.13, 10293; 2000.11.4, 11035; 10313; 2001.6.4, 10296; 2001.6.7, 10297; 2001.6.27, 10300; 2001.7.14, 10304; 2001.7.15, 10305; 2002.10.4, 10998. 加賀田神社, 1999.7.29, 10274; 2002.6.19, 10314; 2003.6.30, 11133; 11134; 11135; 11136; 11137; 11138; 11139; 2003.8.18, 11348. 高向, 1999.8.3, 10276; 2003.7.29, 11265; 2003.9.2, 11436. 石仏, 1999.7.15, 10270. 千早口, 2003.7.6, 11205. 大矢船伏観音, 1999.8.3, 10277; 10278; 10279.

Arcyria denudata (L.) Wettst. ウツボホコリ

鳥帽子形, 1999.8.1, 10196; 10197; 10275; 1999.8.24, 10198; 1999.8.30, 10201; 10202; 2000.10.13, 10249; 2000.4.4, 10207; 2000.5.9, 10213; 2000.5.16, 10214; 10215; 10216; 2000.5.24, 11034; 11033; 2000.6.20, 10225; 2000.7.18, 10230; 2000.8.1, 10232; 10233; 2000.8.22, 10234; 10235; 10236; 10237; 2000.8.29, 10238; 10239; 2000.9.5, 10240; 10241; 2000.9.19, 10245; 10246; 2000.9.26, 10284; 2000.9.29, 10248; 2001.5.11, 10250; 2001.6.26, 10253; 2001.7.3, 10255; 2001.7.24, 10257; 2001.8.19, 10259; 2001.8.28, 10260; 10261; 2001.8.28, 10262; 2001.9.4, 10263; 2002.6.2, 10264; 10265; 2002.7.23, 10268; 10269; 2002.9.3, 10875; 2002.9.10, 10877; 10878; 10879; 2003.7.15, 11236; 2003.7.22, 11235; 2003.8.5, 11289; 11290; 2003.8.20, 11378; 11379; 11380; 2003.9.2, 11437; 11438; 2003.9.16, 11483; 2003.9.30, 11501. 鳥帽子形北谷, 2000.4.11, 10208; 10209; 2000.4.25, 10210; 10211; 2000.5.5, 10212; 2000.6.6, 10217. 加賀田 3515, 1999.7.17, 10200; 1999.7.5~6, 11028; 1999.9.19, 10203; 1999.9.24, 10204; 1999.9.27, 10205; 1999.9.29, 10206; 2000.6.13, 10218; 10219; 10220; 10221; 2000.6.15, 10222; 10223; 2000.6.22, 10226; 2000.6.23, 10227; 2000.6.28, 10228; 2000.7.29, 10231; 2000.9.16, 10243. 加賀田神社, 2001.6.28, 10254; 2001.7.21, 10256; 2002.7.22, 10267; 2002.9.9, 10876; 2003.8.6, 11323. 鬼住橋・観心寺, 2001.6.19, 10251. 石仏, 1999.7.12, 10195. 大矢船中町, 2000.9.16, 10242. 天野山金剛寺, 2003.7.2, 11157.

Arcyria ferruginea Sauter トビゲウツボホコリ

加賀田神社, 2001.6.16, 10359.

Arcyria glauca Lister アオウツボホコリ

鳥帽子形, 2002.9.3, 10883.

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

鳥帽子形, 2002.9.3, 10887.

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

鳥帽子形, 1999.9.10, 10348; 1999.9.13, 10349.

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

鳥帽子形, 2002.7.6, 10266. 加賀田 3 5 1 5, 2001.6.25, 10252.

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

鳥帽子形, 2000.6.24, 10323; 2001.9.18, 10337; 10338; 2001.9.27, 10339; 2002.7.16, 10342; 2002.7.23, 10344; 10345; 2002.7.30, 10346; 10347; 2002.9.3, 10885; 2002.9.10, 10886; 2003.7.22, 11237; 2003.8.5, 11291; 11292; 2003.8.20, 11377; 2003.8.25, 11405; 2003.8.28, 11417; 11418; 2003.9.2, 11443; 2003.9.30, 11502. 加賀田神社, 1999.7.18, 10322; 2000.7.14, 10324; 2000.7.21, 10325; 10326; 2000.8.13, 10327; 10328; 2000.9.23, 10329; 2001.6.28, 10330; 10331; 2001.7.21, 10332; 10333; 10334; 10335; 10336; 2002.7.14, 10340; 10341; 2002.7.22, 10343; 2002.8.2, 10884; 2002.9.16, 11040; 2003.7.3, 11170; 2003.8.6, 11322; 2003.8.18, 11349; 11357; 2003.9.7, 11473.

Arcyria pomiformis (Leers) Rostaf. マルウツボホコリ

加賀田 3 5 1 5, 2003.10.3, 11510; 2003.8.17, 11337; 2003.8.17, 11389; 2003.8.18, 11338; 11339; 11340; 2003.8.19, 11358; 2003.8.24, 11397; 2003.8.25, 11411; 2003.8.28, 11419; 2003.8.29, 11516; 2003.8.30, 11420; 2003.9.3, 11456; 2003.9.26, 11509; 2003.9.29, 11494. 加賀田 3 5 1 5 田圃, 2003.7.4, 11190; 11191.

Perichaena chrysosperma (Currey) Lister トゲヒモホコリ

鳥帽子形, 2000.9.19, 10366.

Perichaena depressa Libert ヨリソイヒモホコリ

鳥帽子形, 1999.12.28, 10403; 2001.1.2, 10904; 2001.12.2, 10897; 10898; 2001.12.11, 10899; 10900; 2001.12.18, 10901; 10902; 2001.12.24, 10903; 2002.1.2, 10905; 2002.1.8, 10906; 2002.1.13, 10907; 2002.2.5, 10908; 2002.2.15, 10909; 2002.3.1, 10910; 2002.3.8, 10911; 2002.3.26, 10912; 2002.4.16, 10913; 2002.7.9, 10364; 2002.8.22, 10915; 2003.2.25, 11042; 11043; 11044; 11045; 2003.3.5, 11048; 2003.3.18, 11049; 11050; 11051; 2003.3.26, 11171; 2003.6.26, 11115; 11114; 2003.7.1, 11153; 2003.8.5, 11293. 加賀田 3 5 1 5, 2000.11.8, 10363; 2001.9.13, 10492. 加賀田神社, 2002.7.22, 10365; 2002.8.2, 10914; 2003.6.30, 11140. 石仏, 2000.1.27, 10362. 天野山金剛寺, 2003.7.2, 11158.

Trichiaceae ケホコリ科

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

鳥帽子形, 1999.9.29, 10374; 10375; 2000.7.4, 10380; 10381; 10382; 2000.7.11, 10383; 10384; 10385; 2000.7.18, 10386; 2000.9.19, 10387; 10390; 2000.9.29, 10391; 2000.10.8, 10392; 2001.7.1, 10394; 2001.9.18, 10395; 2001.9.27, 10396; 10397; 2002.7.9, 10400; 2003.6.3, 11186; 11187; 11188; 2003.7.9, 11223; 2003.8.25, 11406. 加賀田神社, 2001.6.28, 10393; 2002.5.26, 10398; 2002.6.1, 10399; 2002.9.19, 10989; 10990; 2003.4.6, 11173; 11174; 2003.8.1, 11273. 流谷八幡神社, 2003.7.6, 11203.

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

鳥帽子形, 2000.6.26, 10401; 2003.9.2, 11444; 2003.9.11, 11475; 2003.10.27, 11520. 加賀田 3 5 1 5, 2003.8.23, 11391; 2003.9.5, 11468. 石仏, 2000.10.14, 10402.

Trichia decipiens (Pers.) T. Macbr. エツキケホコリ

鳥帽子形, 2000.3.15, 10739; 2000.3.22, 10369; 2000.3.28, 10370; 2000.4.4, 10373; 2000.4.11, 10350. 若山神社, 2003.4.18, 11189.

Trichia favoginea var. *persimilis* (Karsten) Y. Yamam. トゲケホコリ

鳥帽子形, 2002.8.17, 10891*; 2002.8.22, 10892*; 2002.8.27, 10893*. 加賀田神社, 2002.9.19, 10991*; 2002.12.2, 11027; 2003.6.30, 11122; 11123; 2003.8.1, 11274*; 11275*; 2003.8.6, 11320*; 2003.8.18, 11350*; 11351*: 2003.9.7, 11472*. 天野山金剛寺, 2002.9.2, 10894*(はキケホコリ型).

Didymiaceae カタホコリ科

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

加賀田 3 5 1 5, 2000.9.28, 10621; 10622; 2000.9.29, 10625; 2001.9.17, 10623; 10624; 10626; 2001.9.22, 10627.

Diderma chondrioderma (de Bary & Rostaf.) G. Lister キノウエホネホコリ

加賀田 3 5 1 5, 2000.7.3, 10630; 10631.

Diderma effusum (Schw.) Morgan ホネホコリ

鳥帽子形, 2002.5.21, 10635; 2002.5.25, 10654; 2003.5.18, 11064; 2003.5.19, 11066. 加賀田田んぼの横, 2002.9.22,

11000. 加賀田中学校庭, 2000.10.14, 10634. 河合寺, 2000.5.18, 10632. 三日市町, 2003.8.19, 11359. 日野, 2000.6.27, 10633.

Diderma hemisphaericum (Bull.) Hornem. ナバホネホコリ

鳥帽子形, 2002.5.25, 10653. 加賀田. 田んぼの横, 2001.9.21, 10642; 2002.10.4, 11001; 2003.7.24, 11253; 2002.10.10, 11002. 加賀田中学校庭, 2000.10.14, 10636; 10637; 10638. 千早口～延命寺, 2000.11.5, 10639; 10640; 10641.

Diderma platycarpum Nann.-Bremek. var. *berkeleyanum* Nann.-Bremek. パークレイホネホコリ

鳥帽子形, 2001.7.1, 10647. 加賀田 3 5 1 5, 2000.6.24, 10643; 2000.7.1, 10644; 10645; 2001.6.30, 10646; 2003.10.20, 11514; 11515.

Diderma testaceum (Schrad.) Pers. マンジュウホネホコリ

鳥帽子形, 2001.7.24, 10648; 10649; 10650; 10651; 10652.

Didymium clavus (Alb. & Schw.) Rab. ナバカタホコリ

加賀田 3 5 1 5, 2000.6.22, 10659. 流谷八幡神社, 2003.7.6, 11200.

Didymium megalosporum Berk. & Curt. クラカタホコリ

鳥帽子形, 2000.7.11, 10660; 2001.5.11, 10661; 10662; 2002.6.2, 10663; 2003.5.18, 11062; 2003.5.19, 11074.

Didymium minus (Lister) Morgan コカタホコリ

一徳坊山登山口, 2002.4.23, 10679; 10680; 10681; 10684. 鳥帽子形, 2002.5.21, 10685; 2003.5.18, 11061. 加賀田田んぼの横, 2000.6.24, 10724. 加賀田 3 5 1 5, 2003.8.30, 11422. 美加の台遊歩道, 2002.4.22, 10957; 2003.4.29, 11488; 11489.

Didymium nigripes (Link) Fr. ヒメカタホコリ

鳥帽子形, 1999.7.11, 10689; 2001.6.26, 10706; 2002.5.21, 10713; 10714; 10715; 10716; 10717; 2002.5.25, 10718; 2002.6.2, 10719; 10720; 10721; 10732; 2002.7.6, 10722. 加賀田 3 5 1 5, 1999.9.28, 10690; 2000.6.24, 10691; 2000.7.29, 10692; 2000.9.28, 10693; 2000.10.6, 10694; 10695; 10696; 10697; 2000.10.11, 10698; 2001.6.12, 10699; 10700; 2001.6.17, 10702; 10703; 10704; 2001.6.24, 10705; 2001.6.25, 10711; 2001.6.30, 10707; 10708; 2001.7.1, 10709; 2001.7.14, 10710. 美加の台遊歩道, 2002.4.22, 10712.

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

よっしゃ峠, 2001.6.26, 10671; 10672; 10673. 一徳坊山登山口, 2002.4.23, 10958. 鳥帽子形, 1999.8.5, 10668; 2001.7.1, 10674; 2001.7.3, 10676; 2001.7.8, 10677; 2002.7.16, 10688. 加賀田 3 5 1 5, 2001.6.17, 10669; 10670; 10686; 2001.7.2, 10675. 加賀田小学校, 1999.7.24, 10723. 千早口～延命寺, 2000.11.5, 10701. 美加の台遊歩道, 2002.4.22, 10535; 10536; 10537; 10538.

Physaraceae モジホコリ科

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

石仏, 1999.10.29, 10665. 長野公園, 2000.11.7, 10499; 10500.

Craterium leucocephalum (Pers.) Ditmar シロサカズキホコリ

鳥帽子形, 2003.9.2, 11445. 加賀田 3 5 1 5, 2001.10.21, 10425; 10426; 加賀田 3 5 1 5 田んぼの横, 2001.9.21, 10424.

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

鳥帽子形, 2001.7.1, 10429; 10430; 10431; 2001.7.8, 10432; 2003.5.18, 11060. 三日市町, 2003.7.5, 11193. 加賀田田んぼの横, 2002.9.22, 11003; 11004. 加賀田 3 5 1 5, 2000.6.24, 10428; 10448; 2000.7.3, 10494.

Craterium leucocephalum var. *scyphoides* (Cooke & Balf.) G. Lister マルサカズキホコリ

鳥帽子形, 2001.5.11, 10433; 10434; 10435; 10436; 10437; 10438; 10439; 10440; 2001.5.14, 10441; 10442; 10443; 10444; 2002.5.17, 10445; 2002.5.21, 10446; 2003.5.18, 11057; 11058; 2003.5.19, 11070.

Craterium minutum (Leers) Fr. サカズキホコリ

鳥帽子形, 2000.6.20, 10412; 10413; 10414; 10449; 2001.5.11, 10415; 10416; 10417; 10418; 10419; 10420; 2002.5.21, 10421; 10422; 2003.5.18, 11059; 2003.5.19, 11069. 河合寺, 2000.8.3, 10493.

Fuligo aurea (Penzig) Y. Yamam. ムシホコリ

鳥帽子形, 2003.5.28, 11091; 11092; 11093.

Fuligo candida Pers.シロススホコリ

鳥帽子形, 2000.7.11, 10481. 加賀田 3 5 1 5, 2000.6.29, 10480; 2000.7.29, 10482.

Fuligo septica (L.) Wiggersススホコリ

鳥帽子形, 2003.6.3, 11099; 2003.6.8, 11102; 11103; 2003.6.26, 11117; 2003.7.7, 11216; 11217; 2003.7.9, 11221; 11222; 2003.7.22, 11240; 11241; 2003.7.27, 11259; 11260; 2003.8.5, 11296; 11297; 2003.8.10, 11325; 11326; 2003.8.20, 11382; 11383; 2003.9.2, 11446; 11447; 11448; 11449; 2003.9.22, 11491; 2003.9.30, 11503; 11504. 加賀田神社, 2002.9.16, 11041; 2003.8.1, 11276; 2003.8.6, 11321. 高向, 2003.8.4, 11294. 西代神社, 2003.9.16, 11485; 11486. 天見棒谷, 2003.8.5, 11295.

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

鳥帽子形, 1999.7.11, 10450; 10451; 1999.8.1, 10452; 1999.8.30, 10454; 1999.8.31, 10463; 2000.6.3, 10455; 2000.7.18, 10459; 2000.8.1, 10460; 10461; 10462; 2001.7.3, 10464; 10465; 2001.7.10, 10466; 2001.7.24, 10467; 2001.7.28, 10752; 2001.8.19, 10468; 2001.8.28, 10469; 2001.9.4, 10470; 2001.9.25, 10471; 10472; 2002.7.3, 10484; 2002.7.9, 10474; 10485; 10486; 10487; 10488; 10489; 2002.7.21, 10475; 2002.7.23, 10476; 2002.7.30, 10477; 10478; 2002.8.8, 10937; 10938; 2002.8.22, 10939; 10940; 10941; 2002.8.27, 10942; 10943; 2002.9.3, 10944; 10945; 2003.6.26, 11117. 加賀田 3 5 1 5, 1999.8.26, 10453. 石仏, 2000.7.17, 10457; 10495. 大矢船矢伏観音, 2000.7.6, 10456; 2002.8.3, 10936.

Physarum cinereum (Batsch) Pers.ハイイロクロホコリ

鳥帽子形, 2003.5.18, 11076; 2003.5.19, 11067; 2003.5.27, 11090. 加賀田 3 5 1 5, 2000.6.24, 10496; 2000.6.26, 10539; 2000.7.3, 10497; 2000.10.28, 10682; 2001.6.25, 10628; 2001.7.4, 10629; 2001.10.8, 10498. 加賀田 3 5 1 5 下の田んぼ, 2002.10.10, 11007; 11008; 11009; 2002.10.12, 11010; 11011; 2002.10.14, 11012; 11013; 11014; 11015; 11016; 11017.

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

鳥帽子形, 2000.7.4, 10528; 2002.7.30, 10529; 10530; 10531; 同 10532; 2002.9.3, 10947; 10948; 10949; 2002.9.10, 11036; 11037; 11038; 11039. 高向, 2003.7.22, 11249; 11250; 11251; 2003.7.29, 11264; 2003.9.30, 11505; 11506. 石仏, 2000.10.14, 10655; 10656; 10657.

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

加賀田 3 5 1 5, 1999.7.18, 10540; 10541; 10542; 10543; 10544; 10733; 1999.7.20, 10546; 2000.6.24, 10548; 10549; 2000.6.26, 10550; 10570; 2000.6.29, 10551; 2000.10.6, 10552; 10553; 2000.10.16, 10554; 2001.6.25, 10556; 10557; 10558; 10559; 10560; 2001.6.30, 10561; 10562; 2001.9.13, 10563. 加賀田小学校, 1999.7.24, 10547.

Physarum nutans Pers.シロモジホコリ

鳥帽子形, 2001.6.28, 10525; 2003.8.20, 11384. 加賀田 3 5 1 5, 1999.7.20, 10587; 1999.7.21, 10589; 1999.8.3, 10590; 1999.8.30, 10591; 10592; 2000.6.30, 10593; 2000.8.20, 10594; 2000.9.6, 10595; 2000.9.7, 10596; 2000.9.16, 10597; 2000.9.18, 10598; 2000.9.21, 10600; 2000.9.23, 10599; 2000.10.2, 10601; 2000.10.16, 10602; 2001.6.30, 10603; 2001.7.21, 10604; 10605; 2001.7.22, 10606; 2001.8.30, 10607; 2001.9.22, 10608; 2001.10.2, 10609; 2003.11.6, 11525; 2003.8.30, 11421. 加賀田 3 5 1 5 下の田んぼ, 2002.10.10, 11005. 鬼住橋～観心寺, 2003.8.23, 11396.

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

鳥帽子形, 2003.5.27, 11078; 11079; 11080; 11081; 11082; 11089; 2003.5.28, 11094; 11095; 2003.6.3, 11097.

Physarum roseum Berk. & Br.アカモジホコリ

加賀田 3 5 1 5, 2000.7.1, 10501; 2001.6.30, 10502; 10503; 10504; 2003.8.23, 11392; 11393; 11394.

Physarum viride (Bull.) Pers.オモジホコリ

鳥帽子形, 1999.7.11, 10509; 2000.10.8, 10510; 2001.7.24, 10513; 10514; 2001.9.18, 10515; 10516; 10527; 2001.9.25, 10517; 2002.7.30, 10518; 10519; 10520; 10521; 2003.7.27, 11261; 11262; 2003.8.5, 11298; 11299; 2003.8.18, 11353; 11354; 2003.8.25, 11407; 11408; 2003.9.2, 11450. 加賀田 3 5 1 5, 2001.7.1, 10511. 加賀田神社, 2001.7.21, 10512.

Physarum viride f. *aurantium* (Bull.) Y. Yamam.ダイダイモジホコリ

鳥帽子形, 1999.8.24, 10505; 1999.8.30, 10508; , 1999.9.29, 10506; , 2000.9.19, 10507.

Stemonitaceae ムラサキホコリ科

Amaurochaete tubulina (Alb. & Schw.) T. Macbr.マツノスマホコリ

鳥帽子形, 2000.4.11, 10735; 2000.4.18, 10736. 大矢船矢伏観音, 2001.5.2, 10751; 2002.5.1, 10737; 2002.6.1, 10738; 2002.7.1, 10968.

Collaria arcyronema (Rostaf.) Nann.-Bremek.ツヤエリホコリ

鳥帽子形, 2000.7.11, 10743; 2000.7.4, 10740; 10741; 10742; 2002.7.6, 10746; 10747; 10748; 2002.7.9, 10749; 2002.7.23, 10750; 2002.9.10, 10959; 2003.6.26, 11111; 11112; 2003.7.1, 11144; 11145; 2003.7.9, 11227; 2003.7.22, 11242; 2003.8.5, 11304; 11305; 2003.8.19, 11367; 11368; 2003.8.20, 11385; 11386. 延命寺～鬼住橋, 2003.8.2, 11279. 加賀田神社, 2003.8.18, 11356. 高向, 2003.9.2, 11452.

Comatricha laxa Rostaf.スカシカミノケホコリ

鳥帽子形, 2003.3.26, 11172; 2003.4.10, 11175; 2003.7.1, 11146; 2003.7.1, 11147. 加賀田田圃, 2003.10.20, 111518; 2003.10.26, 11519; 2003.11.5, 11522; 11523; 11524; 2003.11.7, 11526. 加賀田3515, 1999.9.2, 10963; 10964; 1999.9.23, 10965; 2000.8.28, 10966; 2000.9.8, 10967; 2003.10.1, 11507.

Comatricha pulchella (C. Bab.) Rostaf. var. *fusca* Lister アミモチカミノケホコリ

鳥帽子形, 2001.7.28, 10833. 加賀田3515, 2000.8.19, 10753; 10754; 2000.9.16, 10755; 2000.9.18, 10756.

Stemonaria longa (Peck) Nann.-Bremek., Sharma & Y. Yamam.ヤリミダレホコリ

鳥帽子形, 2001.7.28, 10865. 加賀田3515, 1999.10.4, 10862; 1999.8.29, 10858; 1999.9.24, 10859; 10860; 1999.9.29, 10861; 2000.5.31, 10863; 10864; 2002.10.18, 11018; 2002.10.26, 11019; 2002.9.15, 10992.

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

鳥帽子形, 1999.7.11, 10784; 10785; 1999.8.24, 10786; 1999.8.31, 10803; 1999.9.29, 10788; 2000.8.29, 10789; 2001.6.26, 10791; 2001.7.3, 10792; 2001.7.10, 10793; 2001.9.25, 10794; 2002.5.7, 10795; 2002.6.23, 10796; 2002.7.23, 10797; 2002.9.10, 10960; 2003.4.17, 11176; 2003.4.17, 11177; 11178; 11179; 2003.4.22, 11180; 11181; 11182; 2003.5.19, 11072; 11073; 11077; 2003.5.27, 11083; 11084; 11085; 11086; 11087; 11088; 2003.6.3, 11183; 11184; 11185; 2003.6.8, 11104; 11105; 2003.7.7, 11219; 11220; 2003.7.22, 11243; 11244; 2003.8.5, 11307. 加賀田神社, 2001.6.4, 10790. 高向, 2003.8.5, 11306.

Stemonitis fusca Rothムラサキホコリ

鳥帽子形, 1999.6.22, 10772; 1999.7.27, 10773; 1999.8.24, 10774; 10775; 2000.7.18, 10778; 2000.9.19, 10808; 2001.7.24, 10779; 2001.9.4, 10780; 2002.7.23, 10781; 10812; 2002.9.3, 10813; 2002.9.10, 10961; 2003.5.19, 11071; 2003.5.30, 11096; 2003.6.3, 11098; 2003.6.26, 11116; 2003.8.5, 11311; 11312. 加賀田3515, 2000.6.22, 10776; 2000.7.2, 10777; 2003.8.30, 11423. 加賀田神社, 2001.6.20, 10782; 2001.6.28, 10783. 天見棒谷, 2003.7.6, 11204.

Stemonitis mussooriensis G.W.Martin var. *emotoi* (Nann.-Bremek. & Y. Yamam.) Y. Yamam.エモトムラサキホコリ

鳥帽子形, 2001.9.18, 10866; 2001.10.7, 10867; 2001.10.16, 10868.

Stemonitis pallida Wingateイリマメムラサキホコリ

鳥帽子形, 1999.8.31, 10823; 2001.7.24, 10857.

Stemonitis splendens Rostaf.オオムラサキホコリ

鳥帽子形, 1999.8.30, 10758; 1999.9.21, 10760; 2000.7.18, 10806; 2001.7.24, 10767; 10768; 2001.7.31, 10769; 2002.7.30, 10770; 2002.9.3, 10771; 2002.9.30, 10993; 2003.8.5, 11313. 加賀田3515, 1999.8.30, 10759; 2001.6.26, 10766; 2003.6.22, 11119; 2003.6.30, 11121. 石仏, 2000.7.17, 10765. 美加の台遊歩道, 2000.5.8, 10761; 2000.5.8, 10762; 2000.5.8, 10763.

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

鳥帽子形, 2000.9.19, 10822; 2001.9.18, 10836; 10837; 2002.9.3, 10845.

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

鳥帽子形, 2000.5.26, 10815; 10816; 10817; 2001.8.28, 10818; 2002.7.23, 10819; 2002.7.30, 10820.

Stemonitopsis typhina (Wiggers) Nann.-Bremek.ダテコムラサキホコリ

鳥帽子形, 2000.8.1, 10856; 2001.5.11, 10821.

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

鳥帽子形, 1999.9.29, 10824; 2000.6.3, 10825; 2003.9.2, 11455; 2003.9.16, 11487. 高向, 2003.10.11, 11511.

Appendix 2. Field observations on some species. 主な種に関する採集ノート.

ツノホコリ類：4月から10月、雨の降った直後に普通に見かけたが標本にできていない。フィールドではツノホコリ、タマツノホコリ、ナミウチツノホコリ、エダナシツノホコリの順でよく見かけた。エダナシツノホコリは少ない。クビナガホコリ：微小なためフィールドでの採集例は少ないが、今回は林内の腐木上で発見。

コビトアミホコリ：微小。雨ざらしでかなり傷んだ杉板の表面にアシナガアミホコリ、マルウツボホコリなどとともに発生。

マルナシアミホコリ：1999.7.21には同じ倒木上で濃紺の変形体、子実体形成中のもの、成熟子実体の3態同時に見ることができた。発見数はやや少ない。

スミレアミホコリ：屋外のかなり傷んだ木材に発生。杯形の杯状体に半球状で紫に透けた網の部分がくっついた少し変わった形のアミホコリ。2003.8.23～9.19まで同じ材木上に継続的に発生。

クモノスホコリ：6月から10月に頻繁に発生。変種サラクモノスホコリは少ない。

タチフンホコリ：7月・8月の発生が多い。2001.9.18にモスグリーンの変形体で採集（奇形になったのでリストにはあげていない）。

フンホコリ：2001.6.26に真っ黒いキャビア状の変形体を発見。追熟できず再度現地へ行って採集。

アカハシラホコリ：発生は夏とされるが、過去5年をみたかぎりでは秋から春に多く発生している。2001.9.1～10.4はシイタケが出る前のほだ木に発生。

マンジュウドロホコリ：2003.11.2に白いマシュマロ状の子実体で採集。成熟するにつれて灰褐色に。

マメホコリ：5月から12月の長期に発生。特に11月に多い。コマメホコリは少ない。

クダホコリ：未熟子実体は鮮やかな濃い桃色。コモチクダホコリは擬柄があり、それに粒々がつく。エツキクダホコリは擬柄のみで粒がつかない。エツキクダホコリは少ない。

シロウツボホコリ、ウツボホコリ：ともに採集回数が圧倒的に多い。いっしょに発生していたことも何度もある。シロウツボホコリは日当たりの比較的よい場所でも発生。

アオウツボホコリ：稀。採集時は淡青緑色だったが、退色して青灰色に。

アカオウツボホコリ：濃い赤褐色で伸張するとかなり長くなる。

キウツボホコリ：ほとんどがコジイの倒木で採集。

マルウツボホコリ：コビトアミホコリ、アシナガアミホコリとともに古い杉板に発生。かなり小さいものもあった。色も薄緑色、やや淡い褐色と幅があった。

ヨリソイヒモホコリ：2001.12.2～2002.3.8まで同一倒木上に継続的に発生。ふつう春から秋の発生とされるがこの5年間では秋～冬～春の発生が多い。

ホソエノヌカホコリ：未熟時はオレンジ色。追熟を試みるが、干からびてうまく成熟できなかった。再度現地で成熟したものを採集。

トゲケホコリ、キケホコリ：肉眼では見分けにくい。主にコジイの倒木上、または一皮剥いだ内側に発生。胞子には大きな網目模様とへりがあるヒョウタンケホコリ型の個体も採集されているが、このリストには掲載しなかった。

マルサカズキホコリ：同じ場所で年に一度、5月中旬に3年連続して発生。サカズキホコリ、クラカタホコリなどが、同じ基質から発生。林縁の排水溝の落ち葉についていた。シロサカズキホコリの変種。

キフシスホコリ：6月～9月主に夏、黄色い変形体がかなり広い範囲で発生していることがしばしばあった。標本の一部は変形体で採集後追熟。

アカモジホコリ：2000.7.1、2001.6.30、2003.8.22と各年1回ずつしか見ていない。2000年、2001年は落葉、クヌギの木片に発生。2003年はかなり腐朽した材上。1部赤い変形体を採集。3ヶ月以上活動しつづけた。

イタモジホコリ：黄色い変形体で採集後、追熟。子実体を立ち上げている途中に別の黄色い変形体が侵入してきたが、こちらはうまく立ち上げず未熟のままだった。

シロジクモジホコリ：白い変形体で採集。ぬらしたペーパー上の木片から変形体が這いだしたが、ペーパー上のものは未熟に終わった。木片上で子実体形成。

シロジクキモジホコリ：自宅の庭で多く採集。基物を選ばず、落葉、小枝、庭石、落ちた髪の毛の上に発生。

ハイイロフクロホコリ：5月の鳥帽子形では落葉についていたものを多く採集。10月、小豆の枝やさやで採集。

マツノスミホコリ：春一番に発生。アカマツの切り株の上に発生するのですくいとるようにしか採集できなかった。

淡桃色の変形体で採集したら、一夜のうちに茶褐色から黒へと変化していった。

アミモチカミノケホコリ：アカカミノケホコリに似るが表面に遊離端のない網を形成することで区別がつく。

ヤリミダレホコリ：遊離端が多く表面網がない。子嚢が長く下垂する。

サビムラサキホコリ：未成熟時は白い粟粒状。細かい表面網がある。