

修士論文

岡山県のうどんこ病菌とその寄主植物の調査

Records on the powdery mildew fungi

**(Erysiphaceae) and their host plants in Okayama
Prefecture, Japan**

平成 22 年 3 月

三重大学 大学院 生物資源学研究科

生物圏生命科学専攻 植物感染学研究室

学籍番号 506M330 藤岡佳代子

目次

第1章 緒言

第1節 はじめに

第2節 うどんこ病菌の分類の歴史

第1項 世界のうどんこ病菌分類の歴史

第2項 日本のうどんこ病菌分類の歴史

第3節 うどんこ病菌の形態分類の改変

第1項 Braun (1987) の分類体系とその問題点

第2項 分子系統解析の結果を受けて改変された新しい分類体系

第2章 調査の概要

第1節 岡山県の自然環境

第1項 岡山県の地質と地形

第2項 岡山県の気候と植物

第2節 岡山県における植物相の特徴

第1項 ソハヤキ区系と岡山の植物相

第2項 岡山県の森林

第3項 南部瀬戸内海地域

第4項 中部吉備高原地域

第5項 北部中国山地

第3章 材料と方法

第1節 材料について

第2節 方法について

第3節 調査地点について

第4章 結果

第1節 日本新産種

第1項 タイワンフウ・モミジバフウ上の *Erysiphe liquidambaris*

第2項 オオニシキソウ上の *Erysiphe euphorbiae*

第3項 オオニシキソウ上の *Podosphaera euphorbiae*

第2節 日本で初めて閉子囊殻が確認されたもの

第1項 ブドウ・ノブドウ上に形成された完全世代の記録

(1) ブドウ上の *Erysiphe necator*

(2) ノブドウ上の *Erysiphe necator* var. *ampelopsidis*

第2項 ナガバギシギシ上の菌

第3項 オタカラコウ上の菌

第4項 アカネ上の菌

第5項 ホトケノザ上の菌

第6項 ヤエムグラ上の菌

第7項 イブキシモツケ上の菌

第8項 ヒメヨツバハギ上の菌

第9項 コバノミツバツツジ上の菌

第10項 アテツマンサク上の菌

第11項 ガガイモ上の菌

第12項 ノブドウ上の *Phyllactinia* 属菌

第3節 新寄主植物

第1項 カンサイタンポポ上の不完全世代

第5章 考察

第6章 摘要

引用文献

第1章 緒言

第1節 はじめに

うどんこ病菌は、菌界の子囊菌門 *Ascomycota*, *Pezizomycotina*, *Leotimycetes*, ウドンコカビ目 *Erysiphales* に所属し、ウドンコカビ科 *Erysiphaceae* 1科を構成する。うどんこ病菌は、植物の茎、葉、果実などの表面に寄生して生活する絶対寄生菌類で、多くの種類があり、農作物や主要樹木に寄生する種類はうどんこ病の病原菌として古くから注目され、かつ重視されてきた。うどんこ病菌の宿主植物の調査は、菌の寄生範囲や地理的分布を明らかにする上から、また農作物のうどんこ病の媒介植物としての雑草寄生を知る上からも重要である。

うどんこ病菌およびその寄主植物の種類と、それらの地域分布は多くの研究者によって研究され、寄主植物は現在までに日本全体で950種以上がみつまっている。新潟や四国をはじめ国内の多くの地域で調査が行われ、四国では297種(組合せ)の宿主植物が記録されている(本間 1976, 1979, 1981)。一方、中国地方では47種類の寄主植物しか記録されていないため、本研究で岡山県のうどんこ病菌について調査することにした。比較的温暖な気候の岡山県で、いくつかの日本新産種、未記録の寄主植物や新たに完全世代の形成が確認された。本論文では、それらのうどんこ病菌についての形態的特徴を記載し、岡山県で採集された約950標本からうどんこ病菌87種と62科160属224種の寄主植物の目録を作成した。

第2節 うどんこ病菌の分類の歴史

第1項 世界の歴史

うどんこ病菌が近代科学の文献に現れたのは、野村(1997)によると、「Linne(1753)の”*Species Plantarum*” に *Mucor Erysiphe* として記述されたのが最初とされる。1851に Leveille によってウドンコカビ科 *Erysiphaceae* が設立されて、本格的な分類学研究が開始された。ウドンコカビ科の世界的モノグラフの出版は Salmon(1900)が最初で、このモノグラフは以後のうどんこ病菌の分類学研究に大きな影響を与えた。

Blumer(1933)はヨーロッパのウドンコカビ科のモノグラフ、そして Tai & Wei (1932 - 1946) は中国産モノグラフを発表した。さらに Golovin(1956, 1958), Blumer (1967), Junell (1966, 1967)の研究によって、従来の分類では複合種と見なされる幾つかの種が整理された。1978年頃から、U. Braun がウドンコカビ科の新体系の樹立に努め、Braun (1987)を出版した。中国では Zheng らも 1987年に「中国真菌誌第一巻白粉菌目」を出版した。」

その後、Bélanger et al.(2002)によって *The Powdery mildews : A Comprehensive Treatise* が出版された。これは分類だけでなく、生理学的・疫学的なうどんこ病菌の生態についてまとめられたものである。これによってウドンコカビ科の分類体系が新しく整理されることになった。

第2項 日本の歴史

野村(1997)によると、「日本のウドンコ病菌が最初に学会に発表されたのは Berkeley and Curtis (1858)の新属 *Cystotheca* の1新種 *C. wrightii* Berk. M. A. Curtis である。以後1800年代に日本で採集されたうどんこ病菌の多くは他の菌群の菌類と同様, P. Hennings, H. Sydow および E. C. Salmon に送られ, 同氏らによって同定発表された。

1900年代に入ると, 西田(1902)による富山県のうどんこ病菌, 吉野(1905)による熊本県のうどんこ病菌, Togashi(1924)による北海道利尻, 礼文両島のうどんこ病菌などがそれぞれ独自の種同定によって発表された。宮部(1907)によりクワのうどんこ病菌が新種 *Uncinula mori* I. Miyake として発表され, 宮部金吾により *Sawadaea* 属が創設され発表されるなど, 日本の菌学者自身による新属や新種の記載発表も行われた。Homma(1937)のモノグラフはこれらを整理し, 自身の見解を加えた分類体系によって記述し, 11属74種が含まれる。以後日本におけるうどんこ病菌の分類学的研究は, 最近までほぼ同氏の分類体系によって行われた。

日本各地のうどんこ病菌研究は次第に盛んとなり, 高松ら(1978:三重県), 佐藤(1980:富山県), 高松(1982:福井県)などの報告が発表された。また, 和田・平田(1977)は, 当時までの日本産うどんこ病菌の全種類と既知宿主植物全ての目録を公表した。

また, Hirata(1966)は「Host range and geographical distribution of the powdery mildews」を自費出版し, 世界の主要菌学研究機関に配布し, さらに1986年に改訂増補版を学会出版センターから出版した(Amano 1986)。同書は世界の種子植物9838種を分類群順に列挙し, それぞれの植物に報じられたうどんこ病菌の全てを分布地域と共に掲げたリストと, 3937点におよぶ世界中の文献を集めたリストから成るもので, 世界のウドンコ病菌研究者に広く利用されてきた。

1970年代後半より, 日本人研究者も U. Braun と連絡をとりながら研究を進めた結果, 野村, 丹田らが U. Braun らの分類(種概念)に基づき日本新産種等を発表していった。日本産うどんこ病菌は次第に数を増し, 大谷(1988)は「日本菌類誌第3巻第2号」で, 日本産ウドンコカビ科を Braun の分類体系によって整理し, 研究に便宜を与えた。この著書で, 日本産ウドンコ菌は2亜科14属166種(変種を含む)となった。さらに野村(1997)は標本を U. Braun らの分類体系により分類整理し, 日本産うどんこ病菌14属199種(変種などを含む)をまとめた。」と記されている。

しかし, 高松(2002)にあるようにうどんこ病菌の分類体系は分子系統学の研究成果に基づいて大幅に改変された。

第3節 うどんこ病菌の形態分類の改変

第1項 Braun(1987)の分類体系とその問題点

Braun(1987)の分類体系は、ウドンコカビ科を内部寄生性のフィラクチニア亜科と表皮寄生性のエリシフェ亜科の2亜科に分類する。

まず、内部寄生性のフィラクチニア亜科(Subfamily Phyllactinioideae)には、閉子嚢殻の付属糸の形態により3属に分類される。完全世代と不完全世代は次のように一致する。*Leveillula* 属=*Oidiopsis* 属, *Phyllactinia* 属=*Ovulariopsis* 属, *Pleochaeta* 属=*Streptopodium* 属。この3属は分生子単生型で、分生子世代の内部寄生・半内部寄生性によってフィラクチニア亜科一つにまとめられた。

次に、表皮寄生性のエリシフェ亜科(Subfamily Erysiphoideae)は2つの連に分けられる。閉子嚢殻の子嚢の数が複数のエリシフェ連と、単数のシストテーカー連である。エリシフェ連(Tribe Erysipheae)は、さらに閉子嚢殻の付属糸の形態によって5つの亜連に分かれる。①エリシフェ亜連(Subtribe Erysiphinae) 付属糸は菌糸状, ②ミクロスファエラ亜連(Subtribe Microsphaerinae) 付属糸は二叉分岐, ③ウンシヌラ亜連(Subtribe Uncinulinae) 付属糸は先端渦巻き, ④サワダエア亜連(Subtribe Sawadaeinae) 付属糸は分岐し先端が渦巻く, ⑤ティフロケータ亜連(Subtribe Typhulochaetinae) 閉子嚢殻頭部にこん棒状の細胞。シストテーカー連(Tribe Cystothecae)は閉子嚢殻の中に子嚢は1個である。しかしこの分類は閉子嚢殻の付属糸の形態に注目し、分生子世代の形態を軽視したため、不完全世代の形質とあわず、エリシフェ連の中に単生の分生子(*Pseudoidium* 型)と鎖生の分生子(*Euoidium* 型)が入り交ることとなった(第1表)。

第2項 分子系統解析の結果を受けて改変された新しい分類体系

近年になって多くの遺伝子データが蓄積され、不完全世代の特徴を分類基準に入れるとより筋道の整った分類ができることがわかった。そこで、Braun(1999)および Braun and Takamatsu(2000)によって新分類体系が発表された。それによって、ウドンコカビ科は、内部寄生菌は1連に、表皮寄生菌は4連に分かれた。この分類は分生子世代の特徴を支持した系統解析を考慮にいたったため、分生子世代の形質ともよく一致した(第2表)。

大きく変わった点は、*Erysiphe* 属の二つの節 *Galeopsidis* 節と *Golovinomyces* 節が独立した属として *Neoerysiphe* 属と *Golovinomyces* 属になった。また以前は付属糸の形態から別々の属としていた、*Erysiphe* 属, *Microsphaera* 属, *Uncinula* 属は、分子系統解析の結果を受けてひとつの属になり、その中で *Erysiphe* 節, *Microsphaera* 節, *Uncinula* 節として分類された。

また Takamatsu et al (2005 a,b)は *Uncinula septata* と *Uncinula forestalis* に対して、新属 *Parauncinula* 属と *Caespitotheca* 属を提唱した。

高松(2002)によると、新しい *Erysiphe* 属は、かつての *Erysiphe* 属 *Erysiphe* 節, *Uncinula* 属および *Microsphaera* 属を包含し、他属に比べて著しく大きな属となっている。そして、*Erysiphe* 属 *Erysiphe* 節は系統的に *Uncinula* 節に属するものと *Microsphaera* 節に属するものがありこの節の分類は系統を反映していない。さらに *Typhulochaeta* 属および *Brasiliomyces* 属は系統的には *Uncinula* 節の系統群に包含される。そのため今後はこれらの *Erysiphe* 連の分類について検討が必要だと考えられる。

第2章 調査の概要

第1節 岡山県の自然環境

第1項 岡山県の地質と地形

猪木ら(2008)によると、岡山の地質と地形は以下のように書かれている。最終氷期になると中国地方にも人類が現れる。旧石器遺跡はおもに瀬戸内海沿岸に分布するが、中国山地の山間盆地や日本海側にまでもみとめられている。当時の中国山地はチョウセンマツやメツガなどの亜高山帯性の針葉樹林におおわれていて、きびしい寒冷気候であったと想定される。阿哲地域の鍾乳洞や日本海海底からナウマンゾウが発見されている。最終氷期末になると土器の作成がはじまった。完新世に入ると、縄文式土器が各地に急速に広まる。縄文時代の大半は、低地はカン類・シイ類を主とする常緑広葉樹林(照葉樹林)に、高地はブナ・ミズナラを主とする落葉広葉樹林におおわれた。

縄文時代晩期～弥生時代のはじめには、沖積低地において水田がひらかれはじめる。この時代から鉄器が使用されはじめるが、その原料として砂鉄が使用された可能性もある。鉄穴ながしによる砂鉄の生産は、そのあと中国地方全般に広まり、とくに、1600年前後からの約300年間、さかんにおこなわれた。鉄穴ながしによる地表面の破壊と、たたら製鉄用木炭製造のための伐採の影響で、原生林はアカマツやコナラの二次林へと急速に変わった。

中国地方の石灰岩はほとんどすべてが石炭～ペルム紀の生物礁およびそれに由来するものである。鉱床は岡山県阿哲・成羽川－芳井・広島県帝釈・瀬戸内島しょ・山口県美祢・半田－蔵目喜地域などに分布する。阿哲地域では、30鉱山が稼行しており(1980年現在)、その大部分は阿哲石灰岩のペルム紀の塊状鉱を採掘している。さらに新見市北西地域には長径約3km、短径約0.6kmの石灰岩が採掘されている。また、阿哲台西部では大規模な採掘がおこなわれる。成羽川－芳井地域でも4鉱山が稼行しているように、岡山県は石灰岩の地域の多い地域である。

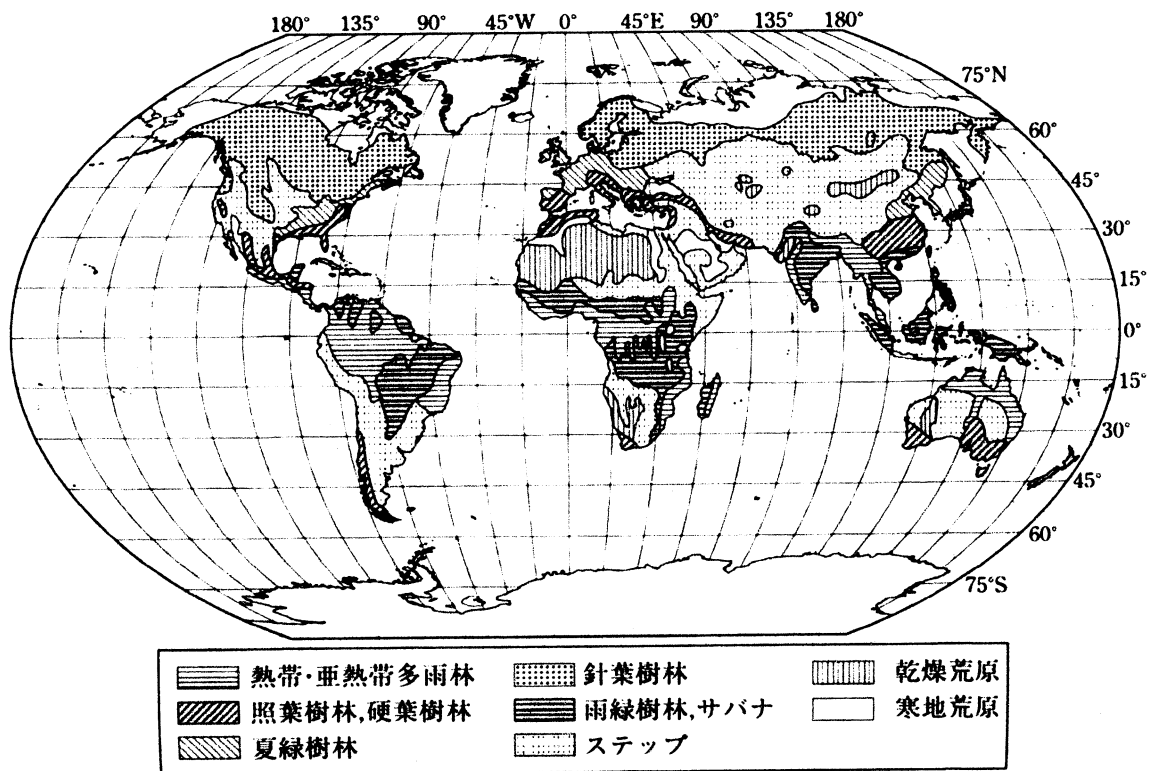
また、珪藻土は中国地方の産地は島根県の隠岐島後と岡山県の蒜山原の2地域である。真庭市八束村・川上村一帯の蒜山原に分布する中部更新統の蒜山原層の下部に、止水性のよい湖水浮遊ケイ藻を含む層準がある。また燃料鉱床として中国地方では、三畳紀の無煙炭が山口県中央西部－瀬戸内海沿岸および岡山県西部などに分布している。そのほか、小規模ではあるが新第三紀の褐炭～亜瀝青炭も知られている。

中国山地は、中国脊梁山地およびその南の吉備高原・世羅台地をふくむ中国山地一帯には、おもにアルカリ玄武岩からなる小丘や小規模な台地が点在し、火山地形がかなりよく保存されている。津山周辺と吉備高原では、上部マントルに由来すると考えられる超塩基性の捕獲岩がふくまれている。津山市およびその周辺には小玄武岩丘が散在している。吉備高原はおもにアルカリ玄武岩からなる38の小丘群がある。瀬戸内海地域の火山岩類は、山口県東部に分布するほか、岡山県南部にもわずかにみらる。岡山県南部では児島半島の番田と倉敷市串ノ山に火山岩が記録されている。以上の猪木ら(2008)によると、中国山地一帯はアルカリ性の土壌が多いことがわかる。

第2項 岡山県の気候と植物

理科年表(2009), 高等地図帳(2003), 社会科中学生の地理初訂版(2006), 新詳高等地図(2007)によると, 日本は世界的に見ても降水量が多く, 緑に恵まれている。中国地方は温暖湿潤気候 Cfa の気候区で, 温帯常緑広葉樹林帯にあたる。その中で, 岡山県は瀬戸内型の気候区に入り, 土壌帯は赤黄色土で温暖で湿潤な地方である。そして瀬戸内地域は冬と夏のどちらの季節風も, 中国山地と四国山地に遮られるため1年を通じて降水量は少なくなる傾向がある。年降水量は1971-2000の月別平年値(mm)は1141.0mmで, 北海道の各計測地点と同程度である。

理科年表(2009)によると陸域環境(Fig. 1)は, 中国地方は雨緑樹林, サバナで, インドシナ半島やインドの広い範囲と同じ生態系である(Fig. 1)。岡山県の植生分布は, 県北の中国山地に冷温帯落葉広葉樹林帯(裏日本型ブナ林)(ブナ・マルバマンサク群落・ブナ・ヒメアオキ群落・ブナ・クロモジ群落), 県中部を中心に吉備高原に温暖帯照葉樹林(山地型)(ウラジロガシ・サカキ群落・シラカシ群落), 県南は温暖帯照葉樹林(沿岸型)(スダジイ・ヤブコウジ群落・タブ・イノデ群落)である。また日本は高等植物の種数は5565種でそのうちの36%が固有種である。東アジアのなかでも固有種が多いことが理科年表から読み取れる。



大島 (原図)。

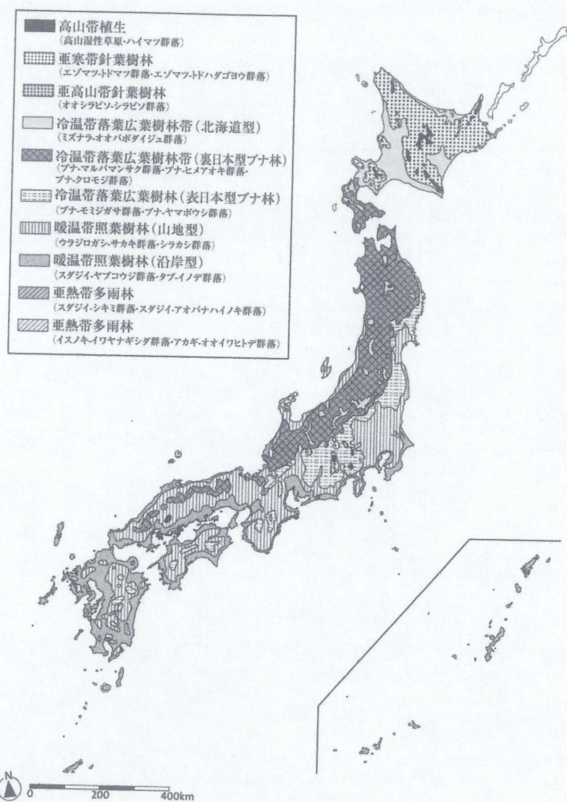
Fig. 1 世界の生態系分布

出所: 国立天文台「理科年表平成22年度版」より。

(小畠ら 2005) によると, 岡山県県南の岡山市の年平均気温は14~15℃, 吉良(1945)による温かさの指数は120~130(岡山県環境部編, 1975), 年降水量は1200~1300mm(岡山地方気象台編, 1991)で, 瀬戸内気候区に属する(Fig. 3)。岡山県中部は吉備高原, 北部は蒜山高原

と中国山地，そして南部は湿地やため池も点在し，湿性植物，水生植物の宝庫となっている。県南部の岡山市は岡山県のほぼ中央南部に位置し，温暖で雨の少ない瀬戸内気候(Fig. 3)と変化に富んだ地形や地質により，特色のある植物相が見られる。

また岡山の自然と環境問題(2004)によると，温度条件によって異なったタイプの森林が出現する。岡山の年平均気温が 16-18℃の間であるので県中部(南側)～南部が照葉樹林体，そして県中部(北側)～北部が落葉広葉樹林体が出現する(Fig. 2)。



Miyawaki (1975) による。
大沢済, 吉良龍夫, 越田豊, 田沢仁, 本城市次郎編: “基礎生物学ハンドブック”, p.134, 岩波書 (1980).

Fig. 2 日本の植生分布
出所: 国立天文台「理科年表平成22年度版」より。

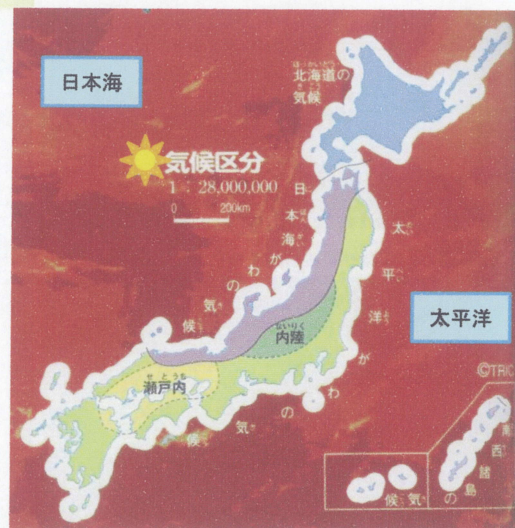


Fig. 3 日本の気候区分
出所: 帝国書院「中学校社会科地理初訂版」より。

第2節 岡山県における植物相の特徴

第1項 ソハヤキ区系と岡山の植物相について

日本大百科全書(1984-1994)によると，日本の植物区系は，西南諸島と小笠原諸島を除けば，全北区系界の日華区系区である。日本列島，中国大陸，ミャンマー北部，ヒマラヤ山地を経てアフガニスタン東部に及ぶ地域である。この日華区系区は過去において氷河の影響が少なく，温暖多雨な気候条件にある。この温帯性の落葉樹林には，カツラ，フサザクラ，ヤマグルマ，キブシ，トチュウの各科が固有である。モクレン，サクラ，アジサイ，ツツジなどの種類が多く，イチヨウ，スギ，メタセコイア属など古い形質を持つ裸子植物の生育することが特徴である。

日本列島は，水平的にも垂直的にも変化に富む(Fig. 5)ため，アオキ属，アケビ属，ホトトギ属，ギボウシ属，ヤブラン属，キレンゲショウマ属など多くの固有種がある。前川文夫によると日本列島の地方的植物区系は9つに区分される。(1)えぞ-むつ地域，(2)日本海地域，

(3) 関東地域, (4) フォッサマグナ地域, (5) ソハヤキ地域, (6) 美濃 (みの) - 三河地域, (7) 阿哲 (あてつ) 地域, (9) 琉球 (りゅうきゅう) 地域である (Fig. 4).

日本の植物区系 (前川文夫: 1977) で岡山県は, ソハヤキ地域と阿哲地域にあたり, 特に阿哲地域は石灰岩地帯で, 石灰岩地生の植物が多く生育する. 小島ら (1989) によると, 岡山県西部から広島県東部にかけての地域は, 大陸との結びつきの深い特殊な植物が生育している地域として注目されており, 前川は日本における植物区系のひとつとして, 阿哲地域を設定している. その一角に位置する臥牛山地域には, ナツアサドリ, チトセカズラ, アテツマンサクといった地域性のある植物が生育しており, より一層植物相を豊富なものになっている.

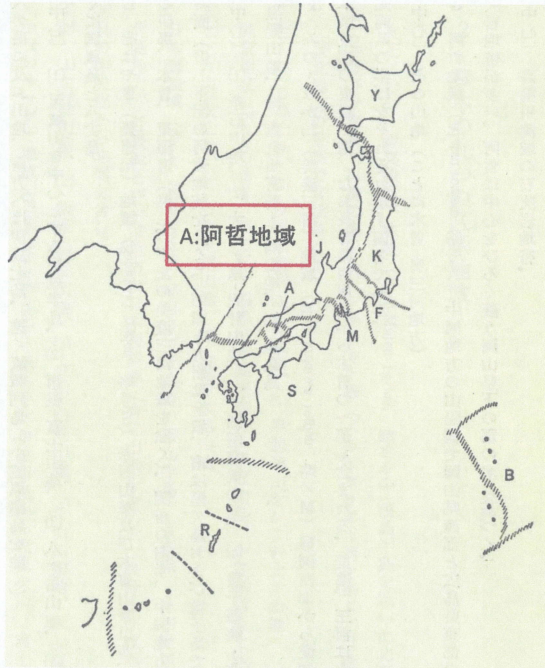


Fig. 4 日本の地方区域 (A: 阿哲地域)
出所: 前川文夫「日本の植物区系」より.

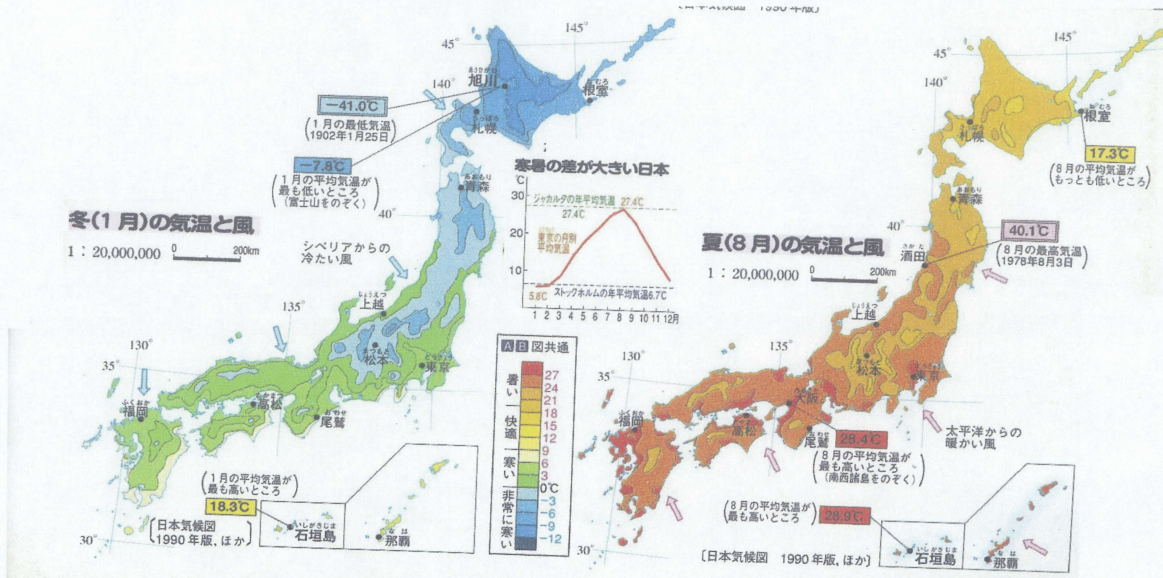


Fig.5 日本の気温と風

出所: 帝国書院「中学校社会科地理初訂版」より

第2項 岡山県の森林

岡山県の地形は、岡山の自然と環境問題(2004)によると、地形的に北部、中部そして南部に3分類することができ、北部は標高900-1300mの中国山地に属し、中部は300-700mの吉備高原面、その南面は300m以下の低山、丘陵と3本の一級河川によって形成された沖積平野とがモザイク状に広がる瀬戸内面である。そして温度環境と水分環境が植物分布(植生)に最も強く影響する。岡山県下の降水量は中国山地では年間2400mm以上、瀬戸内海地域は1100mm前後あり、森林はどこでも成立する水分環境であるため(Fig. 6)、温度条件によって異なったタイプの森林植生が出現する。

岡山県下では全体として南から北へと標高があがり、平行して気温が低下する。基本的には地形と平行して南北方向に植生が変化する。さらに、植物の生育には地質条件が影響することがあり、県北西部の石灰岩地帯などは局地的に特有の植生が分布する。また「人間の干渉」が地域の植生を決定する重要な要因になる。

岡山県を含む中国地方は日本で最も古くから人間が住み着き、文化を開いた地域で、瀬戸内海は交通の要路でもあり、長期間にわたり、日本において最も自然植生が破壊された地域である。

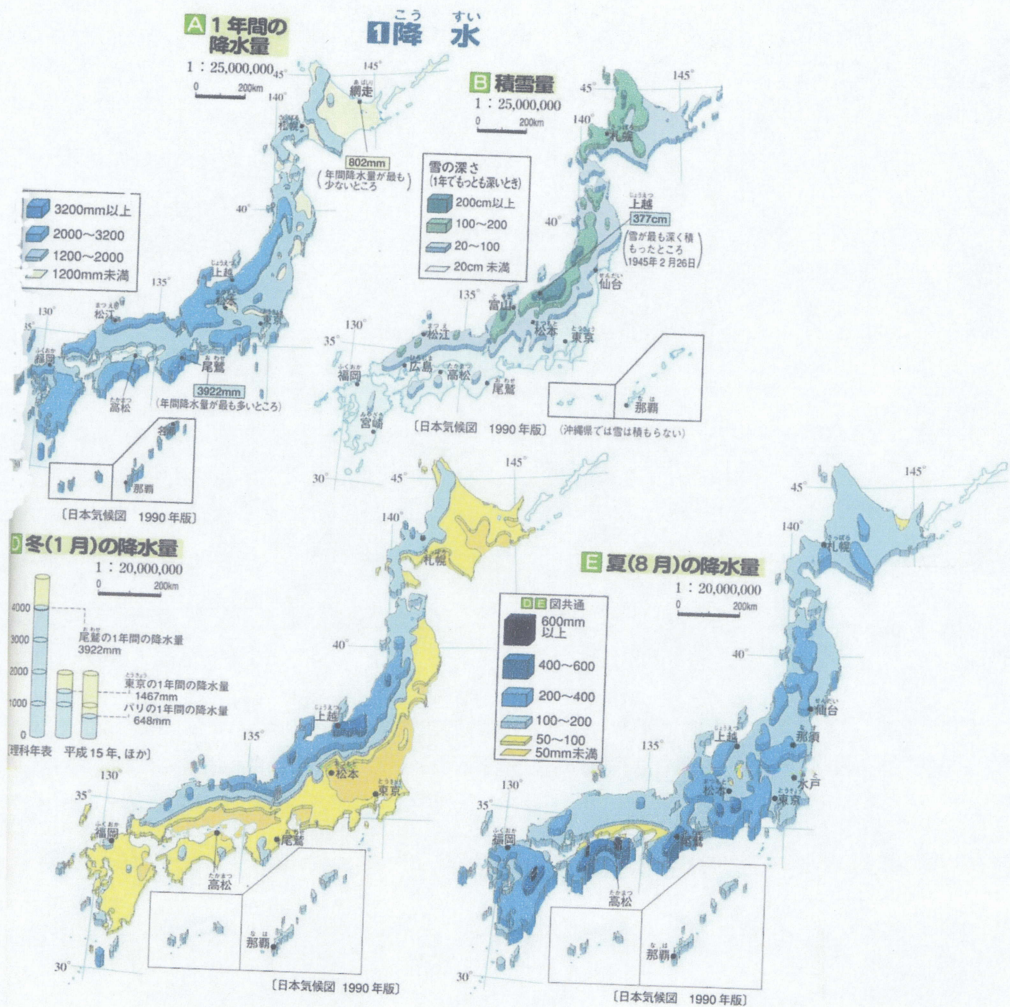


Fig. 6 日本の降水
 出所: 帝国書院「新詳高等地図」より.

第3項 南部瀬戸内地域

岡山の自然と環境問題(2004)によると、瀬戸内面は全国有数の規模と数の古墳が存在し、県下で最も古くから強度の人間干渉が加えられてきた地域である。この地域の自然植生である常緑広葉樹林は現在ほとんど存在せず、その地域のほとんどはアカマツ二次林となっている。南部瀬戸内面地域で今も自然性の高い常緑広葉樹林はいずれも小面積であるが①由加山(倉敷市：瀬戸内海国立公園)、②牛窓八幡宮(邑久郡牛窓町：瀬戸内海国立公園)、③金山八幡宮(岡山市)、④猿掛山(倉敷市真備町・小田郡矢掛町)、⑤高良八幡宮(備前市日生町)、⑥八木山(備前市)、⑦久々井八幡宮(備前市)である。

第4項 中部吉備高原地域

岡山の自然と環境問題(2004)によると、吉備高原は主に古生層や花崗岩類からなり、特に西部には石灰岩が広く分布し、石灰岩地特有の植物が出現する。平坦地である吉備高原には古くから人が住み着き、植生はその影響を受けている。この地域の自然植生は、北部中国山地のブナを主体とする落葉広葉樹林と南部瀬戸内面の常緑広葉樹林の移行帯にあたる。本来は、モミ・ツガ林やシラカシ・アカガシなど常緑カシ林が主体となっていたと思われる。しかし現在は、スギ・ヒノキの植林地のほか、大部分はアカマツ二次林、アベマキ・コナラ林となっている。河川が少ないため水田は少なく、畑地・放牧地とがモザイク状に広がっている。今も自然性の高い森林(落葉広葉樹林=常緑広葉樹林移行帯)が見られるのは⑧臥牛山(高梁市：高梁川上流岡山県立自然公園)、⑨大平山(加賀郡吉備中央町・有漢町：岡山県自然環境保全地域)、⑩塩滝(落合町：岡山県自然環境保全地域)、⑪滝宮(美作市)、⑫本山寺(久米郡美咲町)、⑬大聖寺(美作市)、⑭御前神社(総社市)、⑮波多(久米郡久米南町：郷土自然保護地域)、⑯幻住寺(久米郡美咲町：郷土自然保護地域)、⑰荒戸山(新見市哲西町)、⑱宇甘溪(加賀郡吉備中央町：すぐれた自然環境を有する地域)、⑲九谷(岡山市：郷土記念物)で、この地帯の植生を特色づけるのはアカマツ林である。

第5項 北部中国山地

岡山の自然と環境問題(2004)によると、北部中国山地地域の地質は主として花崗岩である。花崗岩には砂鉄が含まれるので砂鉄精錬による鉄生産(たたら製鉄)が中国山地に定着し、6世紀頃(古墳時代後期)から明治中期まで長期にわたって広い範囲で展開されてきた。中国山地は日本で最もたたら製鉄が行われた地域で、大規模な自然破壊が行われた。そのようなことから、本来の自然植生であるブナ林は、今では中国山地の海拔 750-800m 以上で点状に残存しているだけで、ほかはすべて代償植生の二次林となっている。中国山地の二次林で最も広く分布するのはスギ、ヒノキの植林地で、あとはミズナラ・コナラ類種のカエデ類からなる、ブナを欠いた落葉広葉樹林である。また、蒜山高原や北部の火山灰は有名な放牧地帯である。岡山県下中国山地において、自然性の高い森林である落葉広葉樹林は⑳毛無山(真庭市：大山隠岐国立公園)、㉑蒜山(真庭市・川上村：大山隠岐国立公園)、㉒若杉(英田郡西栗倉村：氷ノ山後山那岐国定公園)、㉓後山(英田郡東栗倉村：氷ノ山後山那岐国定公園)、㉔那岐山・滝山(勝田郡奈義町：氷ノ山後山那岐国定公園)、㉕赤和瀬(苫田郡上斎原村：岡山県湯原・奥津自然公園)の各場所である。

第3章 材料と方法

第1節 材料

本研究を纏めるにあたり使用した標本は、筆者が2000年以来岡山県各地で採集した標本のほか、幾人かの研究者のご好意によって藤岡に寄贈された標本である。藤岡自身が採集した標本および寄贈を受けた標本は筆者の自宅の藤岡標本庫に保管している(KFMH: Kayoko Fujioka Mycological Herbarium; 〒715-0004 岡山県井原市木之子町 3155)。

第2節 方法

分生子世代の標本は採集直後にセロファンテープ法によって観察および計測し、同時に顕微鏡写真を撮影した。セロファンテープを病斑に押し当てることによって、菌糸や分生子をとり、水をマウント液として観察した。セロファンテープは水に触れると時間とともにふやけて波打つために観察時間が限られていた。そこで後にポリプロピレンフィルムをセロファンテープの代わりに使用した。

閉子囊殻世代の標本は採集直後または、さく葉標本にしておいたものを、3%水酸化ナトリウムでマウントして観察計測し、同時に顕微鏡写真を撮影した。

実体顕微鏡は OLYMPUS SZ11 と OLYMPUS SZX12, 生物顕微鏡は NikonECLIPSE400・OLYMPUS BX40・ZEISS Axio Imager 正立顕微鏡を使用した。ZEISS Axio Imager に付属の Nikon DIGITAL SIGHT DS-L1 によってサイズを計測し、記録した。顕微鏡撮影には NikonCOOLPIX4500 と OLYMPUS CAMEDIA C-5050 を使用した。

分生子発芽管の観察は、タマネギ鱗片を約 1.5cm 平方に切り、使用するまで 70%エチルアルコール中に保存した。使用時にタマネギ鱗片を 30 分以上流水で洗浄し、ろ紙で表面の水分をとり、分生胞子を落下させ、水を入れたシャーレに浮かべて室温で培養した。培養 24 時間後以降、顕微鏡下で観察を行った。スライドガラスにシャーレから引き上げたタマネギ鱗片をのせ、水をマウント液としてカバーガラスをかけて生物顕微鏡で観察し、写真に記録した。

第3節 調査地点について

主な調査地点は、岡山県岡山市・新見市・小田郡である。岡山県岡山市の中でも岡山大学演習林、半田山、竜口山および旧御津町の旭川沿いを調査した。新見市は、草間地域、弥高山、大佐山や城山公園を中心に調査した。小田郡では矢掛高校近辺を調査した(Fig. 7)。

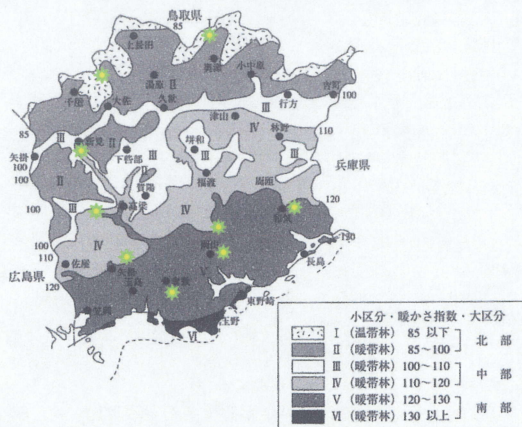


Fig. 7 岡山県内の主な採集場所
出所: 岡山ユネスコ協会「岡山の自然と環境問題」★は藤岡の調査地点を記す

第4章 結果

第1節 日本新産種

第1項 タイワンフウ・モミジバフウ上の *Erysiphe liquidambaris* (R.Y. Zheng & G. Q. Chen) U. Braun

Erysiphe liquidambaris (R.Y. Zheng & G.Q. Chen) U. Braun (2000)

Fig. 8, A-J

葉両面に発生し、菌叢は永続性で厚く、円形または扇状に広がる。分生子柄は表生の菌糸からほぼ垂直に分岐し、通常 2-3 細胞からなり、分生子は単生、円筒形、大きさ $26.5-47 \times 13-26 \mu\text{m}$ 、フィブローシン体を有しない。分生子発芽管は分生子の肩部から生じ、複雑な拳状 (Polygoni 型)。菌糸上の付着器は菌糸の両側から生じ、幅約 $20 \mu\text{m}$ ほどの複雑な拳状。閉子嚢殻は群生、暗褐色、偏球形、径 $163-220 \mu\text{m}$ 。壁細胞は不規則な多角形、大きさ $8-13 \times 15-20 \mu\text{m}$ 。付属糸は長短の 2 種類あり、長付属糸は赤道面付近から 30 本程度生じ、長さは閉子嚢殻直径の 1-1.5 倍で $(115-150-220 \mu\text{m})$ 、分岐せず、真直ぐあるいは湾曲し、基部に 1 つ隔膜を有すこともある。長付属糸の太さは約 $6-8 \mu\text{m}$ 、基部は透明から褐色、上方に向かい漸細し、先端は渦巻き状、先端に向かって基部から 3 分の 1 程度がやや粗面。短付属糸は鎌形またはその他の形状、無色、粗面、長さ $15-50 \mu\text{m}$ 、幅 $3-4 \mu\text{m}$ 。子嚢は 10-20 個、たいてい柄があり、矩圓-楕円形、長卵形、矩圓-卵形あるいは不規則な球形状、 $(29-40-45 \times 57-100 \mu\text{m})$ 。子嚢胞子は 4-8 個、卵形-楕円形、 $10-17 \times 20-28 \mu\text{m}$ 。

供試標本：タイワンフウ (*Liquidambar formosana* Hance) に寄生。岡山県岡山市いずみ町運動公園、(2004 年 10 月 29 日, KFMH667; 2006 年 10 月 9 日, KFMH939; 2006 年 10 月 22 日, KFMH967; 2006 年 10 月 18 日, KFMH1124; 2005 年 11 月 26 日, KFMH1143; 2007 年 4 月 17 日, KFMH1146) ; 岡山県岡山市竜の口, 2007 年 4 月 17 日, KFMH1272; 供試標本：モミジバフウ (*Liquidambar styraciflua* L.) に寄生。岡山県岡山市いずみ町運動公園, 2007 年 5 月 18 日, KFMH1147, 岡山県岡山市竜の口, 2007 年 11 月 4 日, KFMH1274。

付記：今回、フウとモミジバフウに発生した菌は、形態的に中国で報告されている菌とよく一致し、*E. liquidambaris* と同定された。*Erysiphe liquidambaris* は日本新産種で、またフウには今まで日本ではうどんこ病菌の記録がなく (小林, 2007) , 今回、フウを日本における初めてのうどんこ病菌の寄主植物として記録した。モミジバフウでのうどんこ病発生記録は中国でもなく (Amano, 1986), 新寄主植物と考えられる。本菌は、短付属糸があることと、短付属糸と長付属糸の表面が粗面であること、菌叢が厚く扇状に広がっていくことが特徴的である。

第2項 オオニシキソウ上の *Erysiphe euphorbiae* Peck.

Erysiphe euphorbiae Peck (1874)

Fig. 9, I, K, L, 0-Q

植物体全体に菌叢を生じ，秋に閉子囊殻を形成する．分生子の発芽管は Polygoni 型．閉子囊殻は群生または散生し，黒褐色，偏球形，径 92-113 μm ．壁細胞は不規則な多角形，大きさは 6-11 \times 13-20 μm ．付属糸は閉子囊殻の底面周辺から 10-30 本程度生じ，菌糸状，太さはほぼ 4.5-7 μm で不規則に屈曲し，長さは 150-200 μm ．子囊は 3-5 個，短い柄のある楕円形，大きさは 50-60 \times 32-38 μm ．子囊胞子は 3-4 個，卵形，大きさは 14-20 \times 7-12 μm ．

供試標本：オオニシキソウ [*Chamaesyce nutans* (Lag.) Small; syn. *Euphorbia maculata* auct. non L.]に寄生．岡山市和気郡佐伯町，2001年11月17日，KFMH846；岡山県備前市長船町，2006年10月28日，KFMH1005；岡山県岡山市建部町，2007年11月3日，KFMH1232．

付記：オオニシキソウにはアメリカで *Microsphaera euphorbiae* Berk. & M.A. Curtis [後に Braun and Takamatsu (2000)により *Erysiphe euphorbiicola* U. Braun & S. Takam.と転属]が報告されている (Amano, 1986; Braun, 1987)．一方，*E. euphorbiae* はアメリカで *Euphorbia hypericifolia* L.上に発生が報告されているが，タイプ標本上でしか知られていない (Braun, 1987)．オオニシキソウには *E. euphorbiae* の発生の報告はない．*Erysiphe euphorbiicola* と *E. euphorbiae* の違いは，前者が付属糸先端部が二分岐し *Microsphaera* 節に所属するのに対し，後者は付属糸が菌糸状で分岐せず *Erysiphe* 節に所属する点にある．今回オオニシキソウ上で認められた菌は付属糸が分岐せず，その他の特徴も *E. euphorbiae* に一致したため，*E. euphorbiae* と同定した．しかし，Braun (1987)の記述をみるかぎり，*E. euphorbiicola* と *E. euphorbiae* の違いは，付属糸の分岐の有無のみであり，その他の形態はよく似ているので，これら2種の異同については今後さらに検討が必要と考えられる．なお，*E. euphorbiae* は日本新産種である．

第3項 オオニシキソウ上の *Podosphaera euphorbiae* (Castagne) U. Braun & S. Takam.

Podosphaera euphorbiae (Castagne) U. Braun & S. Takam., *Schlechtendalia* 4: 28 (2000)

Fig.9, I,J,M,N,R-T

植物体全体に菌叢を生じ，分生子は鎖生し，楕円-長楕円で，フィブローシン体を有す．発芽管の形状は Fuliginea 型．秋に閉子囊殻を形成する．閉子囊殻は群生または散生し，黒褐色，球形，径 80-110 μm ．壁細胞は不規則な多角形，大きさは 31-47 \times 16-25 μm ．付属糸は菌糸状で，5-10 本程度生じ，基部は茶色から先端に向かって透明，長さは 70-150 μm ，太さはほぼ 3.8-5.6 μm ，先端に向かって若干細くなり，不規則に折れ曲がる．子囊は 1 個，卵形，大きさは 68-84 \times 50-60 μm ，先端孔口部は 7-19 μm ．子囊胞子は 8 個，卵形，大きさは 13-18 \times 10-11 μm ．

供試標本：オオニシキソウ [*Chamaesyce nutans* (Lag.) Small; syn. *Euphorbia maculata* auct. non L.]に寄生．岡山県井原市美星町，2006年10月21日，KFMH981．

付記：日本産 *Euphorbia* 属およびその近縁属の植物には，トウダイグサ (*Euphorbia*

helioscopia L.) 上に *Podosphaera euphorbiae-helioscopiae* (Tanda & Y. Nomura) U. Braun & S. Takam. (\equiv *Sphaerotheca euphorbiae-helioscopiae* Tanda & Y. Nomura) が、またエノキグサ (*Acalypha australis* L.) 上に *P. euphorbiae-hirtae* (U. Braun & Somani) U. Braun & S. Takam. (\equiv *S. euphorbiae-hirtae* U. Braun & Somani) が報告されている (Tanda and Nomura, 1986; 大谷, 1988; 野村, 1997). *P. euphorbiae-helioscopiae* は付属糸が 600-1000 μ m と顕著に長く、また *P. euphorbiae-hirtae* も付属糸が長く閉子嚢殻が小さめで子嚢胞子が大きいということから、本菌とは明らかに区別される。本菌は、各種 *Euphorbia* 属植物上でユーラシア大陸に広く発生する *P. euphorbiae* と一致した (Braun 1987; Chen et al., 1987). 本種は日本新産種である。なお、本菌はオオニシキソウの同一個体上で *Erysiphe euphorbiae* と混在していた。オオニシキソウ上でうどんこ病菌の分生子世代はごく普通に発生しており、岡山県内でも *E. euphorbiae* は閉子嚢殻を数カ所で確認したが、*P. euphorbiae* の閉子嚢殻は 1 カ所でしか採集できなかった。

第 2 節 日本で初めて閉子嚢殻が確認されたもの

第 1 項 ブドウ・ノブドウ上に形成された完全世代の記録

Erysiphe necator var. *necator* の完全世代は Nomura et al. (2003) まで日本で確認されていなかった。新見市でブドウと岡山市でノブドウ上に 2000 年に形成を確認した。その後、岡山県赤磐市の農業試験場の圃場でもブドウとノブドウ上に閉子嚢殻の形成を確認した (井上ら 2004)。また、岡山県内では備前市、高梁市、新見市でノブドウ上に閉子嚢殻の形成を確認している。ノブドウは北海道から沖縄まで分布するが、日本で岡山県、鳥取県以外から閉子嚢殻の形成の報告はない。

(1) ブドウ (*Vitis vinifera* L.) 上の *Erysiphe necator* Schwein.

Erysiphe necator Schwein., *Trans. Am. phil. Soc.*, New Series: 270 (1834) Fig.10, A - I

葉の両面に菌叢を生じ秋季菌叢上に閉子嚢殻を形成する。菌糸は永続性。分生子柄は直立し、基部は捻れない場合もあるが 1-2 回ねじれ、120-207 μ m、幅は基部辺りは 5.5-6.6 μ m、先端に向けて太くなり幅 7.7-10 μ m、1-2 個の隔膜があり、付着器はこぶし状 (lobed)。分生子は単生し、楕円形から円柱形、大きさ 28-40 \times 15-22 μ m。閉子嚢殻は群生または散生し、偏球形、暗褐色、径 84-132 μ m、壁細胞は不規則な多角形、大きさ 15-25 \times 10-15 μ m。付属糸は閉子嚢殻の側面から約 15-25 本生じ、全体は透明で基部から半分まで茶色か薄茶色で薄膜、複数の隔膜があり、先端は渦巻き状、渦巻きになっていないものもある。付属糸は、長さ 170-470 μ m、幅は 2-3 μ m。子嚢は 4-6 個形成され、短い柄があり、大きさ 55-65 \times 25-49 μ m。子嚢胞子は 4-7 個形成され、楕円形、大きさ 10-21 \times (7-) 10-15 μ m である。

供試標本：ブドウ (*Vitis vinifera* L.) に寄生。岡山県岡山市、2000 年 10 月 29 日 KFMH210；岡山県新見市、(2000 年 11 月 8 日 KFMH230, 2000 年 11 月 9 日 KFMH232, 2001 年 11 月 5 日 KFMH425, 2001 年 11 月 5 日 KFMH426, 2007 年 11 月 2 日 KFMH1230)；倉敷市、2000 年

10月14日 KFMH142 ; KFMH210 ; 真庭市, 2000年11月5日, KFMH220 ; 赤磐市, 2007年7月12日, KFMH1392.

(2) ノブドウ (*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *heterophylla* (Thunb.) Momiy.) 上の *Erysiphe necator* var. *ampelopsidis* (Peck) U. Braun & S. Takam. *Erysiphe necator* var. *ampelopsidis* (Peck) U. Braun & S. Takam., *Schlechtendalia* 4: 22 (2000) Fig.10, J - O

初夏の頃から, 菌叢を葉の両面に生じる. 菌糸は永続性. 分生子はほふくする菌糸の背面から生じ, 直立し, $50-75 \times 6-8 \mu\text{m}$, 1-2個の隔膜があり, 先端に向けてやや太くなる. 分生子柄は $49-66 \times 6-8 \mu\text{m}$, 基部は1-2回捻れる. 分生子は楕円形あるいは広楕円形, 大きさは $(24-)31-40 \times (15-)18-22 \mu\text{m}$ である. 付着器は拳状. 閉子嚢殻は散生し, 偏球形, 径 $90-128 \mu\text{m}$, 細胞壁は不規則な多角形で, 径 $10-20 \mu\text{m}$, 付属糸は $7-32(-40)$ 本生じ, 長さは閉子嚢殻の径の1-3倍で, 分岐せず, 薄膜, 複数の隔膜があり, 基部側の半分は淡褐色, 波状に屈曲し繊弱, 先端は螺旋状, 子嚢は4-6個, 広卵形, 垂球形あるいは卵状長楕円形, 有柄または無柄, 大きさは $50-60 \times 30-54 \mu\text{m}$, 子嚢胞子は3-4個生じ, 楕円形, 大きさは $16-25 \times (8-)10-12 \mu\text{m}$ である.

供試標本: ノブドウ (*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *heterophylla* (Thunb.) Momiy.) に寄生. 岡山県高梁市, (2006年10月15日 KFMH932, 2007年10月21日 KFMH1279, 2006年11月6日 KFMH1310); 岡山市, (2006年10月22日, KFMH963; 2006年10月22日, KFMH965; 2006年10月22日, KFMH975; 2006年10月9日, KFMH992; 2006年11月2日, KFMH1011; 2006年11月2日, KFMH1013; 2006年11月12日, KFMH1136; 2008年11月23日, KFMH1315; 2008年11月23日, KFMH11371; 2008年11月22日, KFMH1372; 2008年11月2日, KFMH1373); 新見市, 2006年11月4日, KFMH1100.

付記 ノブドウ上の菌 (*Erysiphe necator*) の付属糸は閉子嚢殻の径の1.5-5倍あり, 長くて不規則に曲がる. ノブドウ上の菌 (*Erysiphe necator* var. *ampelopsidis*) は付属糸の長さが閉子嚢殻の径の2.5-4.3倍である. 閉子嚢殻の径は本菌の方が平均的に大きく, 付属糸はブドウ上の菌が長いと (Braun 1983) と言われている. しかし本研究で差は見られなかった. 本変種の日本産の記録については, 日本産の記録については, 野村(1981)の報告に基づいて Braun (1983) によって報告された. 欧米では本菌の完全世代は発見されているが, 日本では岡山県と鳥取県でだけ形成が確認されている. これらの2種の菌は, 本研究に使用した標本では閉子嚢殻にほとんど違いはなく, 分生子世代の形態に違いが見られた.

第2項 ナガバギシギシ上の *Erysiphe polygoni* DC.

Erysiphe polygoni DC., *Fl. Agenaise* 2: 614 (1821)

Fig.9, A-H

葉の両面に菌叢を生じ、時に菌叢は植物体全体を覆う。分生子柄は表生している菌糸からほぼ垂直に分岐し、通常3細胞、分生子は単生、円筒形、大きさ $30-51 \times 17-21 \mu\text{m}$ 、フィブローシン体を有しない。発芽管の形状は Polygoni 型、付着器は幅 $7.5-10 \mu\text{m}$ の拳状。6月後半に閉子囊殻を形成する。閉子囊殻は群生または散生し、黒褐色、偏球形、径は $94-137 \mu\text{m}$ 。壁細胞は不規則な多角形、大きさは $9-11 \times 9-18 \mu\text{m}$ 。付属糸は閉子囊殻の底部から多いときは40本程度生じ、不規則に屈曲し、長さ $100-150 \mu\text{m}$ 、幅 $4-7 \mu\text{m}$ 、隔膜が4-5個またはそれ以上あり、基部から $80 \mu\text{m}$ のあたりまで薄茶色に着色している。子囊は2-4個形成され、無柄あるいは短い柄がある楕円形、大きさ $36-55 \times 32-45 \mu\text{m}$ 。子囊胞子は広楕円形で、2-3個生じ、大きさは $16-26 \times 8-17 \mu\text{m}$ 。

供試標本：ナガバギシギシ (*Rumex crispus* L.) に寄生。岡山県岡山市御津国が原、2002年1月30日、KFMH786；岡山県岡山市大久保、2002年1月30日、KFMH787；岡山県赤磐郡赤坂町2002年1月29日、KFMH793；岡山県井原市木之子町(2005年1月26日、KFMH809；2005年1月23日、KFMH813；2005年1月26日、KFMH903)。

付記：本間(1976)は四国で、佐藤(1980)は富山でナガバギシギシ (*Rumex crispus* L.) に分生子世代の発生を報告しているが、閉子囊殻を形成したという報告はない。岡山県南の平地に生育しているナガバギシギシに5月末から菌叢が発生し、6月に植物が枯れる頃閉子囊殻を形成した。*Rumex* 属植物にはわが国を含め世界中で普通にうどんこ病が発生し、菌は *E. polygoni* とされている (Braun, 1987)。今回、岡山県で認められた菌についても分生子の発芽管や閉子囊殻の形態はそれによく一致し、*E. polygoni* と同定された。

第3項 オタカラコウ (*Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz.) 上の *Neoerysiphe hiratae* Heluta & S. Takam. (投稿中の雑誌, 2009)

Neoerysiphe hiratae Heluta & S. Takam. (投稿中の雑誌, 2009)

Fig. 11. E-J

葉の両面に菌叢を生じ、11月初旬に閉子囊殻を形成する。閉子囊殻は群生または散生し、黒褐色、球形、径 $128-177 \mu\text{m}$ 。壁細胞は不規則な多角形、大きさ $8-16 \times 5-11 \mu\text{m}$ 。付属糸は閉子囊殻の赤道面付近から約40本程生じ、たいてい単純だがたまに分岐する。長さ $60-220 \mu\text{m}$ 、幅は不規則で $2.5-5.5 \mu\text{m}$ 、2-3個の隔膜があり、無色または基部が淡褐色。子囊は8-16個形成され、無柄あるいは短い柄がある広卵形、大きさ $41-66 \times 21-33 \mu\text{m}$ 。子囊胞子は未形成。

供試標本：オタカラコウ (*Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz.) に寄生。岡山県苫田郡鏡野町、2006年11月2日、N35°16'50.0", E133°52'42.1", KFMH1018。

付記 オタカラコウは本州(福島県以西)・四国・九州に分布し、湿地に自生する。子囊胞子

は未形成であった。本植物はメタカラコウと近縁の植物であり、菌も同じであろうと考えられていた。本菌は成熟した閉子嚢殻でも子嚢胞子が未形成であることから、*Neoerysiphe* 属菌と同定した。わが国でキク科植物に発生する *Neoerysiphe* 属菌は従来 *N. cumminsiana* とされてきたが、Heluta et al. (in press) は形態および分子系統解析の結果、日本産の菌は *N. cumminsiana* とは別種であるとして、*N. hiratae* を提唱した。本稿ではこれに従い、本菌を *N. hiratae* とする。

第4項 アカネ(*Rubia argyi* (H.Lév. et Vaniot) H.Hara ex Lauener)上の *Golovinomyces rubiae* (H.D. Shin & Y.J. La) U. Braun,
Golovinomyces rubiae (H.D. Shin & Y.J. La) U. Braun [as 'rubi'], *Schlechtendalia* 3: 51 (1999)

Fig. 11. A-D

葉や実に菌叢を生じ、菌糸は永続性。菌叢上に閉子嚢殻を形成し、閉子嚢殻は群生または散生し、黒褐色、偏球形、径 105-140 μm 。壁細胞は不規則な多角形、大きさ 9-27 \times 7-19 μm 。付属糸は閉子嚢殻の底部から 6-25 本程生じ菌糸状、長さ 105-290 μm 、幅 3-8.5 μm 、幅は不規則で時に基部に向かって広く、また先端に向かって細まり、0-1 個の隔膜、基部から 1/2~2/3 程は褐色または暗褐色、先端は無色。子嚢は 5-10 個形成され、無柄あるいは短い柄がある倒卵形、大きさ 41-74 \times 28-45 μm 。子嚢胞子は楕円形で、(1-)2 個生じ、大きさ 13.5-27 \times 8-11.5(-20) μm 。

供試標本：アカネ(*Rubia argyi* (H.Lév. et Vaniot) H.Hara ex Lauener)に寄生。岡山県真庭市、2007年11月4日、N35°11'52.9"、E133°34'20.5"、KFMH1078；岡山県岡山市建部、(2007年11月3日、KFMH1078；2007年11月16日、KFMH1369)、N34°54'24.6"、E133°52'13.3"。

付記 アカネは本州から九州・朝鮮半島・中国に分布する。本菌は、厚い菌叢部分に閉子嚢殻が形成され、とくに本標本では植物の実の部分に閉子嚢殻を形成していた。子嚢が広楕円形に近いのが特徴である。

第5項 ホトケノザ(*Lamium amplexicaule* L.)上の *Neoerysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun,
Neoerysiphe galeopsidis (DC.) U. Braun, *Schlechtendalia* 3: 50 (1999) Fig. 12. L-O

菌叢は植物体全体を覆い、菌糸は永続性。分生子柄は直立し、58-83 \times 10-11 μm 、1-2 個の隔膜があり、脚胞は 28-38 \times 10-11 μm 。付着器はこぶし状 (lobed)。分生子は鎖生し、楕円形から卵円形、大きさ 26.5-35 \times 13-20 μm 、発芽管は *Polygoni* 型。閉子のう殻は球形から偏球形、暗褐色、径 125-164 μm 、壁細胞は不規則な多角形、大きさ 11.5-30 \times 8.3-20 μm 。付属糸は閉子のう殻の底部から 35 本程度生じ菌糸状、長さ 50-150 μm 、幅 3-7.5 μm 、1-2 個の隔膜があり、褐色から淡褐色か無色。子嚢は 7-9 個、楕円形、無柄か短い柄があり、大きさ 40-64 \times 24-31 μm 。子嚢胞子は未形成。

供試標本：ホトケノザ(*Lamium amplexicaule* L.)に寄生。岡山県新見市、(2001年4月23日

KFMH299, 2001年5月8日 KFMH315);岡山市, (2001年6月16日, KFMH352; 2003年5月5日, KFMH453; 2003年5月9日, KFMH452);岡山県小田郡, (2003年5月12日, KFMH451; 2003年5月24日, KFMH454; 2004年4月17日, KFMH893; 2004年5月28日, KFMH556; 2005年5月25日, KFMH804).

付記 県内各地でごく普通に発生する。分生子は3月頃から発生し、4月下旬から閉子嚢嚢殻を形成するが、子嚢胞子は未形成であった。

第6項 ヤエムグラ (*Galium spurium* L. var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek) 上の *Golovinomyces orontii* (Castane) V. P. Heluta
Golovinomyces orontii (Castagne) V.P. Heluta, *Ukr. bot. Zh.* 45(5): 63 (1988) Fig. 12. P-R

葉の両面に菌叢を生じ、菌叢上に閉子のう殻を形成。閉子のう殻は球形から偏球形、暗褐色、径 100-165 μm 、壁細胞は不規則な多角形、大きさ 8-41 \times 3-15.5 μm 。付属糸は単一で、閉子のう殻の底部から 25-40 本程生じ菌糸状、長さ 52-233.5 μm 、幅 4-8 μm 、1-3 個またはそれ以上の隔膜を有し、全長にわたって暗褐色から褐色、時に先端付近で褐色から無色。子嚢は 5-10 個形成され、楕円形から長楕円形、柄があり、大きさ 36-68 \times 26-39 μm 。子嚢胞子は (1-)2(-3) 個、卵円形から垂球形、大きさ 12-20 \times 8.5-14(-17) μm 。

供試標本：ヤエムグラ (*Galium spurium* L. var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek) に寄生。岡山県新見市, 2001年5月24日, KFMH320; 岡山市御津芳谷, 2001年6月9日, KFMH328; 岡山市, (2004年5月10日, MUMH2623; 2004年6月6日, MUMH2622; 2004年5月6日, MUMH2624)。

付記 ヤエムグラにはわが国でごく普通にうどんこ病が発生するが、これまで完全世代の形成は確認されていなかった。著者らは2001年5月にヤエムグラ上で閉子のう殻を見つけ、その後岡山県内の各地で閉子のう殻を確認した。*Galium* 属植物に寄生するうどんこ病菌として、Braun(1987)は *E. galii* var. *galii* と *E. galii* var. *riedliana* の1種1変種を記載しているが、これらはその後 Braun(1999)によって *Neoerysiphe galii* と *Golovinomyces riedlianus* にそれぞれ改訂された。Takamatsu et al. (2008)はヨーロッパ、日本およびアルゼンチンで採集された *Galium* 属植物のうどんこ病標本の分子系統および形態解析を行った結果、*Galium* 属植物には *G. riedlianus* 以外にさらに2種の *Golovinomyces* 属菌が寄生することを報告した。今回著者が採集したヤエムグラのうどんこ病菌はいずれも *G. riedlianus* ではなく、*G. orontii* であることが明らかになった。ウクライナで採集された *G. riedlianus* (MUMH3223, MUMH3217) と比較したところ、著者らの菌は子嚢胞子の長さが *G. riedlianus* より短かった (Fig. 14)。なお、わが国で採集されたカワラマツバ (*G. verum* L. subsp. *asiaticum* (Nakai) T. Yamaz var. *asiaticum* Nakai f. *lacteum* (Maxim.) Nakai) 上の菌は分子系統解析の結果、*G. riedlianus* であると考えられた。

第 7 項 イブキシモツケ(*Spiraea dasyantha* Bunge)上の *Podosphaera clandestina* var. *clandestina* (Wallr.) Lév.

Podosphaera clandestina (Wallr.) Lév., *Annls Sci. Nat., Bot.*, sér. 3 15: 136 (1851) var. *clandestina* Fig.12. A-C

葉の両面に菌叢を生じ，菌糸は永続性．閉子のう殻は群生または散生し，球形または偏球形，黒褐色，径 60-85 μm ，壁細胞は不規則な多角形，大きさ 9-21 \times 5-14 μm ．付属糸は閉子のう殻の側面およびそれより上に生じ，長さ 40-93 μm ，幅 5-8.5 μm ，基部より 1/2-2/3 程褐色または暗褐色，先端は無色，0-2 個の隔膜がある．付属糸は短く，先端は 4 回規則的に密に二分岐し，極枝は通常広がり，こぶ状で幾らか反転する．子嚢は 1 個で球形または卵形，無柄，先端孔口部 11-23.5 μm ，大きさ 45-77 \times 38-61 μm ．子嚢胞子は 8 個形成され，長楕円形，楕円形，または卵円形，大きさ 12-21 \times 7-12.8 μm である．

供試標本：イブキシモツケ(*Spiraea dasyantha* Bunge)に寄生．岡山県新見市大佐山，2007 年 11 月 2 日，KFMH1228.

付記 イブキシモツケに寄生するうどんこ病菌は，Amano(1986)に *Oidium* sp.の発生の記録があるが，完全世代の記録はない．またイブキシモツケは近畿地方以西の岩壁に生え，本宿主も中国山地の大佐山の頂上に近いあたり(標高 628m)に生えていた．バラ科の *Spiraea* 属植物には日本を含め世界中でうどんこ病菌が発生している．今回，岡山県で認められた菌は，*Podosphaera clandestina* var. *clandestina* (*Podosphaera* 節)と同定した．しかし *Podosphaera clandestina* の付属糸は長く，数個の隔膜を持つものが多いが，本菌の隔膜は 0-2 個と少なく，付属糸も閉子嚢殻の直径ほどの長さのものが多い．

第 8 項 ヒメヨツバハギ(*Vicia venosa* (Will. ex Link) Maxim. Subsp. *cuspidate* (Maxim.) Y.Endo et H.Ohashi var. *subcuspidata* Nakai)上の *Erysiphe viciae-unijugae* (Homma) U. Braun, *Erysiphe viciae-unijugae* (Homma) U. Braun, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 92(7-8): 499 (1981) Fig. 12. I-K

葉の表面に菌叢を形成し，菌糸は永続性．分生子柄は菌糸の背面より生じ，56-115 μm ，通常 2 個の隔膜を有し，脚胞は 25-43 \times 8-10 μm ．付着器はこぶし状(lobed)，分生子は単生，楕円形から長楕円形，大きさ 33-49 \times 13-19 μm ，閉子のう殻は暗褐色，球形か偏球形，径 110-140 μm ，壁細胞は不規則な多角形，大きさ 10-19 \times 5-13 μm ．付属糸は閉子のう殻の底部から約 20-32 本生じ菌糸状，1-2 回不規則に分岐するか単一，長さ 30-120 μm ，幅 3-6 μm ，全長にわたって薄膜，1-2 個の隔膜があり，無色または基部付近で淡褐色．子嚢は 3-10 個形成され，広卵形から長卵形で短い柄があるか無柄，大きさ 53-79 \times 27-58 μm ，子嚢胞子 3-7 個生じ，卵円形，大きさ 13-23 \times 8-13 μm ．

供試標本：ヒメヨツバハギ(*Vicia venosa* (Will. ex Link) Maxim. Subsp. *cuspidate* (Maxim.) Y.Endo et H.Ohashi var. *subcuspidata* Nakai)に寄生．岡山県岡山市御津芳谷，(2001 年 10 月 14

日 KFMH417;2001 年 11 月 11 日, KFMH829; 2001 年 11 月 17 日, KFMH849).

付記 エピラフジは日本と朝鮮半島に分布する多年草で, 日本国内で 4 つの変種に分化している. そのうちの一つヒメヨツバハギは中国地方南部から九州にかけて分布し, 岡山県内では岡山市の旭川沿いに点々と群落を作っている. 本菌は形態的に *E. viciae-unijugae* (Braun, 1987) とよく一致した. ヒメヨツバハギはうどんこ病菌の新宿主植物である.

第 9 項 コバノミツバツツジ(*Rhododendron reticulatum* D. Don ex G. Don)上の *Erysiphe izuensis* (Y. Nomura) U. Braun & S. Takam.

Erysiphe izuensis (Y. Nomura) U. Braun & S. Takam., *Schlechtendalia* 4: 9 (2000) Fig. 12. G-H

葉の両面に菌叢を生じ, 11 月初旬に閉子のう殻を形成する. 閉子のう殻は群生または散生し, 黒褐色, 球形, 径 80-115 μm . 壁細胞は不規則な多角形, 大きさ 12.5-21 \times 7-20 μm . 付属糸は閉子のう殻の赤道面付近から 11-16 本程生じ, 稀に短い枝状の突起を生じ, 先端は 4-5 回不規則に二叉分岐し, 分岐枝の幅は不規則で, 分岐枝はまばらで広くひろがる. 長さ 110-200 μm , 幅 4.5-7 μm , 0-1 個の隔膜があり, 無色または基部が淡褐色. 子嚢は(2-)3-5 個形成され, 無柄あるいは短い柄がある広卵形, 大きさ(46-)55-70 \times (32-)40-54 μm . 子嚢胞子は楕円形または広楕円形で, 5-8 個生じ, 大きさ(15-)19-26 \times (8-)10-16 μm .

供試標本: コバノミツバツツジ(*Rhododendron reticulatum* D. Don ex G. Don)に寄生. 岡山市竜ノ口, 2007 年 11 月 4 日, N34°42'19.7", E133°58'18.7", KFMH1266.

付記 宿主は京都や兵庫県では丘陵や低地に普通に見られる植物である. 本菌は, 付属糸の上部が 5 回程不規則に二叉分岐し, 分岐枝の幅は不規則で第一分岐枝の幅が広いことが特徴である. ムラサキツツジとモチツツジ上の同種菌と遺伝子解析の結果を比べると ITS 領域の塩基配列が 1-2 個違う程度で, 形態的特徴も *Erysiphe izuensis* (野村 1997) とよく一致するため, *Erysiphe izuensis* と同定した. コバノミツバツツジはうどんこ病菌の新宿主植物である.

第 10 項 アテツマンサク(*Hamamelis japonica* Siebold et Zucc. var. *bitchuensis* (Makino) Ohwi)上の *Phyllactinia alni* Y.N. Yu & S.J. Han,

Phyllactinia alni Y.N. Yu & S.J. Han, in Yu & Lai, *Acta microbiol. sin.* 19(1): 13 (1979) Fig. 12.T-W

菌叢は葉の裏面に形成され, 菌叢上に閉子嚢殻を形成する. 閉子のう殻は散生し, 偏球形または凸レンズ形, 径 143-207 μm , 壁細胞は不規則な多角形, 大きさ 18-25 \times 8-14 μm . 付属糸は基部が膨潤した針状, 閉子のう殻の赤道面から 10-13 本生じ, 長さ 285-500 μm , 先端は鈍く, 基部は球形に膨らみ, 大きさ 25.5-46 \times 26.5-42 μm . 閉子のう殻上部に冠毛細胞を生じ, 冠毛細胞は 37.5-79 μm , 柄の長さは全長の 1/2 かそれより長く 17.5-62.5 μm , 幅 6.5-11 μm . 先端は 20 本程に分かれる. 子嚢は 6-10 個, 広楕円形から長卵円形, 柄があり, 大きさ 52.5-62.5 \times 27-40 μm . 子嚢胞子は 2 個, 長楕円形から広楕円形, 大きさ 21-35 \times 13-21 μm .

供試標本：岡山県新見市大佐山，2007年11月2日，KFMH1229.

付記 マンサクは本州，四国，九州に分布するが，中国地方と四国には変種のアテツマンサクがあり，成葉になっても星状毛が残るのが特徴である．本宿主は中国山地の中の大佐山の頂上付近(標高 631m)に自生していた．アテツマンサクはうどんこ病菌の新宿主植物である．

また岡山県西部から広島県東部にかけての地域は，大陸との結びつきの深い特殊な植物が生育している地域として注目されており，前川(1979)は日本における植物区系のひとつとして阿哲地域を設定している．その一角に位置する臥牛山地域には，ナツアサドリ，チトセカズラ，アテツマンサクといった地域性のある植物が生育しており，より一層植物相を豊富なものになっている．

第 11 項 ガガイモ(*Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino)上の *Podosphaera sparsa* (U.Braun) U.Braun & S.Takam.

Podosphaera sparsa (U. Braun) U. Braun & S. Takam., *Schlechtendalia* 4: 31 (2000) Fig. 13.J-N

菌叢は葉の表面に形成され，分生子は鎖生，分生子発芽管は *Fuliginea* 型，付着器はわずかなふくらみのある乳頭状である．菌叢上に閉子囊殻を形成し，閉子囊殻は散生，球形，径 97-117 μm ，壁細胞は不規則な多角形，大きさ 10-30.5 \times 9.5-24.5 μm ．付属糸は菌糸状，閉子囊殻の底部から 2-8 本生じ，長さ(132-)300-400(-625) μm ，隔膜は 3-7 個．子囊は 1 個，卵円形，大きさ 95-114 \times 72-87 μm ，先端孔口部の径は 19-23(-24.5) μm ．子囊胞子は 8 個，卵円形，大きさ 17-20.5 \times (9.5)13-16.5(-17.5) μm ．

供試標本：ガガイモ(*Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino)に寄生．岡山県井原市木之子町，(2006年10月22日，KFMH964；2006年11月14日 KFMH1141)，N34°35'28.3"，E133°30'05.2"．

付記 ガガイモはガガイモ科ガガイモ属のつる性多年草植物で，日本(九州以北)のほか東アジア一帯に分布し，日当たりのよい草原や道端に見られる．野村(1997)にうどんこ病菌の記録があるが，形態の記載は Braun(1987)を参考にしており，日本産の正式な形態記載はない．そのためここに閉子囊殻の形態の記録を行った．

第 12 項 ノブドウ(*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *heterophylla* (Thunb.) Momiy.)上の *Phyllactinia guttata* (Wallr.) Lév.

Phyllactinia guttata (Wallr.) Lév., *Annls Sci. Nat., Bot., sér.* 3 15: 144 (1851)

Fig. 11. P-T

菌叢は葉の裏面に形成され，菌叢上に閉子囊殻を形成する．閉子囊殻は散生し，偏球形または凸レンズ形，径 196-230 μm ，壁細胞は不規則な多角形，大きさ 12-22 \times 7.8-19.3 μm ．付属糸は基部が膨潤した針状，閉子囊殻の赤道面から 10-23 本生じ，長さ 240-367 μm ，先端は鈍く，基部は球形に膨らみ，大きさ 35-42.5 \times 29.5-36.5 μm ．閉子囊殻上部に冠毛細胞を生じ，冠毛細胞は 74-78.5 μm ，柄の長さは全長の 1/2 かそれより長く 30-47 μm ，幅 12-25 μm ．子囊

は 6-20 個，広楕円形から長卵円形，柄があり，大きさ $62-81 \times 32-47.5 \mu\text{m}$ 。子嚢胞子は 2 個，長楕円形から広楕円形，大きさ $(25-27-45 \times 17.5-25(-28) \mu\text{m}$ 。

供試標本：ノブドウ (*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *heterophylla* (Thunb.) Momiy.) に寄生。岡山県岡山市津島，2003 年 10 月 26 日，KFMH528；岡山市御津芳谷，2006 年 11 月 12 日，KFMH1136。

付記 北海道から沖縄まで分布するノブドウはやぶに多く，都市でも空き地などに見られる。いままで四国(本間 1981)や岡山市(井上ら 2004)でノブドウ上に *Phyllactinia* の発生の記録はあるが，形態の記載が無かったので，ここに形態の記載をおこなった。

本間 1981 によると，ノブドウのうどんこ病菌は子嚢殻の形態から *Phyllactinia* であると認められたが，澤田(1930)(Homma, 1937 による)は，台湾でノブドウとケノブドウに *Phyllactinia* の不完全世代である *Ovulariopsis* が発生することを報告していると記録されている。

岡山では，岡山市津島の二カ所で閉子嚢殻の形成を確認し，岡山市御津で *Phyllactinia* の不完全世代である *Ovulariopsis* が発生している。

第 3 節 新寄主植物

第 1 項 カンサイタンポポ上の不完全世代

カンサイタンポポ (*Taraxacum japonicum* Koidz.) 上の *Oidium* sp. (*Fibroidium* 亜属)

Fig. 11. U-X

初夏，菌叢は葉の両面に形成される。分生子は鎖生，顕著なフィブローシン体を含む。分生子柄はほふくする菌糸背面より生じ，脚胞は大きさ $36.8-81 \times 10.5-15 \mu\text{m}$ ，分生子柄は $84-118 \mu\text{m}$ ，分生胞子は大きさ $26-35 \times 14-19 \mu\text{m}$ ，楕円から樽型，分生子発芽管は *Fuliginea* 型 (Braun 1987) である。

供試標本：カンサイタンポポ (*Taraxacum japonicum* Koidz.) に寄生。奈良県橿原市，2004 年 4 月 26 日，YNMH20529，岡山県小田郡矢掛町，(2004 年 5 月 23 日，KFMH548；2004 年 5 月 29 日，KFMH558；2008 年 5 月 23 日，KFMH1384)。

付記 カンサイタンポポは近畿から，中国，四国，九州北部に分布し，他の在来種タンポポに比べて，総苞が細い。カンサイタンポポはうどんこ病菌の新寄主植物である。*Oidium* 属 *Fibroidium* 亜属のうどんこ病菌である。

第5章 考察

2000～2010年の間に岡山でみつかったうどんこ病菌およびその寄主植物を第3表と第4表で示した。岡山県のうどんこ病菌の宿主植物は、被子植物30目62科160属224種(組合せで13種)であり、その中には他の地域で報告をみない新しい宿主植物が5種あった。

うどんこ病菌の寄主植物は、全国に分布する植物が多く、コナラ、ヤマグワ、ヤブマメ、カタバミ、オオバコ、ハウノキ、ツタウルシ等は、全国各地でうどんこ病が発生している。ピーマンの *Leveillula taurica* の発生は近県の高知県でも知られているが、岡山県では採集できなかった。これらの植物が高知県側と瀬戸内側とで発生の仕方が異なるものであるのか、更に詳しい調査が必要である。

従来日本で行われてきたうどんこ病菌の調査(Homma 1937; 澤田 1951; 和田・平田 1977; 本間 1976, 1979, 1981; 佐藤 1980; 高松 1978, 1982; Amano 1986; 大谷 1988; 野村 1997)と比較すると、東日本で分生子世代のみが採集され閉子囊殻の形成が認められなかった植物に西日本では容易に閉子囊殻を形成している場合があった。このため、今まで発見されていなかったうどんこ病菌の閉子囊殻世代をいくつか確認することができた。また本調査で岡山県のうどんこ病菌は11属89種が確認された。うどんこ病菌の閉子囊殻形成は乾燥状態で促進されることが知られている(Braun 1987)。著者らが主な採集場所にした岡山県を含む山陽地方は他の日本の地域に比べて降水量が少ないので、このような気候条件がこの地方における閉子囊殻の形成を促す要因になっているのかもしれない。この様なことから、藤岡ら(2008, 2009)に加えて更に西日本でのうどんこ病菌の調査がすすめば、西日本に固有の植物の新寄主植物も発見され、わが国における菌類多様性を調べる上で有意義だと思う。

第6章 摘要

タイワンフウとモミジバフウ上に *Erysiphe liquidambaris* , フドウ上に *Erysiphe necator* Schwein., ノブドウ上に *Erysiphe necator* var. *ampelopsidis*, イブキシモツケ上に *Podosphaera clandestina* var. *clandestina*, コバノミツバツツジ上に *Erysiphe izuensis*, ヒメヨツバハギ上に *Erysiphe viciae-unijugae*, ホトケノザ上に *Neoerysiphe galeopsidis*, ヤエムグラ上に *Golovinomyces orontii*, アテツマンサク上に *Phyllactinia alni*, アカネ上に *Golovinomyces rubiae*, オタカラコウ上に *Neoerysiphe hiratae*, ガガイモ上に *Podosphaera sparsa*, ウラジロマタタビ上に *Phyllactinia guttata*, ノブドウ上に *Phyllactinia guttata* の完全世代を日本で初めて確認し, 形態を記載した. この他, カンサイタンポポ上に *Oidium* sp. (*Fibroidium* 亜属) の発生をはじめて確認し, 分生子世代の形態を記載した. このうち, カンサイタンポポ・コバノミツバツツジ・ヒメヨツバハギ・アテツマンサクは世界で初めて記録されたうどんこ病宿主植物であった.

謝辞

本研究を行うにあたり、始終熱心にご指導いただきました高松進先生に心から感謝いたします。また、採集など熱心にご指導くださった野村幸彦博士、宿主植物の同定をしていただいた倉敷市立自然史博物館の狩山俊悟博士、日頃より多大の便宜を図って頂きました中島千晴先生、岐阜大学の本橋慶一博士に厚く御礼申し上げます。また、貴重なうどんこ病菌の標本を快く提供していただいた山本秀夫氏、那須英夫氏、谷名光治氏、中澤美和子氏、そして実験手法のご指導・データの解析及び助言を賜りました原田守氏、白谷嘉朗氏にも御礼申し上げます。また植物感染学研究室の皆様には感謝の意を表します。そして、事務室の先生方には様々な便宜をはかって頂きました。また授業やレポートに関しても多くの先生方にお世話になりました。ありがとうございました。大学院での勉強は、今までにない感動と驚きの連続でした。ここに来ることができて本当に良かったと思います。

最後に、皆様の今後の益々の発展を祈念し、謝辞にかえさせていただきます。

引用文献

- Amano K (1986) Host range and geographical distribution of the powdery mildew fungi. Japan Scientific Societies Press, Tokyo.
- Belanger R R, Bushnell R W, Dic J A, Carver L W T (2002) The Powdery Mildews A Comprehensive Treatise. APS Press. USA.
- Braun U (1987) A monograph of the Erysiphales (powdery mildews). Beih. Nova Hedwigia **89**:1-700
- Braun U (1999) Some critical notes on the classification and the generic concept of the Erysiphaceae. *Schlechtendalia* **3**:48-54
- Braun U, Takamatsu S (2000) Phylogeny of *Erysiphe*, *Microsphaera*, *Uncinula* (Erysipheae) and *Cystotheca*, *Podosphaera*, *Sphaerotheca* (Cystothecaceae) inferred from rDNA ITS sequences - some taxonomic consequences. *Schlechtendalia* **4**:1-33
- Braun U, Shishkoff N, Takamatsu S (2001) Phylogeny of *Podosphaera* sect. *Sphaerotheca* subsect. *Magnicellulatae* (*Sphaerotheca fuliginea* auct. s. lat.) inferred from rDNA ITS sequences - a taxonomic interpretation. *Schlechtendalia* **7**, 45-52
- Chen G Q, Han S J, Lai Y Q, Yu Y N, Zheng, R Y, Zhao, Z Y (1987) Flora fungorum sinicorum, Vol 1. Erysiphales (in Chinese). Science Press, Beijing.
- 藤岡佳代子・高松進・山本秀夫・野村幸彦 (2008) 日本産うどんこ病菌 3 種と完全世代形成確認種 1 種. 日菌報 **49**:40-45
- 藤岡佳代子・高松進・山本秀夫・野村幸彦 (2009) 日本で初めて完全世代が確認された 7 種植物上のうどんこ病菌. 日菌報 **50**:118-123
- Hirata T, Takamatsu S (1996) Nucleotide sequence diversity of rDNA internal transcribed spacers extracted from conidia and cleistothecia of several powdery mildew fungi. *Mycoscience* **37**:283-288
- Homma Y (1937) Erysiphaceae of Japan. J. Fac. Agr. Hokkaido Imp. Univ. **38**:183-461
- 本間善久 (1976) 四国のうどんこ病菌とその寄主植物の調査(1). 四国植防 **11**:131-139
- 本間善久 (1979) 四国のうどんこ病菌とその寄主植物(2). 四国植防 **14**:53-62
- 本間善久 (1981) 四国のうどんこ病菌とその寄主植物(3). 四国植防 **16**:43-69
- Hyeon-Dong Shin (2000) Erysiphaceae of Korea. Nat. Inst. Agric. Sci. Tech., Suwon, Korea. 1-320
- 井上幸次・山本秀夫・那須秀夫・粕山新二 (2004) 岡山県におけるブドウ及びノブドウうどんこ病菌の完全世代について 岡山県農試 **22**:29-33
- 猪木幸男・村上允英・大久保雅弘 (2008) 日本の地質 7 中国地方. 共立出版. 東京.
- 小畠裕子・狩山俊吾・榎本敬・仁木葉子 (2005)岡山市植物目録. 岡山市環境調整課. 1-259
- 小畠裕子・狩山俊吾・榎本敬 (1989) 高梁市臥牛山の植物相. 高梁市教育委員会. 48-95
- 小林享夫 (2007) 日本産樹木寄生菌目録. 全国農村教育協会. 東京.
- 国立天文台編 (2009) 理科年表平成 22 年. 丸善株式会社. 東京. pp.188-189. pp.964-966
- 前川文夫 (1977) 日本の植物区系. 玉川大学出版部. 東京.
- 邑田仁・米倉浩司 (2009) 高等植物分類表. 北隆館. 東京.
- 二宮書店編集部 (2003) 高等地図帳. 二宮書店. 東京. pp.80, pp.100-101, pp.115
- 日本大百科全書 (1984-1994) 小学館. 東京.
- 野村幸彦 (1997) 日本産ウドンコ菌科の分類学的研究. 養賢堂. 東京.

- Nomura, Y., Takamatsu, S., Fujioka, K. (2003) Teleomorph of *Erysiphe necator* var. *necator* on *Vitis vinifera* and *Ampelopsis brevipedunculata* var. *heterophylla* (Vitaceae) newly found in Japan. *Mycoscience*, 44: 157-158
- 大谷吉雄 (1988) 日本菌類誌第三卷第二号. 養賢堂. 東京.
- 岡山ユネスコ協会 (2004) 岡山の自然と環境問題. 大学教育出版. 岡山. pp.12-15, pp.58-70, pp.88-93
- 佐藤幸生 (1980) 富山県のうどんこ病菌とその寄主植物の調査. 富山技術短期大研報 13:107-116
- 澤田謙吉 (1951) 東北地方菌類調査報告(I) 粉病菌科. 林試研報
- 高松 進・石崎 寛・伊藤 修 (1978) 三重県のうどんこ病菌とその宿主植物. 日菌報 19: 65-77
- 高松 進 (1982) 福井県下に分布するうどんこ病菌とその寄主植物. 北陸病虫研報 30:98-103
- 高松 進 (2002) うどんこ病菌の分子系統と新しい分類体系. 植物防疫 56: 229-237
- Takamatsu, S., Heluta, V., Havrylenko, M., Divarangkoon, R. (2008) Four powdery mildew species with catenate conidia infect *Galium*: molecular and morphological evidence. *Mycological Research*, doi: 10.1016/j.mycres. 2008.09.006.
- Takamatsu, S., Braun, U., Limkaisang, S. (2005a) Phylogenetic relationships and generic affinity of *Uncinula septata* inferred from nuclear rDNA sequences. *Mycoscience* 46:9-16
- Takamatsu, S., Niinomi, S., De Alvarez Maria G. Cabrera, Alvarez Roberto E., Havrylenko M., Braun, U. (2005b) *Caespitotheca* gen. nov., an ancestral genus in the Erysiphales. *Mycological Research* 109(8):903-911
- Tanda, S., Nomura, Y. (1986) One newly recorded and two new species of Erysiphaceae from Japan. *Trans. Mycol. Soc. Japan* 27:17-27
- 帝国書院編集部 (2006) 社会科中学生の地理初訂版. 帝国書院. 東京. pp.144
- 帝国書院編集部 (2007) 新詳高等地図. 帝国書院. 東京. pp.123-124
- V. Heluta, S. Takamatsu, M. Harada, S. Voytyuk. (2010) Molecular phylogeny and taxonomy of Eurasian *Neoerysiphe* representatives infecting composite. *Persoonia*. (投稿中)
- 和田久美子・平田幸治 (1977) 日本のうどんこ病菌とその寄主植物. 新潟大農学研報 29:77-114

第1表 Braun(1987)の分類体系：ウドンコカビ科

①内部寄生性:フィラクチニア亜科 (Subfamily Phyllactinioideae)						
(寄生)	完全世代の特徴			分生子世代の特徴		
	付属糸	その他	子嚢胞子	分生子	フィアロソソ体	属名
<i>Leveillula</i> 属 (内)	菌糸状		2個	単生	無し	<i>Oidiopsis</i> 属
<i>Phyllactinia</i> 属 (半内)	針状・基部膨潤	冠毛細胞有	2個	単生	無し	<i>Ovulariopsis</i> 属
<i>Pleochaeta</i> 属 (半内)	先端渦巻き		2個	単生	無し	<i>Streptopodium</i> 属
②表皮寄生性:エリシフェ亜科 (Subfamily Erysiphoideae) <i>Oidium</i> 属 <i>Pseudoidium</i> 型・ <i>Euoidium</i> 型						
エリシフェ連 (Tribe Erysipheae)						
(子嚢の数複数個)	完全世代の特徴			分生子世代の特徴		
	付属糸	その他	子嚢胞子	分生子	フィアロソソ体	属名など
エリシフェ亜連 (Subtribe Erysiphinae)						
<i>Erysiphe</i> 属	菌糸状		3-8個	単生	無し	<i>P. Erysiphe</i> 節
<i>Erysiphe</i> 属	菌糸状		未形成	鎖生	無し	<i>E. Galeopsidis</i> 節
<i>Erysiphe</i> 属	菌糸状		2個	鎖生	無し	<i>E. Golovinomyces</i> 節
<i>Blumeria</i> 属	菌糸状	イネ科寄生	8個	鎖生	無し	<i>Euoidium</i> 型
<i>Setoerysiphe</i> 属	菌糸状	長・短付属糸	6-8個	単生	無し	<i>Pseudoidium</i> 型
<i>Brasiliomyces</i> 属	菌糸状	殻壁1層子嚢2個	2-5個	不明	不明	
ミクロスファエラ亜連 (Subtribe Microsphaerinae)						
<i>Microsphaera</i> 属	二叉分岐		3-8個	単生	無し	<i>Pseudoidium</i> 型
<i>Arthrocladiella</i> 属	二叉分岐		2個	鎖生	無し	<i>Euoidium</i> 型
<i>Medusosphaera</i> 属	二叉分岐	長・短付属糸	3-8個	不明	不明	
ウンシヌラ亜連 (Subtribe Uncinulinae)						
<i>Uncinula</i> 属	先端渦巻		3-8個	単生	無し	<i>Pseudoidium</i> 型
<i>Bulbouncinula</i> 属	先端渦巻	長・短付属糸	3-8個	単生	無し	<i>Pseudoidium</i> 型
<i>Uncinuliella</i> 属	先端渦巻	長・短付属糸	3-8個	単生	無し	<i>Pseudoidium</i> 型
サワダエア亜連 (Subtribe Sawadaeinae)						
<i>Sawadaea</i> 属	分岐・先端渦巻		(5-)8個	大・小型	有り	<i>Euoidium</i> 型
ティフロゲータ亜連 (Subtribe Typhulochaetinae)						
<i>Typhulochaeta</i> 属	棍棒状細胞		(6-)8個	不明	不明	
シストテーカー連 (Tribe Cystothecae)						
(子嚢の数1個)	付属糸	その他	子嚢胞子	分生子	フィアロソソ体	
<i>Cystotheca</i> 属	褐色の剛毛	子嚢1個	8個	鎖生	有り	<i>Euoidium</i> 型
<i>Podosphaera</i> 属	二叉分岐	子嚢1個	8個	鎖生	有り	<i>Euoidium</i> 型
<i>Sphaerotheca</i> 属	菌糸状	子嚢1個	8個	鎖生	有り	<i>Euoidium</i> 型

第2表 Braunら(2000)の新分類以降の分類体系：ウドンコカビ科

①内部寄生性:フィラクチニア連 (Tribe Phyllactinieae)							
完全世代の特徴				分生子世代の特徴			
完全世代 名	付属糸	その他	子嚢胞子	分生子	フィロソーム体	付着器	不完全世代属名
<i>Leveillula</i> 属 (内)	菌糸状		2個	単生	無		<i>Oidiopsis</i> 属
<i>Phyllactinia</i> 属 (半内)	針状・基部膨潤	冠毛細胞有	2個	単生	無	拳状	<i>Ovulariopsis</i> 属
<i>Pleochaeta</i> 属 (半内)	先端渦巻		2個	単生	無	拳状	<i>Streptopodium</i> 属
②表皮寄生性:4連 <i>Oidium</i> 属 <i>Pseudoidium</i> 型・ <i>Euoidium</i> 型							
エリシフェ連 (Tribe Erysipheae) <i>Oidium</i> 属 <i>Pseudoidium</i> 型							
エリシフェ亜連 (Subtribe Erysiphinae)							
<i>Erysiphe</i> 属		殻壁数層	3-8個	単生	無	拳状	<i>Pseudoidium</i> 亜属
<i>Erysiphe</i> 節	菌糸状	子嚢複数	3-8個	単生	無		
<i>Microsphaera</i> 節	二叉分岐	子嚢複数	3-8個	単生	無		
<i>Uncinula</i> 節	先端渦巻	子嚢複数	3-8個	単生	無		
<i>Brasiliomyces</i> 属	菌糸状	殻壁1層子嚢2個	2-5個	不明	不明		
ティフロケータ亜連 (Subtribe Typhulochaetinae)							
<i>Typhulochaeta</i> 属	棍棒状細胞	子嚢複数	(6-)8個	不明	不明		
ゴロビノミセス連 (Tribe Golovinomyceteae) <i>Oidium</i> 属 <i>Euoidium</i> 型							
ネオエリシフェ亜連 (Subtribe Neoerysiphinae)							
<i>Neoerysiphe</i> 属	菌糸状	子嚢複数	未形成	鎖生	無	拳状	<i>Striatoidium</i> 亜属
ゴロビノミセス亜連 (Subtribe Golovinomycetinae)							
<i>Golovinomyces</i> 属	菌糸状	子嚢複数	2個	鎖生	無	乳頭状	<i>Reticuloidium</i> 亜属
アースロクラディエラ亜連 (Subtribe Arthrocladiellinae)							
<i>Arthrocladiella</i> 属	二叉分岐	子嚢複数	2個	鎖生	無	乳頭状	<i>Graciloidium</i> 亜属
ブルメリア連 (Tribe Blumerieae) <i>Oidium</i> 属 <i>Euoidium</i> 型							
<i>Blumeria</i> 属	菌糸状	イネ科寄生	8個	鎖生	無	乳頭状	<i>Oidium</i> 亜属
シストテーカー連 (Tribe Cystothecae) <i>Oidium</i> 属 <i>Euoidium</i> 型							
サワダエア亜連 (Subtribe Sawadaeinae)							
<i>Sawadaea</i> 属	先端渦巻	子嚢複数	(5-)8個	大・小型	有		<i>Octagoidium</i> 亜属
シストテーカー亜連 (Subtribe Cystothecinae)							
<i>Cystotheca</i> 属	褐色の剛毛	子嚢1個	8個	鎖生	有		<i>Setoidium</i> 亜属
<i>Podosphaera</i> 属		子嚢1個	8個	鎖生	有		<i>Fibroidium</i> 亜属
<i>Podosphaera</i> 節	二叉分岐	子嚢1個	8個	鎖生	有		
<i>Sphaerotheca</i> 節		子嚢1個	8個	鎖生	有		
<i>Sphaerotheca</i> 亜節	菌糸状	子嚢1個	8個	鎖生	有		
<i>Magnicellulatae</i> 亜節	二叉分岐	子嚢1個	8個	鎖生	有		
<i>Parauncinula</i> 属	先端渦巻	子嚢複数					
<i>Caespitotheca</i> 属	先端渦巻	子嚢複数	6-8個	鎖生	無		

第3表 2000～2010年 岡山県うどんこ病菌目録

- 1) *Phyllactinia ailanthi* (Golovin & Bunkina) Y.N. Yu & S.J. Han **宿主 : *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (シンジユ) * [KFMH***649, 875, 994, 1273 (藤岡自宅)]
- 2) *Phyllactinia alni* Y.N. Yu & S.J. Han, in Yu & Lai 宿主 : *Hamamelis japonica* Siebold et Zucc. var. *bitchuensis* (Makino) Ohwi (アテツマンサク) [KFMH1229(藤岡自宅)] ;
Alnus japonica (Thunb.) Steud. (ハンノキ) [KFMH695, 698 (藤岡自宅)]
- 3) *Phyllactinia broussonetiae-kaempferi* Sawada 宿主 : *Broussonetia kazinoki* Siebold x B. *papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. (コウゾ) [KFMH1113, 1217, 1224, 1292(藤岡自宅)]
- 4) *Phyllactinia fraxini* (DC.) Homma 宿主 : *Fraxinus lanuginosa* Koidz. f. *serrata* (Nakai) Murata (アオダモ) [KFMH1269 (藤岡自宅)]
- 5) *Phyllactinia guttata* (Wallr.) Lév. 宿主 : *Actinidia arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq. (サルナシ) [KFMH1107, 1109, 1112, 1281 (藤岡自宅)] ; *Cornus officinalis* Siebold et Zucc. (サンシユユ) [KFMH1270 (藤岡自宅)] ; *Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *heterophylla* (Thunb.) Momiy. (ノブドウ) [KFMH528, 1136(藤岡自宅)] ; *Pterostyrax hispida* Siebold et Zucc. (オオバアサガラ) [KFMH1037 (藤岡自宅)]
- 6) *Phyllactinia kagicola* Sawada 宿主 : *Diospyros kaki* Thunb.(カキノキ) [KFMH143, 159,

207, 208, 243, 253, 254, 532, 540, 652, 708, 724, 837, 847, 885, 1126, 1208 (藤岡自
宅)]

7) *Phyllactinia magnoliae* Y.N. Yu & S.J. Han 宿主 : *Magnolia stellata* (Siebold et Zucc.)
Maxim. (シデコブシ) [KFMH136 (藤岡自宅)]

8) *Phyllactinia moricola* (Henn.) Homma 宿主 : *Morus australis* Poir. (ヤマグワ)
[KFMH95, 109, 221, 222, 234, 249, 906, 1053, 1098, 1282, 1114 (藤岡自宅)]

9) *Phyllactinia roboris* (Gachet) S. Blumer 宿主 : *Quercus acutissima* Carruth. (クヌギ)
[KFMH820 (藤岡自宅)]

10) *Phyllactinia salmonii* S. Blumer 宿主 : *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. (キリ)
[KFMH258, 1264 (藤岡自宅)]

11) *Pleochaeta shiraiana* (Henn.) Kimbr. & Korf 宿主 : *Celtis sinensis* Pers. var. *japonica*
(Planch.) Nakai(エノキ) [KFMH61, 654, 691, 720, 728, 729, 835, 870, 874, 1014, 1207,
1211, 1226, 1237, 1257, 1294, 1308 (藤岡自宅)]

12) *Erysiphe aquilegiae* DC. var. *aquilegiae* 宿主 : *Aquilegia flabellata* Siebold et Zucc. var.
flabellate (オダマキ) [KFMH970 (藤岡自宅)] ; *Aquilegia vulgaris* L. (セイヨウ
オダマキ) [KFMH542, 543, 1329 (藤岡自宅)]

13) *Erysiphe aquilegiae* var. *ranunculi* (Grev.) R.Y. Zheng & G.Q. Chen 宿主 : *Clematis*

- terniflora* DC. (センニンソウ) [KFMH260, 342, 535, 713, 991, 1214, 1277 (藤岡自宅)]; *Clematis apiifolia* DC. (ポタンヅル) [KFMH1029 (藤岡自宅)]
- 14) *Erysiphe diervillae* var. *diervillae* Miyabe ex U. Braun 宿主: *Weigela hortensis* (Siebold et Zucc.) K.Koch (タニウツギ) [KFMH842, 1039, 1082, 1085, 1096 (藤岡自宅)]; *Weigela decora* (Nakai) Nakai (ニシキウツギ) [KFMH106 (藤岡自宅)]
- 15) *Erysiphe euphorbiae* Peck 宿主: *Chamaesyce nutans* (Lag.) Small (オオニシキソウ) [KFMH846, 940, 1005, 1218, 1232, 1287, 1290, 1302, 1358 (藤岡自宅)]
- 16) *Erysiphe glycines* var. *glycines* F.L. Tai 宿主: *Amphicarpaea bracteata* (L.) Fernald subsp. *edgeworthii* (Benth.) H.Ohashi var. *japonica* (Oliv.) H.Ohashi (ヤブマメ) [KFMH129, 134, 151, 165, 214, 236, 388, 419, 536, 541, 653, 676, 726, 852, 1001, 1055, 1242 (藤岡自宅)]
- 17) *Erysiphe glycines* var. *lespedezae* (R.Y. Zheng & U. Braun) U. Braun & R.Y. Zheng 宿主: *Lespedeza cuneata* (Dum.Cours.) G.Don (メドハギ) [KFMH96, 116, 381, 696, 709, 818, 860, 984, 988, 1010, 1067, 1145, 1359 (藤岡自宅)]
- 18) *Erysiphe gracilis* R.Y. Zheng & G.Q. Chen 宿主: *Quercus glauca* Thunb.(アラカシ) [KFMH267, 271, 272, 273, 324, 675, 669, 812, 825, 856, 908, 1245, 1248, 1250, 1395, 1396, 1397 (藤岡自宅)]; *Quercus myrsinifolia* Blume (シラカシ) [KFMH670 (藤岡自宅)]

- 19) *Erysiphe heraclei* DC. in de Candolle & Lamarck 宿主 : *Ostericum sieboldii* (Miq.) Nakai (ヤマゼリ) [KFMH1132, 1227 (藤岡自宅)]
- 20) *Erysiphe paeoniae* R.Y. Zheng & G.Q. Chen 宿主 : *Quercus crispula* Blume (シャクヤク) [KFMH75, 211, 534, 678, 679, 688 (藤岡自宅)]
- 21) *Erysiphe pileae* U. Braun 宿主 : *Pilea pumila* (L.) A.Gray (アオミズ) [KFMH1103, 1131, 1291 (藤岡自宅)]
- 22) *Erysiphe polygoni* DC 宿主 : *Fagopyrum esculentum* Moench (ソバ) [KFMH406, 761, 876, 877, 891, 892 (藤岡自宅)] ; *Rumex crispus* L. (ナガバギシギシ) [KFMH15, 351, 360, 362, 382, 383, 384, 457, 786, 787, 793, 809, 813, 903 (藤岡自宅)]
- 23) *Erysiphe abeliicola* U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Abelia spathulata* Siebold et Zucc. (ツクバネウツギ) [KFMH1021 (藤岡自宅)]
- 24) *Erysiphe akebiae* (Sawada) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Akebia quinata* (Houtt.) Decne. (アケビ) [KFMH561, 771, 1057, 1090 (藤岡自宅)] ; *Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. (ミツバアケビ) [KFMH768, 828, 1052, 1077, 1260 (藤岡自宅)]
- 25) *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Quercus variabilis* Blume (アベマキ) [KFMH671, 672 (藤岡自宅)]
- 26) *Erysiphe quercicola* S. Takam. & U. Braun. *Quercus phillyraeoides* A.Gray (ウバメ

- ガシ) [KFMH1, 11, 594, 595, 802, 878, 879 (藤岡自宅)]
- 27) *Erysiphe berberidis* var. *asiatica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Berberis thunbergii* DC. (メギ) [KFMH458, 873 (藤岡自宅)]
- 28) *Erysiphe berchemiae* (Sawada) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Berchemia racemosa* Siebold et Zucc. (クマヤナギ) [KFMH1134 (藤岡自宅)]
- 29) *Erysiphe blasti* (F.L. Tai) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Lindera umbellata* Thunb. (クロモジ) [KFMH102, 104, 1026, 1043, 1094 (藤岡自宅)]
- 30) *Erysiphe clethrae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Clethra barbinervis* Siebold et Zucc. (リョウブ) [KFMH1064, 1073 (藤岡自宅)]
- 31) *Erysiphe corylicola* U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Corylus avellana* L. (セイヨウハシバミ) [KFMH581 (藤岡自宅)] ; *Corylus sieboldiana* Blume (ツノハシバミ) [KFMH1047, 1080 (藤岡自宅)]
- 32) *Erysiphe deutziae* (Bunkina) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Deutzia crenata* Siebold et Zucc. (ウツギ) [KFMH119, 857, 987, 1052, 1068, 1222 (藤岡自宅)]
- 33) *Erysiphe helwingiae* (Sawada) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Helwingia japonica* (Thunb.) F.Dietr. (ハナイカダ) [KFMH1079 (藤岡自宅)]
- 34) *Erysiphe hypogena* S. Takam. & U. Braun 宿主 : *Quercus variabilis* Blume (アベマキ)

- [KFMH1246 (藤岡自宅)] ; *Quercus acutissima* Carruth. (クヌギ) [KFMH 928, 929, 1286, 1300 (藤岡自宅)]
- 35) *Erysiphe izuensis* (Y. Nomura) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Rhododendron reticulatum* D. Don ex G. Don (コバノミツバツツジ) [KFMH1266, 1457 (藤岡自宅)]
- 36) *Erysiphe magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Magnolia kobus* DC. (コブシ) [KFMH1036 (藤岡自宅)]
- 37) *Erysiphe magnoliae* (Sawada) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Magnolia hypoleuca* Siebold et Zucc. (ホオノキ) [KFMH1061 (藤岡自宅)]
- 38) *Erysiphe pseudolonicerae* (E.S. Salmon) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. (オオツツラフジ) [KFMH100, 153, 343, 375, 795, 931, 990, 1050, 1140, 1276, 1280, 1295, 1306, 1314, 1311 (藤岡自宅)]
- 39) *Erysiphe pulchra* (Cooke & Peck) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Benthamidia florida* (L.) Spach (アメリカヤマボウシ) [KFMH131, 141, 251, 530, 531, 821, 890, 1271 (藤岡自宅)]; *Benthamidia japonica* (Siebold et Zucc.) H. Hara (ヤマボウシ) [KFMH1095 (藤岡自宅)]
- 40) *Erysiphe pulchra* var. *japonica* (U. Braun) U. Braun & S. Takamatsu 宿主 : *Swida controversa* (Hemsl. ex Prain) Soják (ミズキ) [KFMH98, 101, 103 (藤岡自宅)]

41) *Erysiphe castaneigena* U. Braun & Cunningt. 宿主 : *Castanea crenata* Siebold et Zucc.

(クリ) [KFMH1032 (藤岡自宅)]

42) *Erysiphe sparsa* U. Braun 宿主 : *Viburnum dilatatum* Thunb. (ガマズミ) [KFMH118,

1022, 1118 (藤岡自宅)]

43) *Erysiphe subtrichotoma* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Robinia pseudoacacia*

L. (ハリエンジュ) [KFMH1265 (藤岡自宅)]

44) *Erysiphe viciae-unijugae* (Homma) U. Braun 宿主 : *Vicia venosa* (Willd. ex Link)

Maxim. subsp. *cuspidata* (Maxim.) Y.Endo et H.Ohashi var. *subcuspidata* Nakai (ヒメヨ

ツバハギ) [KFMH849, 1139 (藤岡自宅)] ; *Vicia unijuga* A. Braun (ナンテンハギ)

[KFMH 1125 (藤岡自宅)]

45) *Erysiphe vanbruntiana* var. *sambuci-racemosae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿

主 : *Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* (Miq.) H.Hara (ニワトコ) [KFMH1072,

1093 (藤岡自宅)]

46) *Erysiphe actinidiae* var. *actinidiae* (Miyabe ex Jacz.) U. Braun & S. Takam. 宿主 :

Actinidia arguta (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq. (サルナシ) [KFMH1124 (藤岡自

宅)] ; 宿主 : *Actinidia polygama* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Maxim. (マタタビ)

[KFMH762, 933, 1225, 1283 (藤岡自宅)]

- 47) *Erysiphe australiana* (McAlpine) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Lagerstroemia indica* L.
(サルスベリ) [KFMH60, 71, 386, 389, 397, 573, 692, 872 (藤岡自宅)]
- 48) *Erysiphe carpini-laxiflorae* U. Braun, V.P. Heluta & S. Takam. 宿主 : *Carpinus laxiflora* (Siebold et Zucc.) Blume (アカシデ) [KFMH1024, 1115 (藤岡自宅)]
- 49) *Erysiphe arcuata* U. Braun, V.P. Heluta & S. Takam. 宿主 : *Carpinus tschonoskii* Maxim. (イヌシデ) [KFMH1099 (藤岡自宅)]
- 50) *Erysiphe clandestina* Biv. 宿主 : *Ulmus parvifolia* Jacq. (アキニレ) [KFMH725, 840, 844, 1209 (藤岡自宅)]
- 51) *Erysiphe clintoniopsis* (R.Y. Zheng & G.Q. Chen) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Firmiana simplex* (L.) W.F.Wight (アオギリ) [KFMH526, 527, 822, 1012 (藤岡自宅)]
- 52) *Erysiphe fraxinicola* U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Fraxinus lanuginosa* Koidz. f. *serrata* (Nakai) Murata (アオダモ) [KFMH715, 815, 817, 1128, 1251 (藤岡自宅)] ; 宿主 : *Fraxinus sieboldiana* Blume (マルバアオダモ) [KFMH 996, 997, 999 (藤岡自宅)]
- 53) *Erysiphe kusanoi* (Syd. & P. Syd.) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Celtis sinensis* Pers. var. *japonica* (Planch.) Nakai (工ノキ) [KFMH61, 87, 88, 124, 166, 219, 256, 396, 418, 423, 529, 654, 681, 691, 717, 720, 729, 835, 843, 904, 925, 1148, 1207, 1211, 1237, 1257, 1294, 1308 (藤岡自宅)]
- 54) *Erysiphe kusanoi* var. *aphananthes* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 :

- Aphananthe aspera* (Thunb.) Planch. (ムクノキ) [KFMH1258 (藤岡自宅)]
- 55) *Erysiphe kusanoi* var. *zolkowae* (Henn.) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino (ケヤキ) [KFMH677, 716, 859, 959, 1070, 1205, 1296, 1462 (藤岡自宅)]
- 56) *Erysiphe liquidambaris* (R.Y. Zheng & G.Q. Chen) U. Braun 宿主 : *Liquidambar styraciflua* L. (モミジバフウ) [KFMH1147, 1247, 1274 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Liquidambar formosana* Hance (タイワンフウ) [KFMH667, 668, 939, 1142, 1143, 1146, 1244, 1272 (藤岡自宅)]
- 57) *Erysiphe ljubarskii* var. *ljubarskii* (Golovin) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Acer palmatum* Thunb. (イロハモミジ) [KFMH59, 217, 398, 427, 428, 429, 697, 705, 858, 927, 1045, 1206, 1239, 1288, 1293, 1298 (藤岡自宅)]
- 58) *Erysiphe mori* (I. Miyake) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Morus australis* Poir. (ヤマグワ) [KFMH221, 222, 395, 588, 651, 980, 1053, 1098, 1114, 1121, 1243, 1282 (藤岡自宅)]
- 59) *Erysiphe necator* Schwein. 宿主 : *Vitis vinifera* L. (ブドウ) [KFMH142, 210, 220, 230, 232, 425, 426, 1230, 1392 (藤岡自宅)]
- 60) *Erysiphe necator* var. *ampelopsidis* (Peck) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Ampelopsis*

glandulosa (Wall.) Momiy. var. *heterophylla* (Thunb.) Momiy. (ノブドウ) [KFMH932, 958, 963, 965, 975, 992, 1011, 1013, 1100, 1136, 1279, 1310, 1315, 1372, 1372, 1373 (藤岡自宅)]

61) *Erysiphe sengokui* (E.S. Salmon) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Celastrus orbiculatus* Thunb. (ツルウメモドキ) [KFMH344 (藤岡自宅)]

62) *Erysiphe simulans* var. *tandae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Rosa multiflora* Thunb. (ノイバラ) [KFMH107 (藤岡自宅)]

63) *Erysiphe verniciferae* (Henn.) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Toxicodendron vernicifluum* (Stokes) F.A.Barkley (ウルシ) [KFMH225, 416, 942 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Rhus javanica* L. var. *chinensis* (Mill.) T.Yamaz. (ヌルデ) [KFMH105, 1003 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Toxicodendron trichocarpum* (Miq.) Kuntze (ヤマウルシ) [KFMH845, 853, 1212, 1268 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Toxicodendron orientale* Greene (ツタウルシ) [KFMH1058, 1284 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Rhus sylvestris* Siebold et Zucc. (ヤマハゼ) [KFMH723, 982, 995, 1117, 1120 (藤岡自宅)]

64) *Typhulochaeta japonica* S. Ito & Hara, Bot. Mag. 宿主 : *Quercus neoglandulifera* Nakai (コナラ) [KFMH1254 (藤岡自宅)]

65) *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) V.P. Heluta var. *cichoracearum* 宿主 : *Aster*

- novi-belgii* L. (ユウゼンギク) [KFMH961, 1326, 1357 (藤岡自宅)]; *Eupatorium makinoi* T.Kawahara et Yahara (ヒヨドリバナ) [KFMH1007, 1008, 1263 (藤岡自宅)]; *Solidago virgaurea* L. subsp. *asiatica* (Nakai ex H.Hara) Kitam. ex H.Hara (アキノキリンソウ) [KFMH1027 (藤岡自宅)]
- 66) *Golovinomyces orontii* (Castagne) V.P. Heluta 宿主: *Galium spurium* L. var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek (ヤエムグラ) [KFMH320, 328, 330, 1400, 1401, 1402 (藤岡自宅)]
- 67) *Golovinomyces rubiae* (H.D. Shin & Y.J. La) U. Braun 宿主: *Rubia argyi* (H.Lév. et Vaniot) H.Hara ex Lauener (アカネ) [KFMH1078, 1233, 1369 (藤岡自宅)]
- 68) *Golovinomyces sordidus* (L. Junell) V.P. Heluta 宿主: *Plantago asiatica* L. (オオバコ) [KFMH56, 108, 110, 475, 507, 546, 706, 710, 775, 784, 788, 955, 1046, 1074 (藤岡自宅)]
- 69) *Neoerysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun 宿主: *Lamium album* L. var. *barbatum* (Siebold et Zucc.) Franch. et Sav. (オドリコソウ) [KFMH139, 302, 325, 340, 650, 763, 785, 895, 1236 (藤岡自宅)]; 宿主: *Lamium amplexicaule* L. () [KFMH299, 315, 352, 450, 451, 452, 453, 454, 456, 556, 804, 893, 922, 923, 1385 (藤岡自宅)]
- 70) *Neoerysiphe hiratae* Heluta & S. Takam. 宿主: *Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz. (オタ

カラコウ [KFMH1018 (藤岡自宅)]

71) *Blumeria graminis* (DC.) Speer 宿主 : *Elymus tsukushiensis* Honda var. *transiens*

(Hack.) Osada (カモジグサ) [KFMH297, 319, 354, 370, 455, 574, 794, 707 (藤岡自

宅)]; 宿主 : *Hordeum vulgare* L. (オオムギ) [KFMH345 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Lolium*

multiflorum Lam. (ネズミムギ) [KFMH355 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Poa acroleuca* Steud.

(ミゾイチゴツナギ) [KFMH433, 434 (藤岡自宅)]

72) *Sawadaea nankinensis* (F.L. Tai) S. Takam. & U. Braun 宿主 : *Acer buergerianum* Miq.

(トウカエデ) [KFMH973, 1144, 1275 (藤岡自宅)]

73) *Sawadaea polyfida* var. *japonica* U. Braun & Tanada 宿主 : *Acer palmatum* Thunb. (イ

ロハモミジ) [KFMH162, 217, 697, 926, 930, 1045, 1110, 1239, 1278, 1288, 1293, 1298

(藤岡自宅)]; 宿主 : *Acer amoenum* Carrière var. *amoenum* (オオモミジ) [KFMH1297

(藤岡自宅)]; 宿主 : *Acer sieboldianum* Miq. (コハウチワカエデ) [KFMH1049, 1086

(藤岡自宅)]

74) *Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma 宿主 : *Acer pictum* Thunb. subsp. *dissectum*

(Wesm.) H. Ohashi (イタヤカエデ) [KFMH1041, 1048, 1084, 1106 (藤岡自宅)]; 宿

主 : *Acer crataegifolium* Siebold et Zucc. (ウリカエデ) [KFMH1116 (藤岡自宅)]; 宿

主 : *Acer pictum* Thunb. subsp. *dissectum* (Wesm.) H. Ohashi f. *dissectum* (Wesm.)

H.Ohashi (エンコウカエデ) [KFMH1097 (藤岡自宅)]

75) *Cystotheca wrightii* Berk. & M.A. Curtis 宿主 : *Quercus glauca* Thunb. (アラカシ)
[KFMH83, 90, 265, 273, 274, 357, 369, 675, 707, 732, 783, 898, 907, 908, 1245, 1248,
1250, 1303, 1395, 1396, 1397 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Quercus myrsinifolia* Blume (シラ
カシ) [KFMH366, 790 (藤岡自宅)]

76) *Podosphaera clandestina* (Wallr.) Lév. var. *clandestina* 宿主 : *Spiraea dasyantha* Bunge
(イブキシモツケ) [KFMH1228 (藤岡自宅)]

77) *Podosphaera longiseta* Sawada 宿主 : *Padus grayana* (Maxim.) C.K.Schneid. (ウワミ
ズザクラ) [KFMH765 (藤岡自宅)]

78) *Podosphaera tridactyla* var. *tridactyla* (Wallr.) de Bary 宿主 : *Armeniaca mume*
(Siebold et Zucc.) de Vriese (ウメ) [KFMH565, 867, 971, 972 (藤岡自宅)]; 宿主 :
Cerasus x yedoensis (Matsum.) A.V.Vassil. (サクラ) [KFMH209, 1056, 1127, 1458 (藤
岡自宅)]

79) *Podosphaera aphanis* var. *aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Agrimonia*
pilosa Ledeb. var. *japonica* (Miq.) Nakai (キンミズヒキ) [KFMH800 (藤岡自宅)]

80) *Podosphaera balsaminae* (Kari ex U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Impatiens*
textorii Miq. (ツリフネソウ) [KFMH127, 132 (藤岡自宅)]

81) *Podosphaera euphorbiae* (Castagne) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Chamaesyce nutans*

(Lag.) Small (オオニシキソウ) [KFMH981 (藤岡自宅)]

82) *Podosphaera euphorbiae-hirtae* (U. Braun & Somani) U. Braun & S. Takam. 宿主 :

Acalypha australis L. (エノキグサ) [KFMH420, 538, 539 (藤岡自宅)]

83) *Podosphaera ferruginea* (Schltdl.) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Sanguisorba officinalis*

L. (ワレモコウ) [KFMH123, 1033, 1040, 1062 (藤岡自宅)]

84) *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & N. Shishkoff 宿主 : *Zinnia elegans* Jacq. (ヒ

ャクニチソウ) [KFMH78, 154, 160, 432(藤岡自宅)]; 宿主 : *Helianthus annuus* L. (ヒ

マワリ) [KFMH67, 89, 91, 871 (藤岡自宅)]

85) *Podosphaera fusca* (Fr.) U. Braun & Shishkoff 宿主 : *Xanthium occidentale* Bertol. (オ

オオナモミ) [KFMH93, 233, 1002, 1241(藤岡自宅)]; 宿主 : *Coreopsis lanceolata* L. (オ

オキンケイギク) [KFMH238, 776, 1231, 1240(藤岡自宅)]; 宿主 : *Cosmos bipinnatus*

Cav. (コスモス) [KFMH74, 77, 82, 204, 279, 899, 900, 962, 1179(藤岡自宅)]; 宿主 :

Taraxacum officinale Weber ex F.H. Wigg. (セイヨウタンポポ) [KFMH23, 62, 128, 365,

413, 415, 422, 424, 767, 966, 1060, 1221(藤岡自宅)]; 宿主 : *Taraxacum albidum* Dahlst.

(シロバナタンポポ) [KFMH869, 1399 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Taraxacum japonicum*

Koidz. (カンサイタンポポ) [KFMH548, 558, 1367, 1384(藤岡自宅)]; 宿主 : *Conyza*

canadensis (L.) Cronquist (ヒメムカシヨモギ) [KFMH120, 125, 126 (藤岡自宅)]; 宿

- 主 : *Aster tataricus* L.f. (シオン) [KFMH164, 240, 250, 414 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Torenia
fournieri* Linden ex E.Fourn. (ハナウリクサ) [KFMH239, 579, 889 (藤岡自宅)]; 宿
主 : *Bidens frondosa* L. (アメリカセンダングサ) [KFMH33, 74, 84, 114, 411, 727, 897,
901, 902, 1044, 1059, 1210, 1234 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Petasites japonicus* (Siebold et
Zucc.) Maxim. (フキ) [KFMH953, 1016, 1081, 1088 (藤岡自宅)]; 宿主 : *Bidens
biternata* (Lour.) Merr. et Sherff (センダングサ) [KFMH666, 1304 (藤岡自宅)]; 宿
主 : *Lactuca indica* L. (アキノノゲシ) [KFMH 1328, 1374 (藤岡自宅)]
- 86) *Podosphaera hibiscicola* (Z.Y. Zhao) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Hibiscus mutabilis* L.
(フヨウ) [KFMH834 (藤岡自宅)]
- 87) *Podosphaera intermedia* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Clerodendrum
trichotomum* Thunb. (クサギ) [KFMH121, 138, 215, 568, 684, 700, 712, 977, 1009, 1135,
1223, 1256, 1252 (藤岡自宅)]
- 88) *Podosphaera pseudofusca* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Fatoua villosa*
(Thunb.) Nakai (クワクサ) [KFMH687, 886, 888, 1215, 1309 (藤岡自宅)]
- 89) *Podosphaera sparsa* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Metaplexis japonica*
(Thunb.) Makino (ガガイモ) [KFMH964, 1141 (藤岡自宅)]
- 90) *Podosphaera spiraeae* (Sawada) U. Braun & S. Takam. 宿主 : *Spiraea thunbergii*

- Siebold ex Blume (ユキヤナギ) [KFMH14, 27, 331 (藤岡自宅)]
- 91) *Podosphaera* sp. 宿主 : *Lactuca indica* L. (アキノノゲシ) [KFMH1328, 1374 (藤岡自宅)]
- 92) *Parauncinula septata* (E.S. Salmon) S. Takam. & U. Braun 宿主 : *Quercus neoglandulifera* Nakai (コナラ) [KFMH1253 (藤岡自宅)]
- 93) *Oidium* sp. 宿主 : *Artemisia indica* Willd. var. *maximowiczii* (Nakai) H.Hara (ヨモギ sp.) [KFMH823 (藤岡自宅)]
- 94) *Oidium* sp. 宿主 : *Acer japonicum* Thunb. (ハウチワカエデ) [KFMH1017, 1031 (藤岡自宅)]
- 95) *Oidium* sp. 宿主 : *Acer palmatum* Thunb. (イロハモミジ) [KFMH59 (藤岡自宅)]
- 96) *Oidium* sp. 宿主 : *Rhus sylvestris* Siebold et Zucc. (ヤマハゼ) [KFMH718(藤岡自宅)]
- 97) *Oidium* sp. 宿主 : *Torilis japonica* (Houtt.) DC. (ヤブジラミ) [KFMH586, 777 (藤岡自宅)]
- 98) *Oidium* sp. 宿主 : *Achillea millefolium* L. (セイヨウノコギリソウ) [KFMH808(藤岡自宅)]
- 99) *Oidium Reticuloidium* 宿主 : *Artemisia indica* Willd. var. *maximowiczii* (Nakai) H.Hara (ヨモギ) [KFMH26, 111, 380, 547, 766, 826, 954, 1071, 1219 (藤岡自宅)]

- 100) *Oidium* sp. 宿主 : *Aster microcephalus* (Miq.) Franch. et Sav. var. *ovatus* (Franch. et Sav.) Soejima et Mot.Ito (ノコンギク)[KFMH1105 (藤岡自宅)]
- 101) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Aster robustus* (Makino) Yonek (オオユウガギク)
[KFMH339, 361, 983, 1137, 1299 (藤岡自宅)]
- 102) *Oidium* sp. 宿主 : *Calendula arvensis* L. (ヒメキンセンカ) [KFMH1087(藤岡自宅)]
- 103) *Oidium* sp. 宿主 : *Chrysanthemum morifolium* Ramat. (キク) [KFMH855(藤岡自宅)]
- 104) *Oidium* sp. 宿主 : *Cirsium bitchuense* Nakai (ビッチュウアザミ) [KFMH591 (藤岡
自宅)]
- 105) *Oidium* sp. 宿主 : *Dahlia x hortensis* Guill. (ダリア) [KFMH246, 257, 683 (藤岡自
宅)]
- 106) *Oidium* sp. 宿主 : *Eupatorium japonicum* Thunb. (フジバカマ) [KFMH854 (藤岡自
宅)]
- 107) *Oidium* sp. 宿主 : *Eupatorium lindleyanum* DC. var. *lindleyanum* (サワヒヨドリ)
[KFMH703 (藤岡自宅)]
- 108) *Oidium* sp. 宿主 : *Eupatorium makinoi* T.Kawahara et Yahara (ヒヨドリバナ)
[KFMH80, 682, 721, 796, 1028, 1092, 1285 (藤岡自宅)]
- 109) *Oidium* sp. 宿主 : *Farfugium japonicum* (L.) Kitam. (ツワブキ) [KFMH76, 322 (藤

岡自宅)]

110) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Gerbera jamesoni* (ガーベラ) [KFMH1398 (藤岡自宅)]

111) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Lactuca indica* f. *indivisa* (ホソバアキノノゲシ)

[KFMH57, 564 (藤岡自宅)]

112) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Lactuca indica* L. (アキノノゲシ) [KFMH135, 168, 378,

673, 701, 978, 1089, 1133 (藤岡自宅)]

113) *Oidium* sp. 宿主 : *Lactuca indica* L. var. *dracoglossa* (Makino) Kitam. (リュウゼツサ

イ) [KFMH368 (藤岡自宅)]

114) *Oidium* sp. 宿主 : *Ligularia stenocephala* (Maxim.) Matsum. et Koidz. (メタカラコ

ウ) [KFMH1042 (藤岡自宅)]

115) *Oidium* sp. 宿主 : *Matricaria recutita* L. (カミツレ) [KFMH300, 387, 567 (藤岡自

宅)]

116) *Oidium* sp. 宿主 : *Picris hieracioides* L. subsp. *japonica* (Thunb.) Krylov (コウゾリ

ナ) [KFMH358, 887 (藤岡自宅)]

117) *Oidium* sp. 宿主 : *Solidago altissima* L. (セイタカアワダチソウ) [KFMH212, 245,

259, 261, 371, 439, 814, 832, 848 (藤岡自宅)]

118) *Oidium* sp. 宿主 : *Solidago gigantea* Aiton subsp. *serotina* (Kuntze) McNeill (オオア

ワダチソウ) [KFMH587 (藤岡自宅)]

119) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Sonchus oleraceus* L. (ノゲシ) [KFMH97, 140, 269, 367, 578, 674, 731, 778 (藤岡自宅)]

120) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Arctium lappa* L. (ゴボウ) [KFMH1379 (藤岡自宅)]

121) *Oidium* sp. 宿主 : *Mahonia fortunei* (Lindl.) Fedde ex C.K.Schneid. (ヒイラギナンテン) [KFMH264 (藤岡自宅)]

122) *Oidium* sp. 宿主 : *Betula platyphylla* Sukaczew var. *japonica* (Miq.) H.Hara (シラカンバ) [KFMH122 (藤岡自宅)]

123) *Oidium* sp. 宿主 : *Carpinus tschonoskii* Maxim. (イヌシテ) [KFMH1076(藤岡自宅)]

124) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Trigonotis peduncularis* (Trevir.) Benth. ex Hemsl. (キウリグサ)[KFMH307, 317, 321, 555, 894, 937, 993, 1330 (藤岡自宅)]

125) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Daucus carota* var. *sativa* (ニンジン) [KFMH947 (藤岡自宅)]

126) *Oidium* sp. 宿主 : *Adenophora triphylla* (Thunb.) A.DC. var. *japonica* (Regel) H.Hara (ツリガネニンジン) [KFMH686 (藤岡自宅)]

127) *Oidium* sp. 宿主 : *Lonicera japonica* Thunb. (スイカズラ) [KFMH119, 377, 1035, 1065, 1213 (藤岡自宅)]

128) *Oidium* sp. 宿主 : *Viburnum phlebotrimum* Siebold et Zucc. (オトコヨウゾメ)

[KFMH792 (藤岡自宅)]

129) *Oidium* sp. 宿主 : *Weigela decora* (Nakai) Nakai (ニシキウツギ) [KFMH94 (藤岡自

宅)]

130) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Euonymus japonicus* Thunb. (マサキ) [KFMH295, 571,

711 (藤岡自宅)]

131) *Oidium* sp. 宿主 : *Euonymus sieboldianus* Blume (マユミ) [KFMH161, 262 (藤岡自

宅)]

132) *Oidium* sp. 宿主 : *Clethra barbinervis* Siebold et Zucc. (リヨウブ) [KFMH545 (藤岡

自宅)]

133) *Oidium* sp. (C) 宿主 : *Momordica charantia* L. var. *pavel* Crantz (ニガウリ)

[KFMH596, 943 (藤岡自宅)]

134) *Oidium* sp. 宿主 : *Trichosanthes cucumeroides* (Ser.) Maxim. ex Franch. et Sav. (カラ

スウリ) [KFMH231 (藤岡自宅)]

135) *Oidium* sp. 宿主 : *Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude subsp. *neziki* (Nakai et H.Hara)

H.Hara (ネジキ) [KFMH1025, 1252 (藤岡自宅)]

136) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Rhododendron x pulchrum* Sweet (ヒラトツツジ)

[KFMH1267 (藤岡自宅)]

137) *Oidium* sp. 宿主 : *Vaccinium oldhamii* Miq. (ナツハゼ) [KFMH861 (藤岡自宅)]

138) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Chamaesyce maculata* (L.) Small (コニシキソウ)

[KFMH951, 1382 (藤岡自宅)]

139) *Oidium* sp. 宿主 : *Chamaesyce nutans* (Lag.) Small (オオニシキソウ) [KFMH145,

155, 213, 702 (藤岡自宅)]

140) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Flueggea suffruticosa* (Pall.) Baill. (ヒトツバハギ)

[KFMH945, 1004 (藤岡自宅)]

141) *Oidium* sp. 宿主 : *Mallotus japonicus* (L.f.) Müll.Arg. (アカメガシワ) [KFMH235,

349, 719, 841, 998, 1122, 1138, 1316, 1317 (藤岡自宅)]

142) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Aeschynomene indica* L. (クサネム) [KFMH597, 656 (藤

岡自宅)]

143) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Astragalus sinicus* L. (ゲンゲ) [KFMH1375(藤岡自宅)]

144) *Oidium Pseudoidium* sp. 宿主 : *Glycine max* (L.) Merr. subsp. *max* (ダイズ)

[KFMH163, 242, 252 (藤岡自宅)]

145) *Oidium* sp. 宿主 : *Indigofera pseudotinctoria* Matsum. (コマツナギ) [KFMH224, 372,

704, 1063 (藤岡自宅)]

- 146) *Oidium* sp. 宿主 : *Kummerowia striata* (Thunb.) Schindl. (ヤハズソウ) [KFMH689
(藤岡自宅)]
- 147) *Oidium* sp. 宿主 : *Lespedeza buergeri* Miq. (キハギ) [KFMH1312 (藤岡自宅)]
- 148) *Oidium* sp. 宿主 : *Lespedeza pilosa* (Thunb.) Siebold et Zucc. (ネコハギ) [KFMH336,
1023 (藤岡自宅)]
- 149) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Medicago lupulina* L. (コメツブウマゴヤシ)
[KFMH1000 (藤岡自宅)]
- 150) *Oidium* sp. 宿主 : *Medicago minima* (L.) Bartal. (ウマゴヤシ) [KFMH329, 376 (藤
岡自宅)]
- 151) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Sophora flavescens* Aiton (クララ) [KFMH373, 1006(藤
岡自宅)]
- 152) *Oidium* sp. 宿主 : *Trifolium pratense* L. (ムラサキツメクサ) [KFMH20, 137, 218,
303, 335, 374, 550, 694, 770, 830, 1066 (藤岡自宅)]
- 153) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Trifolium repens* L. (シロツメクサ) [KFMH22, 341, 816
(藤岡自宅)]
- 154) *Oidium* sp. 宿主 : *Vicia hirsuta* (L.) Gray (スズメノエンドウ) [KFMH333, 338, 1238
(藤岡自宅)]

- 155) *Oidium* sp. 宿主 : *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. (カラスノエンドウ)
[KFMH379, 551, 552, 553, 570, 1383, 1393 (藤岡自宅)]
- 156) *Oidium* sp. 宿主 : *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. (カスマグサ) [KFMH562, 769 (藤岡自宅)]
- 157) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Wisteria floribunda* (Willd.) DC. (フジ) [KFMH364, 986
(藤岡自宅)]
- 158) *Oidium* sp. 宿主 : *Phaseolus vulgaris* L. (インゲンマメ) [KFMH1377 (藤岡自宅)]
- 159) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Vigna angularis* (Willd.) Ohwi et H.Ohashi var. *angularis*
(アズキ) [KFMH1386 (藤岡自宅)]
- 160) *Oidium* sp. 宿主 : *Vigna unguiculata* (L.) Walp. (ササゲ) [KFMH1380 (藤岡自宅)]
- 161) *Oidium* sp. 宿主 : *Quercus crispula* Blume (ミズナラ) [KFMH1102 (藤岡自宅)]
- 162) *Oidium* sp. 宿主 : *Quercus myrsinifolia* Blume (シラカシ) [KFMH144 (藤岡自宅)]
- 163) *Oidium* sp. 宿主 : *Quercus phillyraeoides* A.Gray (ウバメガシ) [KFMH55, 58, 64,
446, 714, 836 (藤岡自宅)]
- 164) *Oidium* sp. 宿主 : *Geranium thunbergii* Siebold ex Lindl. et Paxton (ゲンノシヨウコ)
[KFMH1030, 1104 (藤岡自宅)]
- 165) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser. f. *hortensia* (Lam.)

- Rehder (セイヨウアジサイ) [KFMH693, 868, 935, 974, 1069, 1289 (藤岡自宅)]
- 166) *Oidium* sp. 宿主 : *Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze (トウバナ) [KFMH187, 327, 572 (藤岡自宅)]
- 167) *Oidium* sp. 宿主 : *Isodon inflexus* (Thunb.) Kudô (ヤマハツカ) [KFMH979 (藤岡自宅)]
- 168) *Oidium* sp. 宿主 : *Mentha spicata* L. (オランダハツカ) [KFMH156 (藤岡自宅)]
- 169) *Oidium* sp. 宿主 : *Teucrium japonicum* Houtt. (ニガクサ) [KFMH19 (藤岡自宅)]
- 170) *Oidium* sp. 宿主 : *Monarda didyma* L. (モナルダ) [KFMH1376 (藤岡自宅)]
- 171) *Oidium* sp. 宿主 : *Mirabilis jalapa* L. (オシロイバナ) [KFMH699, 1235 (藤岡自宅)]
- 172) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Oenothera speciosa* Nutt. (ヒルザキツキミソウ) [KFMH801 (藤岡自宅)]
- 173) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Oxalis corniculata* L. (カタバミ) [KFMH17, 130, 203, 318, 577, 780, 934, 1054, 1216 (藤岡自宅)]
- 174) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Oxalis stricta* L. (エゾタチカタバミ) [KFMH348 (藤岡自宅)]
- 175) *Oidium* sp. 宿主 : *Chelidonium majus* L. subsp. *asiaticum* H.Hara (クサノオウ) [KFMH774 (藤岡自宅)]

- 176) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Papaver rhoeas* L. (ヒナゲシ) [KFMH544, 566 (藤岡自宅)]
- 177) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Platanus x acerifolia* (Aiton) Willd. (モミジバスズカケノキ) [KFMH819, 1015, 1366 (藤岡自宅)]
- 178) *Oidium* sp. (鎖) 宿主 : *Phlox paniculata* L. (クサキヨウチクトウ) [KFMH68, 92, 229, 655 (藤岡自宅)]
- 179) *Oidium* sp. 宿主 : *Nigella damascena* L. (クロタネソウ) [KFMH1378 (藤岡自宅)]
- 180) *Oidium* sp. (鎖) 宿主 : *Agrimonia pilosa* Ledeb. var. *japonica* (Miq.) Nakai (キンミズヒキ) [KFMH956 (藤岡自宅)]
- 181) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Rosa multiflora* Thunb. (ノイバラ) [KFMH115, 117, 346, 347, 363, 549, 722, 772, 773 (藤岡自宅)]
- 182) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Spiraea cantoniensis* Lour. (コデマリ) [KFMH584, 680, 690, 730, 938 (藤岡自宅)]
- 183) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Fragaria x ananassa* Duchesne (イチゴ) [KFMH1391, 1394 (藤岡自宅)]
- 184) *Oidium* sp. 宿主 : *Thesium chinense* Turcz. (カナビキソウ) [KFMH334, 359 (藤岡自宅)]

- 185) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Saxifraga stolonifera* Curtis (ユキノシタ) [KFMH807 (藤岡自宅)]
- 186) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Linaria canadensis* (L.) Dumort. (マツバウンラン) [KFMH332, 575 (藤岡自宅)]
- 187) *Oidium* sp. (鎖) 宿主 : *Mazus miquelii* Makino (サギゴケ) [KFMH779 (藤岡自宅)]
- 188) *Oidium* sp. 宿主 : *Veronica arvensis* L. (タチイヌノフグリ) [KFMH326, 554, 576, 782 (藤岡自宅)]
- 189) *Oidium* sp. (鎖) 宿主 : *Veronica persica* Poir. (オオイヌノフグリ) [KFMH24, 350, 560 (藤岡自宅)]
- 190) *Oidium* sp. 宿主 : *Lycium chinense* Mill. (クコ) [KFMH356 (藤岡自宅)]
- 191) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Petunia x hybrida* (Hook.f.) Vilm. (ツクバネアサガオ) [KFMH803 (藤岡自宅)]
- 192) *Oidium* sp. 宿主 : *Physalis alkekengi* L. var. *franchetii* (Mast.) Makino (ホオズキ) [KFMH1381 (藤岡自宅)]
- 193) *Oidium* sp. 宿主 : *Solanum carolinense* L. (ワルナスビ) [KFMH113 (藤岡自宅)]
- 194) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Solanum melongena* L. (ナス) [KFMH69, 86, 244 (藤岡自宅)]

- 195) *Oidium* sp. 宿主 : *Styrax shiraiana* Makino (コハクウンボク) [KFMH1020 (藤岡自宅)]
- 196) *Oidium* sp. (鎖)宿主 : *Corchorus olitorius* L. (モロヘイヤ) [KFMH241 (藤岡自宅)]
- 197) *Oidium* sp. 宿主 : *Celtis sinensis* Pers. var. *japonica* (Planch.) Nakai (工ノキ) [KFMH72, 79 (藤岡自宅)]
- 198) *Oidium* sp. (鎖)宿主 : *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *nippononivea* (Koidz.) W.T.Wang (カラムシ) [KFMH112, 167, 353, 440, 941, 1111, 1259 (藤岡自宅)]
- 199) *Oidium Fibroidium* 宿主 : *Rhus sylvestris* Siebold et Zucc. Voss ex Groem. et Rumpler (ビジョザクラ) [KFMH146, 323, 585, 685 (藤岡自宅)]
- 200) *Oidium* sp. 宿主 : *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. (ヤブガラシ) [KFMH248 (藤岡自宅)]
- 201) *Oidium* sp. 宿主 : *Viola x wittrockiana* Gams (パンジー) [KFMH1463 (藤岡自宅)]
- 202) *Oidium Pseudoidium* 宿主 : *Hylotelephium spectabile* (Boreau) H.Ohba (オオベンケイソウ) [KFMH1464 (藤岡自宅)]

脚注

- 1)* : 宿主植物欄の学名は邑田ら(2009)による.
- 2)** : うどんこ病菌欄の学名は, 閉子囊殻によって属等を調べ, 野村(1997)により種名をあて, 更に Index Fungorum により種名を確認した.
- 3)*** : 標本番号は(KFMH : Kayoko Fujioka Mycological Herbarium)とした.

第4表 2000~2010年 岡山県うどんこ病寄主植物目録

寄主植物*		うどんこ病菌**	標本番号	採集地***	採集日
ANGIOSPERMAE (被子植物)					
Magnoliales					
(モクレン目)					
Magnoliaceae					
(モクレン科)					
<i>Magnolia hypoleuca</i>	ホオノキ	<i>Erysiphe magnoliae</i>	1061	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
<i>Magnolia kobus</i>	コブシ	<i>Erysiphe magnifica</i>	1036	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
<i>Magnolia stellata</i>	シデコブシ	<i>Phyllactinia magnoliae</i>	136	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
Laurales					
(クスノキ目)					
Lauraceae					
(クスノキ科)					
<i>Lindera umbellata</i>	クロモジ	<i>Erysiphe blasti</i>	99	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			102	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			104	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			1026	真庭市長田	2-Nov-06
			1043	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1094	真庭市新庄村	4-Nov-06
単子葉類					
Poales					
(イネ目)					
Poaceae					
(イネ科)					
<i>Elymus tsukushiensis</i> var. <i>transiens</i>	カモシグサ	<i>Blumeria graminis</i>	297	岡山市古京町	22-Apr-01
			319	新見市新見	24-May-01
			354	岡山市加茂川	16-Jun-01
			370	瀬戸内市	15-Jun-01
			455	岡山市御津芳谷	7-Jun-03
			574	岡山市半田山	6-Jun-04
			794	瀬戸内市佐伯町	29-Jun-02
			797	瀬戸内市佐伯町	29-Jun-02
			798	真庭市落合町	20-May-02
<i>Hordeum vulgare</i>	オオムギ	<i>Blumeria graminis</i>	345	岡山市	16-Jun-01
<i>Lolium multiflorum</i>	ネズミムギ	<i>Blumeria graminis</i>	355	岡山市	16-Jun-01
<i>Poa acroleuca</i>	ミゾイチゴツナギ	<i>Blumeria graminis</i>	433	岡山市御津芳谷	26-May-02
			434	岡山市御津芳谷	26-May-02
真正双子葉類					
Ranunculales					
(キンボウゲ目)					
Lardizabalaceae					
(アケビ科)					
<i>Akebia quinata</i>	アケビ	<i>Erysiphe akebiae</i>	561	小田郡矢掛町	25-May-04
			771	真庭市蒜山高原	4-Jun-04
			1057	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1090	真庭市新庄村	4-Nov-06

脚注

- 1) *: 寄主植物欄の学名は邑田ら(2009)による. 科の配列は新しい分類体系であるAngiosperm Phylogeny Groupに準拠した.
- 2) **: うどんこ病菌欄の学名は, 閉子嚢殻によって属等を調べ, 野村(1997)により種名をあて, 更にIndex Fungorumにより種名を確認した.
- 3) ***: 採集地は平成の大合併によって地名が改変されたものをあてた.
- 4) ****: 標本番号は(KFMH:Kayoko Fujioka Mycological Herbarium)とした.

	ミツハアケビ	<i>Erysiphe akebiae</i>	768	真庭市蒜山高原	4-Jun-04
			828	岡山市津島	18-Nov-01
			1051	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1077	真庭市新庄村	4-Nov-06
		<i>Oidium</i> sp.	1260	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1459	岡山市竜口山	27-Sep-09
Menispermaceae (ツツラフジ科)					
<i>Cocculus orbiculatus</i>	アオツツラフジ	<i>Erysiphe pseudolonicerae</i>	100	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			153	新見市新見	17-Oct-00
			343	岡山市足守	16-Jun-01
			375	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			795	和気郡佐伯町	29-Jun-02
			931	高梁市弥高山	15-Oct-06
			990	小田郡矢掛町	21-Oct-06
			1050	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1140	真庭市蒜山高原	4-Nov-06
			1276	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1280	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1295	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1306	高梁市弥高山	6-Nov-06
<i>Cocculus orbiculatus</i>	オオツツラフジ	<i>Erysiphe pseudolonicerae</i>	1311	高梁市弥高山	6-Nov-06
Berberidaceae (メギ科)					
<i>Berberis thunbergii</i>	メギ	<i>Erysiphe berberidis</i> var. <i>asiatica</i>	458	倉敷市水江	6-Jul-03
			873	倉敷市	14-Nov-05
<i>Mahonia fortunei</i>	ヒイラキナンテン	<i>Oidium</i> sp.	264	岡山市大久保	5-Jan-01
Ranunculaceae (キンポウゲ科)					
<i>Aquilegia flabellata</i> var. <i>flabellata</i>	オダマキ	<i>Erysiphe aquilegiae</i> var. <i>aquilegiae</i>	970	岡山市半田山	22-Oct-06
<i>Aquilegia vulgaris</i>	セイヨウオダマキ	<i>Erysiphe aquilegiae</i> var. <i>aquilegiae</i>	542	小田郡矢掛町	22-Apr-04
			1329	小田郡矢掛町	30-Apr-04
			543	小田郡矢掛町	11-May-04
<i>Clematis apiifolia</i>	ホトタヅル	<i>Erysiphe aquilegiae</i> var. <i>ranunculi</i>	1029	真庭市長田	2-Nov-06
<i>Clematis terniflora</i>	センニンソウ	<i>Erysiphe aquilegiae</i> var. <i>ranunculi</i>	260	岡山市御津芳谷	24-Dec-00
			342	岡山市	17-Jun-01
			535	岡山市御津芳谷	15-Nov-03
			713	岡山市津島	31-Oct-04
			991	小田郡矢掛町	21-Oct-06
			1214	新見市草間	2-Nov-07
			1277	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Nigella damascena</i>	クロタネソウ	<i>Oidium</i> sp.	1378	小田郡矢掛町	23-Jun-07
Papaveraceae (ケシ科)					
<i>Chelidonium majus asiaticum</i>	クサノオウ	<i>Oidium</i> sp.	774	久世町目木	5-Jun-04
<i>Papaver rhoeas</i>	ヒナゲシ	<i>Oidium</i> sp.	544	倉敷市水江	15-May-04
			566	岡山市半田山	6-Jun-04
Proteales (ヤマモガシ目)					
Platanaceae (スズカケノキ科)					
<i>Platanus x acerifolia</i>	モミジハススズカケノキ	<i>Oidium</i> sp.	819	岡山市津島	18-Nov-01
			1015	岡山市津島	2-Nov-06
			1366	岡山市津島	22-Nov-08
Saxifragales (ユキノシタ目)					
Altingiaceae (フウ科)					

<i>Liquidambar formosana</i>	タイワンフウ	<i>Erysiphe liquidambaris</i>	667	岡山市国体町	29-Oct-04
			668	岡山市国体町	29-Oct-04
			939	岡山市国体町	9-Oct-06
			1142	岡山市国体町	18-Oct-05
			1143	岡山市国体町	26-Nov-05
			1146	岡山市国体町	17-Apr-07
			1244	岡山市国体町	3-Nov-07
			1272	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Liquidambar styraciflua</i>	モミジハフウ	<i>Erysiphe liquidambaris</i>	1147	岡山市国体町	18-May-07
			1247	岡山市国体町	3-Nov-07
			1274	岡山市竜口山	4-Nov-07
Hamamelidaceae					
(マンサク科)					
<i>Hamamelis japonica</i> var. <i>bitchuensis</i>	アテツマンサク	<i>Phyllactinia alni</i>	1229	新見市大佐山	2-Nov-07
Paeoniaceae (ポタン科)					
<i>Paeonia lactiflora</i>	シヤクヤク	<i>Erysiphe paeoniae</i>	75	岡山市門田屋敷	23-Sep-00
			211	新見市新見	31-Oct-00
			534	岡山市御津芳谷	15-Nov-03
			678	岡山市半田山	29-Oct-04
			679	岡山市半田山	29-Oct-04
			688	岡山市半田山	29-Oct-04
Saxifragaceae (ユキノシタ科)					
<i>Saxifraga stolonifera</i>	ユキノシタ	<i>Oidium</i> sp.	807	小田郡矢掛町	28-May-05
Vitales (ブドウ目)					
Vitaceae (ブドウ科)					
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	ブドウ	<i>Erysiphe necator</i> var. <i>ampelopsidis</i>	932	高梁市弥高山	15-Oct-06
			958	小田郡矢掛町	14-Oct-06
			963	岡山市半田山	22-Oct-06
			965	岡山市津島	22-Oct-06
			975	岡山市津島	22-Oct-06
			992	岡山市津島	9-Oct-06
			1011	岡山市津島	2-Nov-06
			1013	岡山市津島	2-Nov-06
			1100	新見市	4-Nov-06
			1136	岡山市御津芳谷	12-Nov-06
			1279	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1310	高梁市備中松山	6-Nov-06
			1315	岡山市御津芳谷	12-Nov-06
			1371	岡山市津島本町	23-Nov-08
			1372	岡山市	22-Nov-08
			1373	岡山市	2-Nov-08
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	ブドウ	<i>Phyllactinia guttata</i>	528	岡山市津島	26-Oct-03
			1136	岡山市御津芳谷	12-Nov-06
<i>Cayratia japonica</i>	ヤブカラシ	<i>Oidium</i> sp.	248	新見市新見	13-Nov-00
<i>Vitis vinifera</i>	ブドウ	<i>Erysiphe necator</i>	142	倉敷市	14-Oct-00
			210	岡山市	29-Oct-00
			220	真庭郡落合町	5-Nov-00
			230	新見市新見	8-Nov-00
			232	新見市新見	9-Nov-00
			425	新見市新見	5-Nov-01
			426	新見市新見	5-Nov-01
			1230	新見市新見	2-Nov-07
			1392	赤磐市山陽町	12-Jul-07

Geraniales (フウロウソウ目)				
Geraniaceae (フウロウソウ科)				
<i>Geranium thunbergii</i>	ゲンシヨウコ	<i>Oidium</i> sp.	1030	真庭市長田 2-Nov-06
			1104	真庭市蒜山高原 4-Nov-06
Myrtales (フトモモ目)				
Lythraceae (ミソハギ科)				
<i>Lagerstroemia indica</i>	サルスヘリ	<i>Erysiphe australiana</i>	60	新見市 31-Aug-00
			71	岡山市御津芳谷 17-Sep-00
			386	新見市新見 3-Jul-01
			389	新見市新見 21-Aug-01
			397	新見市新見 9-Jul-01
			573	岡山市半田山 6-Jun-04
			692	岡山市半田山 29-Oct-04
			872	倉敷市 14-Nov-05
Onagraceae (アカバナ科)				
<i>Oenothera speciosa</i>	ヒルサキツキミソウ	<i>Oidium</i> sp.	801	小田郡矢掛町矢 24-May-05
Fabales (マメ目)				
Fabaceae (マメ科)				
<i>Aeschynomene indica</i>	クサネム	<i>Oidium</i> sp.	597	井原市木之子町 19-Sep-04
			656	井原市木之子町 11-Oct-04
<i>Amphicarpaea bracteata</i> var. <i>japonica</i>	ヤブマメ	<i>Erysiphe glycines</i> var. <i>glycines</i>	129	新見市城山公園 7-Oct-00
			134	真庭市蒜山高原 8-Oct-00
			151	岡山市御津芳谷 15-Oct-00
			152	新見市新見 17-Oct-00
			165	岡山市御津芳谷 22-Oct-00
			214	新見市城山公園 4-Nov-00
			236	新見市新見 9-Nov-00
			388	岡山市御津芳谷 12-Nov-00
			419	岡山市御津芳谷 14-Oct-01
			536	岡山市御津芳谷 15-Nov-03
			541	岡山市御津芳谷 9-Nov-03
			653	真庭市落合町 23-Nov-04
			676	岡山市半田山 29-Oct-04
			726	岡山市津島 31-Oct-04
			852	岡山市御津芳谷 17-Nov-01
			1001	備前市長船町 28-Oct-06
			1055	真庭市蒜山高原 3-Nov-06
			1242	真庭市落合町 3-Nov-07
<i>Astragalus sinicus</i>	ゲンゲ	<i>Oidium</i> sp.	1375	小田郡矢掛町 18-May-06
<i>Glycine max</i> subsp. <i>max</i>	ダイズ	<i>Oidium</i> sp.	163	岡山市御津芳谷 22-Oct-00
			242	岡山市御津芳谷 12-Nov-00
			252	岡山市御津芳谷 19-Nov-00
<i>Indigofera pseudotinctoria</i>	コマツナキ	<i>Oidium</i> sp.	224	真庭郡落合町 5-Nov-00
			372	和気郡佐伯町 15-Jun-01
			704	和気郡佐伯町 30-Oct-04
			1063	真庭市蒜山高原 3-Nov-06
<i>Kummerowia striata</i>	ヤハスソウ	<i>Oidium</i> sp.	689	岡山市半田山 29-Oct-04
<i>Lespedeza buergeri</i>	キハキ	<i>Oidium</i> sp.	1312	高梁市弥高山 6-Nov-06
<i>Lespedeza cuneata</i>	トハキ	<i>Erysiphe glycines</i> var. <i>lespedezae</i>	96	真庭市蒜山高原 8-Oct-00
			116	真庭市蒜山高原 8-Oct-00
			381	和気郡佐伯町 15-Jun-01
			696	和気郡佐伯町 30-Oct-04
			709	岡山市津島 31-Oct-04
			818	岡山市津島 18-Nov-01
			860	和気郡佐伯町 17-Nov-01
			984	井原市美星町 21-Oct-06

<i>Lespedeza pilosa</i>	ネコハキ	<i>Oidium</i> sp.	988 井原市美星町	21-Oct-06
<i>Medicago lupulina</i>	コメツフウマコヤシ	<i>Oidium</i> sp.	1010 備前市長船町	28-Oct-06
<i>Medicago minima</i>	ウマコヤシ	<i>Oidium</i> sp.	1067 真庭市蒜山高原	3-Nov-06
<i>Phaseolus vulgaris</i>	インゲンマメ	<i>Oidium</i> sp.	1145 岡山市竹田	13-Nov-06
<i>Robinia pseudoacacia</i>	ハリエンジュ	<i>Erysiphe subtrichotoma</i>	336 和気郡佐伯町	17-Jun-01
<i>Sophora flavescens</i>	クララ	<i>Oidium</i> sp.	1023 真庭市長田	2-Nov-06
<i>Trifolium pratense</i>	ムラサキツメクサ	<i>Oidium</i> sp.	1000 備前市長船町	28-Oct-06
			329 御津郡御津町	9-Jun-01
			376 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			1377 小田郡矢掛町	13-Sep-08
			1265 岡山市竜口山	4-Nov-07
			373 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			1006 備前市長船町	28-Oct-06
			20 新見市	17-Jun-00
			137 真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			218 新見市城山公園	4-Nov-00
			303 新見市城山公園	28-Apr-01
			335 和気郡佐伯町	17-Jun-01
			374 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			550 井原市木之子町	23-May-04
			694 和気郡佐伯町	30-Oct-04
			770 真庭市蒜山高原	4-Jun-04
			830 小田郡矢掛町	23-May-04
			1066 真庭市蒜山高原	3-Nov-06
<i>Trifolium repens</i>	シロツメクサ	<i>Oidium</i> sp.	22 新見市	17-Jun-00
			341 岡山市	17-Jun-01
			816 岡山市津島	18-Nov-01
<i>Vicia hirsuta</i>	ススメエンドウ	<i>Oidium</i> sp.	333 瀬戸内市	17-Jun-01
			1238 岡山市蓮部町	3-Nov-07
			338 和気郡佐伯町	17-Jun-01
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	カラスノエンドウ	<i>Oidium</i> sp.	379 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			551 小田郡矢掛町	23-May-04
			552 小田郡矢掛町	25-May-04
			553 岡山市門田屋敷	25-May-04
			592 岡山市半田山	6-Jun-04
			781 真庭市足温泉	5-Jun-04
			570 岡山市半田山	6-Jun-04
<i>Vicia tetrasperma</i>	カスマクサ	<i>Oidium</i> sp.	769 真庭市	4-Jun-04
			562 小田郡矢掛町	25-May-04
<i>Vicia unijuga</i>	ナンテンハキ	<i>Erysiphe viciae-unijugae</i>	1125 新見市満奇洞	5-Nov-06
<i>Vicia venosa</i> subsp. <i>cuspidata</i>	ヒメヨツバハキ	<i>Erysiphe viciae-unijugae</i>	849 岡山市御津芳谷	17-Nov-01
	var. <i>subcuspidata</i>			
<i>Vigna angularis</i> var. <i>angularis</i>	アスキ	<i>Oidium</i> sp.	1139 岡山市御津芳谷	12-Nov-06
<i>Vigna unguiculata</i>	ササゲ	<i>Oidium</i> sp.	1386 津山市	15-Oct-07
<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	<i>Oidium</i> sp.	1380 小田郡矢掛町	16-Jul-04
<i>Wisteria floribunda</i>	フジ	<i>Oidium</i> sp.	364 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			986 小田郡矢掛町	21-Oct-06
Rosales (バラ目)				
Rosaceae (バラ科)				
<i>Agrimonia pilosa</i> var. <i>japonica</i>	キンミスヒキ	<i>Podosphaera aphanis</i> var. <i>aphanis</i>	956 小田郡矢掛町	14-Oct-06
			800 和気郡佐伯町	17-Jun-01
<i>Armeniaca mume</i>	ウメ	<i>Podosphaera tridactyla</i> var. <i>tridactyla</i>	565 岡山市半田山	6-Jun-04
			867 倉敷市	19-Nov-05
			971 岡山市半田山	22-Oct-06
			972 岡山市半田山	22-Oct-06
<i>Cerasus x yedoensis</i>	サクラ	<i>Podosphaera tridactyla</i> var. <i>tridactyla</i>	209 岡山市御津芳谷	29-Oct-00
			1056 真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1127 新見市満奇洞	5-Nov-06
			1458 岡山市竜口山	27-Sep-09

<i>Padus grayana</i>	ウワミスザクラ	<i>Podosphaera longiseta</i>	765	真庭市蒜山高原	4-Jun-04
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	<i>Erysiphe simulans</i> var. <i>tandae</i>	107	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
<i>Rosa multiflora</i>	ノイバラ	<i>Oidium</i> sp.	115	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			117	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			346	岡山市	16-Jun-01
			347	岡山市	16-Jun-01
			363	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			385	岡山市	24-Jun-01
			549	小田郡矢掛町	23-May-04
			722	岡山市津島	31-Oct-04
			772	真庭市蒜山高原	4-Jun-04
			773	真庭市蒜山高原	4-Jun-04
<i>Sanguisorba officinalis</i>	ワレモコウ	<i>Podosphaera ferruginea</i>	123	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			1033	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1040	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
<i>Spiraea cantoniensis</i>	コデマリ	<i>Oidium</i> sp.	1062	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			584	岡山市半田山	6-Jun-04
			680	岡山市半田山	29-Oct-04
			690	岡山市半田山	29-Oct-04
			730	岡山市津島	31-Oct-04
<i>Spiraea dasyantha</i>	イブキシモツケ	<i>Podosphaera clandestina</i> var. <i>clandestina</i>	938	岡山市運動公園	9-Oct-06
<i>Spiraea thunbergii</i>	ユキヤナキ	<i>Podosphaera spiraeae</i>	1228	新見市大佐山	2-Nov-07
			14	岡山市御津芳谷	11-Jun-00
			27	岡山市御津芳谷	2-Jul-00
<i>Fragaria x ananassa</i>	イチゴ	<i>Oidium</i> sp. <i>Fibroidium</i>	331	岡山市御津芳谷	10-Jun-01
			1391	赤磐市山陽町	12-Jul-07
			1394	赤磐市山陽町	12-Jul-07
Rhamnaceae (クロウメモドキ科)					
<i>Berberis racemosa</i>	クマヤナキ	<i>Erysiphe berberiae</i>	1134	新見市	5-Nov-06
Cannabaceae (アサ科)					
<i>Aphananthe aspera</i>	ムクノキ	<i>Erysiphe kusanoi</i> var. <i>aphananthes</i>	1258	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	<i>Erysiphe kusanoi</i>	61	新見市	31-Aug-00
			87	新見市新見	2-Oct-00
			88	新見市新見	3-Oct-00
			124	新見市城山公園	7-Oct-00
			166	岡山市御津芳谷	22-Oct-00
			219	新見市城山公園	4-Nov-00
			256	岡山市御津芳谷	23-Nov-00
			396	新見市新見	26-Sep-01
			418	岡山市御津芳谷	14-Oct-01
			423	新見市新見	10-Oct-01
			529	岡山市御津芳谷	26-Oct-03
			654	真庭市落合町	23-Nov-04
			681	岡山市半田山	29-Oct-04
			691	岡山市半田山	29-Oct-04
			717	岡山市津島	31-Oct-04
			720	岡山市津島	31-Oct-04
			729	岡山市津島	31-Oct-04
			835	岡山市津島	18-Nov-01
			843	岡山市御津芳谷	17-Nov-01
			904	新見市新見	9-Nov-00
			925	高梁市弥高山	15-Oct-06
			1148	岡山市御津芳谷	9-Oct-06
			1207	新見市草間	2-Nov-07
			1211	新見市草間	2-Nov-07
			1237	岡山市建部町	3-Nov-07

<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エ/キ	<i>Pleochaeta shiraiana</i>	1257	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1294	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1308	高梁市弥高山	6-Nov-06
			61	新見市	31-Aug-00
			654	真庭市落合町	23-Nov-04
			691	岡山市半田山	29-Oct-04
			720	岡山市津島	31-Oct-04
			728	岡山市津島	31-Oct-04
			729	岡山市津島	31-Oct-04
			835	岡山市津島	18-Nov-01
			870	倉敷市	19-Nov-05
			874	倉敷市	14-Nov-05
			1014	岡山市津島	2-Nov-06
			1207	新見市草間	2-Nov-07
			1211	新見市草間	2-Nov-07
			1226	新見市羅生門	2-Nov-07
			1237	岡山市建部町	3-Nov-07
			1257	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1294	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1308	高梁市弥高山	6-Nov-06
Ulmaceae(ニレ科)					
<i>Ulmus parvifolia</i>	アキニレ	<i>Erysiphe clandestina</i>	725	岡山市津島	31-Oct-04
			840	岡山市津島	18-Nov-01
			844	岡山市津島	18-Nov-01
<i>Zelkova serrata</i>	ケヤキ	<i>Erysiphe kusanoi</i> var. <i>zelkowae</i>	1209	新見市草間	2-Nov-07
			1205	新見市草間	2-Nov-07
			1461	倉敷市	3-Nov-09
Moraceae(クワ科)					
<i>Broussonetia kazinoki</i> x <i>papyrifera</i>	コウリ	<i>Phyllactinia broussonetiae-kaempferi</i>	1113	新見市	5-Nov-06
			1217	新見市草間	2-Nov-07
			1224	新見市羅生門	2-Nov-07
			1292	高梁市弥高山	21-Oct-07
<i>Fatoua villosa</i>	クワクサ	<i>Podosphaera pseudofusca</i>	687	岡山市半田山	29-Oct-04
			886	新見市新見	13-Nov-01
			888	新見市新見	7-Oct-00
			1215	新見市草間	2-Nov-07
			1309	高梁市弥高山	6-Nov-06
<i>Morus australis</i>	ヤマクワ	<i>Erysiphe mori</i>	221	真庭郡落合町	5-Nov-00
			222	真庭郡落合町	5-Nov-00
			395	真庭市落合町	23-Sep-01
			588	小田郡矢掛町	18-Nov-03
			651	真庭市落合町	23-Nov-04
			980	井原市美星町	21-Oct-06
			1053	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1098	新見市	4-Nov-06
			1114	新見市草間	5-Nov-06
			1121	新見市草間	5-Nov-06
			1243	真庭市落合町	3-Nov-07
			1282	高梁市弥高山	21-Oct-07
<i>Morus australis</i>	ヤマクワ	<i>Phyllactinia moricola</i>	95	蒜山高原	8-Oct-00
			109	蒜山高原	8-Oct-00
			221	真庭郡落合町	5-Nov-00
			222	真庭郡落合町	5-Nov-00
			234	新見市新見	9-Nov-00
			249	新見市新見	13-Nov-00
			906	小田郡矢掛町	8-Dec-03
			1053	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1098	新見市	4-Nov-06

			1114	新見市草間	5-Nov-06
			1282	高梁市弥高山	21-Oct-07
Urticaceae(イサクサ科)					
<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>nipononivea</i>	カラムシ	<i>Oidium</i> sp.	112	湯原町	8-Oct-00
			167	岡山市御津芳谷	22-Oct-00
			353	岡山市	16-Jun-01
			440	岡山市御津芳谷	9-Jun-02
			941	岡山市御津芳谷	9-Oct-06
			1111	新見市	5-Nov-06
			1259	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1103	真庭市蒜山高原	4-Nov-06
			1131	新見市	5-Nov-06
			1291	高梁市弥高山	21-Oct-07
<i>Pilea pumila</i>	アオミス	<i>Erysiphe pileae</i>			
Crassulaceae(ベンケイソウ科)					
<i>Hylotelephium spectabile</i>	オオベンケイソウ	<i>Oidium</i> sp.	1464	岡山県	14-Aug-07
Cucurbitales(ウリ目)					
Cucurbitaceae(ウリ科)					
<i>Cucumis sativus</i>	キュウリ	<i>Oidium</i> sp.	34	新見市	4-Aug-00
<i>Momordica charantia</i> var. <i>pavel</i>	ニガウリ(ゴーヤ)	<i>Oidium</i> sp.	596	岡山市御津芳谷	29-Aug-04
			943	岡山市御津芳谷	9-Oct-06
<i>Trichosanthes cucumeroides</i>	カラスウリ	<i>Oidium</i> sp.	231	新見市新見	8-Nov-00
Fagales(ブナ目)					
Fagaceae(ブナ科)					
<i>Castanea crenata</i>	クリ	<i>Erysiphe castaneigena</i>	1032	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
<i>Quercus acutissima</i>	クヌキ	<i>Erysiphe</i> sp.	824	岡山市津島	18-Nov-01
			838	岡山市津島	18-Nov-01
<i>Quercus acutissima</i>	クヌキ	<i>Erysiphe hypogena</i>	928	高梁市弥高山	15-Oct-06
			929	高梁市弥高山	15-Oct-06
			1286	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1300	高梁市弥高山	15-Oct-06
<i>Quercus acutissima</i>	クヌキ	<i>Phyllactinia roboris</i>	820	岡山市津島	18-Nov-01
<i>Quercus crispula</i>	ミスナラ	<i>Oidium</i> sp.	1102	真庭市蒜山高原	4-Nov-06
<i>Quercus glauca</i>	アラカン	<i>Cystotheca wrightii</i>	83	新見市新見	28-Sep-00
			90	新見市新見	5-Oct-00
			265	岡山市御津芳谷	14-Jan-01
			273	岡山市御津芳谷	18-Mar-01
			274	新見市船川神社	20-Mar-01
			357	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			369	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			675	岡山市南方	29-Oct-04
			707	和気郡佐伯町	30-Oct-04
			732	岡山市津島東	31-Oct-04
			783	真庭市勝山町	5-Jun-04
			898	新見市新見	4-Oct-00
			907	小田郡矢掛町	10-Apr-04
			908	小田郡矢掛町	10-Apr-04
			1245	岡山市	3-Nov-07
			1248	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1250	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1303	高梁市弥高山	6-Nov-06
			1395	岡山市門田屋敷	16-Mar-07
			1396	岡山市門田屋敷	7-Feb-07
			1397	岡山市門田屋敷	1-Feb-07
			266	岡山市御津芳谷	14-Jan-01
			267	岡山市御津芳谷	12-Feb-01
<i>Quercus glauca</i>	アラカン	<i>Erysiphe gracilis</i>	271	倉敷市新倉敷駅	18-Mar-01

			272	岡山市御津芳谷	18-Mar-01
			273	岡山市御津芳谷	18-Mar-01
			324	岡山市コンベックス	2-Jun-01
			669	岡山市運動公園	29-Oct-04
			675	岡山市南方	29-Oct-04
			812	笠岡市	20-Feb-05
			825	岡山市津島	18-Nov-01
			856	和気郡佐伯町	17-Nov-01
			908	小田郡矢掛町	10-Apr-04
			1245	岡山市	3-Nov-07
			1248	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1250	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1395	岡山市門田屋敷	16-Mar-07
			1396	岡山市門田屋敷	7-Feb-07
			1397	岡山市門田屋敷	1-Feb-07
<i>Quercus myrsinifolia</i>	シラカン	<i>Cystotheca wrightii</i>	366	和気郡佐伯町	15-Jun-01
<i>Quercus myrsinifolia</i>	シラカン	<i>Erysiphe gracilis</i>	790	和気郡佐伯町	29-Jun-02
<i>Quercus neoglandulifera</i>	コナラ	<i>Parauncinula septata</i>	670	岡山市国体町	29-Oct-04
<i>Quercus neoglandulifera</i>	コナラ	<i>Typhulochaeta japonica</i>	1253	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Quercus phillyraeoides</i>	ウバメガシ	<i>Erysiphe quercicola</i>	1254	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1	岡山市御津芳谷	16-Apr-00
			11	倉敷市児島	3-Jun-00
			594	小田郡矢掛町	8-Dec-03
			595	小田郡矢掛町	5-Dec-03
			802	小田郡矢掛町	24-May-05
			878	小田郡矢掛町	17-Dec-04
			879	小田郡矢掛町	29-Oct-04
<i>Quercus variabilis</i>	アヘマキ	<i>Erysiphe alphitoides</i>	671	岡山市国体町	29-Oct-04
<i>Quercus variabilis</i>	アヘマキ	<i>Erysiphe</i> sp.	672	岡山市国体町	29-Oct-04
			1305	高梁市弥高山	6-Nov-06
			1307	高梁市弥高山	6-Nov-06
<i>Quercus variabilis</i>	アヘマキ	<i>Erysiphe hypogena</i>	1365	岡山市半田山	3-Nov-08
			1246	岡山市国体町	3-Nov-07
Betulaceae (カバノキ科)					
<i>Alnus japonica</i>	ハンノキ	<i>Phyllactinia alni</i>	695	和気郡佐伯町	30-Oct-04
<i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i>	シラカンバ	<i>Oidium</i> sp.	698	和気郡佐伯町	30-Oct-04
<i>Carpinus laxiflora</i>	アカンテ	<i>Erysiphe carpini-laxiflorae</i>	122	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
<i>Carpinus tschonoskii</i>	イヌシテ	<i>Erysiphe arcuata</i>	1024	真庭市長田	2-Nov-06
<i>Corylus avellana</i>	セイヨウハシバミ	<i>Erysiphe corylicola</i>	1115	新見市	5-Nov-06
<i>Corylus sieboldiana</i>	ツバハシバミ	<i>Erysiphe corylicola</i>	1099	新見市	4-Nov-06
			581	岡山市半田山	6-Jun-04
			1047	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1080	真庭市新庄村	4-Nov-06
Celastrales (ニシキギ目)					
Celastraceae (ニシキギ科)					
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	<i>Erysiphe sengokui</i>	344	岡山市	16-Jun-01
<i>Euonymus japonicus</i>	マサキ	<i>Oidium</i> sp.	295	新見市城山公園	29-Mar-01
			571	岡山市半田山	6-Jun-04
			711	岡山市津島東	31-Oct-04
<i>Euonymus sieboldianus</i>	マユミ	<i>Oidium</i> sp.	161	岡山市御津芳谷	22-Oct-00
			262	岡山市御津芳谷	5-Jan-01
Oxalidales (カタバミ目)					
Oxalidaceae (カタバミ科)					
<i>Oxalis corniculata</i>	カタバミ	<i>Oidium</i> sp.	17	新見市新見	12-Jun-00
			130	新見市城山公園	7-Oct-00
			203	始良郡牧園町	27-Oct-00
			318	新見市新見	14-May-01

<i>Oxalis stricta</i>	エゾ'タチカタハミ	<i>Oidium</i> sp.	577	岡山市半田山	6-Jun-04
			780	真庭市足温泉	5-Jun-04
			934	高梁市弥高山	15-Oct-06
			1054	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1216	新見市草間	2-Nov-07
			348	岡山市	16-Jun-01
Malpighiales (キントラノオ目)					
Euphorbiaceae (トウダイグサ科)					
<i>Acalypha australis</i>	エノキグサ	<i>Podosphaera euphorbiae-hirtae</i>	420	新見市新見	12-Oct-01
			538	小田郡矢掛町	1-Nov-03
			539	小田郡矢掛町	2-Nov-03
<i>Chamaesyce maculata</i>	ユニシキソウ	<i>Oidium</i> sp.	951	小田郡矢掛町	16-Oct-06
			1382	小田郡矢掛町	25-Oct-04
<i>Chamaesyce nutans</i>	オオニシキソウ	<i>Erysiphe euphorbiae</i>	846	和気郡佐伯町	17-Nov-01
			940	岡山市御津芳谷	9-Oct-06
			1005	備前市長船町	28-Oct-06
			1218	新見市草間	2-Nov-07
			1232	岡山市建部町	3-Nov-07
			1287	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1290	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1302	高梁市弥高山	6-Nov-06
<i>Chamaesyce nutans</i>	オオニシキソウ	<i>Oidium</i> sp.	145	新見市新見	16-Oct-00
			155	新見市	7-Oct-00
			213	新見市城山公園	4-Nov-00
			702	和気郡佐伯町	30-Oct-04
<i>Chamaesyce nutans</i>	オオニシキソウ	<i>Podosphaera euphorbiae</i>	981	井原市美星町	21-Oct-06
<i>Flueggea suffruticosa</i>	ヒトツバ'ハキ'	<i>Oidium</i> sp.	945	高梁市弥高山	6-Nov-06
			1004	備前市長船町	28-Oct-06
<i>Mallotus japonicus</i>	アマガ'シワ	<i>Oidium</i> sp.	235	新見市新見	9-Nov-00
			349	岡山市	16-Jun-01
			719	岡山市津島	31-Oct-04
			841	岡山市津島	18-Nov-01
			998	備前市長船町	28-Oct-06
			1122	新見市	5-Nov-06
			1138	岡山市御津芳谷	12-Nov-06
			1316	岡山市御津芳谷	12-Nov-06
			1317	岡山市御津芳谷	12-Nov-06
Violaceae (スミレ科)					
<i>Viola ×wittrokiana</i>	ハンジ'ー	<i>Oidium</i> sp.	1463	笠岡市	24-Jan-10
Brassicales (アブラナ目)					
Brassicaceae (アブラナ科)					
<i>Daucus carota</i> var. <i>sativa</i>	ニンジ'ン	<i>Oidium</i> sp.	947	井原市木之子町	28-Jun-08
Sapindales (ムクロジ目)					
Anacardiaceae (ウルシ科)					
<i>Rhus javanica</i> var. <i>chinensis</i>	ヌルテ'	<i>Erysiphe verniciferae</i>	105	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			1003	備前市長船町	28-Oct-06
<i>Rhus sylvestris</i>	ヤマハセ'	<i>Erysiphe verniciferae</i>	723	岡山市津島	31-Oct-04
			982	井原市美星町	21-Oct-06
			995	備前市長船町	28-Oct-06
			1117	新見市	5-Nov-06
			1120	新見市	5-Nov-06
<i>Toxicodendron orientale</i>	ツタウルシ	<i>Erysiphe verniciferae</i>	1284	高梁市弥高山	21-Oct-07
<i>Toxicodendron trichocarpum</i>	ヤマウルシ	<i>Erysiphe verniciferae</i>	845	岡山市御津芳谷	17-Nov-01
			853	岡山市御津芳谷	17-Nov-01
			1212	新見市草間	2-Nov-07
			1268	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Toxicodendron vernicifluum</i>	ウルシ	<i>Erysiphe verniciferae</i>	225	真庭郡落合町	5-Nov-00

			416	岡山市御津芳谷	14-Oct-01
			942	岡山市御津芳谷	9-Oct-06
Simaroubaceae(ニガキ科)					
<i>Ailanthus altissima</i>	シンジユ(ニワウルシ)	<i>Phyllactinia ailanthi</i>	649	小田郡矢掛町	7-Oct-04
			875	小田郡矢掛町	30-Oct-05
			994	備前市長船町	28-Oct-06
			1273	岡山市竜口山	4-Nov-07
Sapindaceae(ムクロジ科)					
<i>Acer amoenum</i> var. <i>amoenum</i>	オオモミジ	<i>Sawadaea polyfida</i> var. <i>japonica</i>	1297	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Acer amoenum</i> var. <i>matsumurae</i>	ヤマモミジ	<i>Sawadaea polyfida</i> var. <i>japonica</i>	1075	真庭市新庄村	4-Nov-06
		<i>Erysiphe</i> sp.	1083	真庭市新庄村	4-Nov-06
<i>Acer buergerianum</i>	トウカエデ	<i>Sawadaea nankinensis</i>	973	岡山市半田山	22-Oct-06
		<i>Erysiphe</i> sp.(<i>Uncinula</i>)	973	岡山市半田山	22-Oct-06
		<i>Oidium</i> sp.	1144	岡山市伊福町	17-Nov-05
		<i>Erysiphe</i> sp.(<i>Uncinula</i>)	1275	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Acer crataegifolium</i>	ウリカエデ	<i>Sawadaea tulasnei</i>	1116	新見市	5-Nov-06
<i>Acer japonicum</i>	ハウチワカエデ	<i>Oidium</i> sp.	1017	苫田郡鏡野町	2-Nov-06
			1031	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
<i>Acer palmatum</i>	イロハモミジ	<i>Erysiphe ljubarskii</i> var. <i>ljubarskii</i>	59	岡山市徳吉町	28-Aug-00
			217	新見市新見	4-Nov-00
			398	新見市新見	29-Sep-01
			427	新見市新見	8-Nov-01
			428	新見市新見	8-Nov-01
			429	岡山市津島	24-Dec-01
			697	和気郡佐伯町	30-Oct-04
			705	和気郡佐伯町	30-Oct-04
			858	和気郡佐伯町	17-Nov-01
			927	高梁市弥高山	15-Oct-06
			1045	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1206	新見市草間	2-Nov-07
			1239	岡山市建部町	3-Nov-07
			1288	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1293	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1298	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Acer palmatum</i>	イロハモミジ	<i>Sawadaea polyfida</i> var. <i>japonica</i>	162	岡山市御津芳谷	22-Oct-00
			217	新見市新見	4-Nov-00
			697	和気郡佐伯町	30-Oct-04
			926	高梁市弥高山	15-Oct-06
			930	高梁市弥高山	15-Oct-06
			1045	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1110	新見市	5-Nov-06
			1239	岡山市建部町	3-Nov-07
			1278	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1288	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1293	高梁市弥高山	21-Oct-07
			1298	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Acer pictum</i> subsp. <i>dissectum</i>	イタヤカエデ	<i>Sawadaea tulasnei</i>	1041	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1048	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1084	真庭市新庄村	4-Nov-06
			1106	新見市	5-Nov-06
<i>Acer pictum</i> subsp. <i>dissectum</i> f. <i>dissectum</i>	エンコウカエデ	<i>Sawadaea tulasnei</i>	1097	新見市	4-Nov-06
<i>Acer rufinerve</i>	ウリハダカエデ	<i>Oidium</i> sp.	223	真庭郡落合町	5-Nov-00
<i>Acer sieboldianum</i>	コハウチワカエデ	<i>Sawadaea polyfida</i> var. <i>japonica</i>	1049	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1086	真庭市新庄村	4-Nov-06

Malvales (アオイ目) Malvaceae (アオイ科) <i>Corchorus olitorius</i>	モロヘイヤ (タイワンツナリ)	<i>Oidium</i> sp.	241	岡山市御津芳谷	12-Nov-00
<i>Firmiana simplex</i>	アオキリ	<i>Erysiphe clintoniopsis</i>	526	岡山市門田屋敷	22-Oct-03
			527	岡山市津島	26-Oct-03
			822	岡山市津島	18-Nov-01
<i>Hibiscus mutabilis</i>	フヨウ	<i>Podosphaera hibiscicola</i>	1012	岡山市津島	2-Nov-06
			834	岡山市津島	18-Nov-01
Santalales (ビャクダン目) Santalaceae (ビャクダン科) <i>Thesium chinense</i>	カナヒキソウ	<i>Oidium</i> sp.	334	和気郡佐伯町	17-Jun-01
			359	和気郡佐伯町	15-Jun-01
Caryophyllales (ナデシコ目) Polygonaceae (タデ科) <i>Fagopyrum esculentum</i>	ソバ	<i>Erysiphe polygoni</i>	406	新見市新見	28-Sep-01
			761	小田郡矢掛町	18-Jun-04
			876	小田郡矢掛町	29-Jun-04
			877	小田郡矢掛町	18-Jun-04
			891	小田郡矢掛町	18-Jun-04
			892	小田郡矢掛町	3-Jun-04
<i>Rumex crispus</i>	ナガバギンギン	<i>Erysiphe polygoni</i>	15	岡山市御津芳谷	11-Jun-00
			351	岡山市	16-Jun-01
			360	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			362	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			382	岡山市	24-Jun-01
			383	岡山市	24-Jun-01
			384	岡山市	24-Jun-01
			457	小田郡矢掛町	19-Jun-03
			786	岡山市御津国が	30-Jun-02
			787	岡山市大久保	30-Jun-02
			793	赤磐市赤坂町	29-Jun-02
			809	井原市木之子町	26-Jun-05
			813	井原市木之子町	23-Jun-05
			903	井原市木之子町	26-Jun-05
<i>Mirabilis jalapa</i>	オンロイハナ	<i>Oidium</i> sp.	699	備前市閑谷学校	30-Oct-04
			1235	岡山市建部町	3-Nov-07
Cornales (ミズキ目) Cornaceae (ミズキ科) <i>Benthamidia florida</i>	アメリカヤマボウシ	<i>Erysiphe pulchra</i>	131	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			141	新見市城山公園	10-Jun-00
			251	岡山市	19-Nov-00
			530	小田郡矢掛町	5-Nov-03
			531	小田郡矢掛町	8-Nov-03
			821	岡山市津島	18-Nov-01
			890	小田郡矢掛町	8-Nov-03
<i>Benthamidia japonica</i>	ヤマボウシ	<i>Erysiphe pulchra</i> var. <i>japonica</i>	1271	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Cornus officinalis</i>	サンシュユ	<i>Phyllactinia guttata</i>	1095	真庭市新庄村	4-Nov-06
<i>Helwingia japonica</i>	ハナイカダ	<i>Erysiphe helwingiae</i>	1270	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Swida controversa</i>	ミスギ	<i>Erysiphe pulchra</i> var. <i>japonica</i>	1079	真庭市新庄村	4-Nov-06
			98	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			101	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			103	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
Hydrangeaceae (アジサイ科) <i>Deutzia crenata</i>	ウツギ	<i>Erysiphe deutziae</i>	857	和気郡佐伯町	17-Nov-01
			987	小田郡矢掛町	21-Oct-06

<i>Hydrangea macrophylla</i> f. <i>hortensia</i>	セイヨウアジサイ	<i>Oidium</i> sp.	1052 真庭市 蒜山高原	3-Nov-06
			1068 真庭市 蒜山高原	3-Nov-06
			1119 新見市	5-Nov-06
			1123 新見市	5-Nov-06
			1222 新見市 草間	2-Nov-07
			693 岡山市 半田山	29-Oct-04
			868 倉敷市	19-Nov-05
			935 高梁市 弥高山	15-Oct-06
			974 岡山市 半田山植	22-Oct-06
			1069 真庭市 蒜山高原	3-Nov-06
			1289 高梁市 川上町弥	21-Oct-07
Ericales (ツツジ目)				
Balsaminaceae (ツリフネソウ科)				
<i>Impatiens textorii</i>	ツリフネソウ	<i>Podosphaera balsaminae</i>	132 真庭市 蒜山高原	8-Oct-00
			127 真庭市 蒜山高原	8-Oct-00
Polemoniaceae (ハナシノブ科)				
<i>Phlox paniculata</i>	クサキョウチクトウ	<i>Oidium</i> sp.	68 新見市	7-Sep-00
			92 新見市	30-Sep-00
			229 真庭郡 落合町	5-Nov-00
			655 真庭市 落合町	23-Nov-04
Ebenaceae (カキノキ科)				
<i>Diospyros kaki</i>	カキノキ	<i>Phyllactinia kagicola</i>	143 岡山市 御津芳谷	15-Oct-00
			159 新見市	18-Oct-00
			207 岡山市 御津芳谷	29-Oct-00
			208 岡山市 御津芳谷	29-Oct-00
			243 岡山市 御津芳谷	12-Nov-00
			253 岡山市 御津芳谷	19-Nov-00
			254 岡山市 御津芳谷	19-Nov-00
			532 小田郡 矢掛町	8-Nov-03
			540 小田郡 矢掛町	28-Oct-03
			652 真庭市 落合町	23-Nov-04
			708 和気郡 佐伯町	30-Oct-04
			724 岡山市 津島	31-Oct-04
			837 岡山市 津島	18-Nov-01
			847 岡山市 御津芳谷	17-Nov-01
			885 岡山市 御津芳谷	19-Nov-01
			1126 新見市 満奇洞	5-Nov-06
			1208 新見市 草間	2-Nov-07
Styracaceae (エゴノキ科)				
<i>Pterostyrax hispida</i>	オオバアサカラ	<i>Phyllactinia guttata</i>	1037 真庭市 蒜山高原	3-Nov-06
<i>Styrax shiraiana</i>	コハクウンボク	<i>Oidium</i> sp.	1020 苫田郡 鏡野町	2-Nov-06
Actinidiaceae (マタタビ科)				
<i>Actinidia arguta</i>	サルナシ	<i>Erysiphe actinidiae</i> var. <i>actinidiae</i>	1124 新見市	5-Nov-06
<i>Actinidia arguta</i>	サルナシ	<i>Phyllactinia guttata</i>	1107 新見市	5-Nov-06
			1109 新見市	5-Nov-06
			1112 新見市	5-Nov-06
			1281 高梁市 弥高山	21-Oct-07
			762 真庭市 蒜山高原	4-Jun-04
			933 高梁市 弥高山	15-Oct-06
			1225 新見市 羅生門	2-Nov-07
			1283 高梁市 弥高山	21-Oct-07
Clethraceae (リョウブ科)				
<i>Clethra barbinervis</i>	リョウブ	<i>Erysiphe clethrae</i>	1064 真庭市 蒜山高原	3-Nov-06
			1073 真庭市 新庄村	4-Nov-06

			545	小田郡矢掛町	23-May-04
Ericaceae (ツツジ科)					
<i>Lyonia ovalifolia</i> subsp. <i>neziki</i>	ネジキ	<i>Oidium</i> sp.	1025	真庭市長田	2-Nov-06
<i>Rhododendron reticulatum</i>	コハ`ノミツハ`ツツジ`	<i>Erysiphe izuensis</i>	1252	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Rhododendron x pulchrum</i>	ヒラト`ツツジ`	<i>Erysiphe</i> sp.	1266	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Vaccinium oldhamii</i>	ナツハゼ`	<i>Oidium</i> sp.	1457	岡山市竜口山	27-Sep-09
			1267	岡山市竜口山	4-Nov-07
			861	和気郡佐伯町	17-Nov-01
Gentianales (リンドウ目)					
Rubiaceae (アカネ科)					
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	ヤエムグラ	<i>Golovinomyces orontii</i>	320	新見市新見	24-May-01
			1400	岡山市津島本町	10-May-04
			1401	岡山市津島本町	6-Jun-04
			1402	岡山市津島本町	6-May-04
			328	御津郡御津町	9-Jun-01
			330	御津郡御津町	9-Jun-01
<i>Rubia argyi</i>	アカネ	<i>Golovinomyces rubiae</i>	1078	真庭市新庄村	4-Nov-06
			1233	岡山市建部町	3-Nov-07
			1369	岡山市建部町	16-Nov-07
Apocynaceae (キョウチクトウ科)					
<i>Metaplexis japonica</i>	カ`ガイモ	<i>Podosphaera sparsa</i>	964	井原市木之子町	22-Oct-06
			1141	井原市木之子町	14-Nov-06
Boraginales (ムラサキ目)					
Boraginaceae (ムラサキ科)					
<i>Trigonotis peduncularis</i>	キウリガサ	<i>Oidium</i> sp.	307	新見市新見	1-May-01
			317	新見市新見	14-May-01
			321	新見市新見	26-May-01
			555	小田郡矢掛町	28-May-04
			894	小田郡矢掛町	17-Apr-04
			937	小田郡矢掛町	16-Oct-06
			993	井原市木之子町	29-Oct-06
			1330	小田郡矢掛町	16-Oct-06
Solanales (ナス目)					
Solanaceae (ナス科)					
<i>Lycium chinense</i>	クコ	<i>Oidium</i> sp.	356	和気郡佐伯町	15-Jun-01
<i>Petunia x hybrida</i>	ツクハ`ネアサカ`オ	<i>Oidium</i> sp.	803	小田郡矢掛町	25-May-05
<i>Physalis alkekengi</i> var. <i>franchetii</i>	ホオス`キ	<i>Oidium</i> sp.	1381	小田郡矢掛町	18-Oct-04
<i>Solanum carolinense</i>	ワルナスビ`	<i>Oidium</i> sp.	113	湯原町	8-Oct-00
<i>Solanum melongena</i>	ナス	<i>Oidium</i> sp.	69	岡山市御津芳谷	17-Sep-00
			86	岡山市御津芳谷	1-Oct-00
			244	岡山市御津芳谷	12-Nov-00
Lamiales (シソ目)					
Oleaceae (モクセイ科)					
<i>Fraxinus lanuginosa</i> f. <i>serrata</i>	アオダモ	<i>Erysiphe fraxinicola</i>	715	備前市	30-Oct-04
			815	岡山市津島	18-Nov-01
			817	岡山市津島	18-Nov-01
			1128	新見市満奇洞	5-Nov-06
			1129	新見市満奇洞	5-Nov-06
			1251	岡山市竜口山	4-Nov-07
			1269	岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Fraxinus sieboldiana</i>	マルハ`アオダモ	<i>Erysiphe fraxinicola</i>	996	備前市長船町	28-Oct-06
			997	備前市長船町	28-Oct-06
			999	備前市長船町	28-Oct-06

Plantaginaceae (オオバコ科)				
<i>Linaria canadensis</i>	マツハウンラン	<i>Oidium</i> sp.	332	新見市新見 12-Jun-01
<i>Veronica arvensis</i>	タチヌノフグリ	<i>Oidium</i> sp.	575	岡山市半田山 6-Jun-04
			326	岡山市御津芳谷 9-Jun-01
			554	小田郡矢掛町 26-May-04
			576	岡山市半田山 6-Jun-04
			782	真庭市足温泉 5-Jun-04
<i>Veronica persica</i>	オオイヌノフグリ	<i>Oidium</i> sp.	24	新見市新見 26-Jun-00
			350	岡山市 16-Jun-01
<i>Plantago asiatica</i>	オオバコ	<i>Golovinomyces sordidus</i>	560	小田郡矢掛町 25-May-04
			56	岡山市門田屋敷 25-Aug-00
			108	湯原町 8-Oct-00
			110	真庭市蒜山高原 8-Oct-00
			546	小田郡矢掛町 23-May-04
			706	和气郡佐伯町 30-Oct-04
			710	岡山市津島 31-Oct-04
			775	久世町目木 5-Jun-04
			784	真庭市足温泉 5-Jun-04
			788	井原市美星町 29-Jun-02
			955	小田郡矢掛町 14-Oct-06
			1046	真庭市蒜山高原 3-Nov-06
			1074	真庭市新庄村 4-Nov-06
Linderniaceae (アゼナ科)				
<i>Torenia fournieri</i>	ハナウリクサ(トレンア)	<i>Podosphaera fusca</i>	579	岡山市半田山 6-Jun-04
			239	岡山市御津芳谷 12-Nov-00
Lamiaceae (シソ科)				
<i>Clerodendrum trichotomum</i>	クサギ	<i>Podosphaera intermedia</i>	121	新見市城山公園 7-Oct-00
			138	新見市城山公園 7-Oct-00
			215	新見市城山公園 4-Nov-00
			568	岡山市半田山 6-Jun-04
			684	岡山市半田山 29-Oct-04
			700	備前市 30-Oct-04
			712	岡山市津島 31-Oct-04
			977	小田郡矢掛町 21-Oct-06
			1009	備前市長船町 28-Oct-06
			1135	岡山市御津芳谷 12-Nov-06
			1223	新見市羅生門 2-Nov-07
			1256	岡山市竜口山 4-Nov-07
			1262	岡山市竜口山 4-Nov-07
<i>Clinopodium gracile</i>	トウバナ	<i>Oidium</i> sp.	327	岡山市御津芳谷 9-Jun-01
<i>Isodon inflexus</i>	ヤマハッカ	<i>Oidium</i> sp.	572	岡山市半田山 6-Jun-04
<i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i>	オトリコソウ	<i>Neoerysiphe galeopsidis</i>	979	小田郡矢掛町 21-Oct-06
			139	新見市城山公園 10-Jun-00
			302	新見市城山公園 28-Apr-01
			325	御津郡御津町 9-Jun-01
			340	岡山市 17-Jun-01
			650	真庭市落合町 23-Nov-04
			763	真庭市蒜山高原 4-Jun-04
			785	真庭市勝山町 5-Jun-04
			895	小田郡矢掛町 11-Apr-04
			1236	岡山市建部町 3-Nov-07
<i>Lamium amplexicaule</i>	ホトケナギ	<i>Neoerysiphe galeopsidis</i>	299	新見市新見 23-Apr-01
			315	新見市新見 8-May-01
			352	岡山市 16-Jun-01
			450	岡山市 20-Apr-03
			451	小田郡矢掛町 12-May-03
			452	岡山市門田屋敷 9-May-03
			453	岡山市津島 5-May-03

			454	岡山市門田屋敷	24-May-03
			456	井原市木之子町	2-Jul-03
			556	小田郡矢掛町	28-May-04
			804	小田郡矢掛町	25-May-05
			893	小田郡矢掛町	17-Apr-04
			922	小田郡矢掛町	17-Apr-06
			923	小田郡矢掛町	26-Apr-06
			1385	小田郡矢掛町	21-Apr-08
<i>Mentha spicata</i>	オランダハッカ	<i>Oidium</i> sp.	156	新見市	7-Oct-00
<i>Teucrium japonicum</i>	ニガクサ	<i>Oidium</i> sp.	19	新見市	17-Jun-00
<i>Monarda didyma</i>	タイマツハナ	<i>Oidium</i> sp.	1376	小田郡矢掛町	18-Oct-05
Phrymaceae (ハエドクソウ科)					
<i>Mazus miquelii</i>	サキコケ	<i>Oidium</i> sp.	779	真庭市足温泉	5-Jun-04
Paulowniaceae (キリ科)					
<i>Paulownia tomentosa</i>	キリ	<i>Phyllactinia salmonii</i>	258	岡山市御津芳谷	24-Dec-00
			1264	岡山市竜口山	4-Nov-07
Verbenaceae (クマツヅラ科)					
<i>Verbena x hybrida</i>	ビシヨザクラ	<i>Oidium</i> sp.	146	新見市	16-Oct-00
			323	岡山市表町	3-Jun-01
			585	岡山市半田山	6-Jun-04
			685	岡山市半田山	29-Oct-04
Asterales (キク目)					
Campanulaceae (キキョウ科)					
<i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i>	ツリガネニンジン	<i>Oidium</i> sp.	686	岡山市半田山	29-Oct-04
Asteraceae (キク科)					
<i>Achillea millefolium</i>	セイヨウノコギリソウ	<i>Oidium</i> sp.	808	井原市木之子町	16-Jan-04
<i>Artemisia indica</i> var. <i>maximowiczii</i>	ヨモギ	<i>Oidium</i> sp.	26	新見市新見	30-Jun-00
			111	湯原町	8-Oct-00
			380	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			547	小田郡矢掛町	23-May-04
			766	真庭市蒜山高原	4-Jun-04
			823	岡山市津島	18-Nov-01
			826	岡山市津島	18-Nov-01
			954	小田郡矢掛町	14-Oct-06
			1071	真庭市新庄村	4-Nov-06
			1219	新見市草間	2-Nov-07
<i>Aster microcephalus</i> var. <i>ovatus</i>	ノコンキク	<i>Oidium</i> sp.	1105	真庭市蒜山高原	4-Nov-06
<i>Aster novi-belgii</i>	ユウゼンキク	<i>Golovinomyces cichoracearum</i> var. <i>cichoracearum</i>	961	小田郡矢掛町	16-Oct-06
			1326	小田郡矢掛町	14-Oct-06
			1357	小田郡矢掛町	27-Nov-06
<i>Aster robustus</i>	オオユウガキク	<i>Oidium</i> sp.	339	岡山市	17-Jun-01
			361	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			983	岡山市半田山	21-Oct-06
			1137	岡山市御津芳谷	12-Nov-06
<i>Aster tataricus</i>	シオン	<i>Podosphaera fusca</i>	1299	岡山市建部	3-Nov-07
			164	岡山市御津芳谷	22-Oct-00
			240	岡山市御津芳谷	12-Nov-00
			250	岡山市	19-Nov-00
			414	岡山市御津芳谷	7-Oct-01
<i>Bidens biternata</i>	センダングサ	<i>Podosphaera fusca</i>	666	岡山市半田山	29-Oct-04
<i>Bidens frondosa</i>	アメリカセンダングサ	<i>Podosphaera fusca</i>	1304	高梁市弥高山	6-Nov-06
			33	新見市	1-Aug-00
			74	新見市新見	20-Sep-00
			84	岡山市御津芳谷	1-Oct-00

			114	湯原町	8-Oct-00
			411	新見市新見	2-Oct-01
			727	岡山市津島	31-Oct-04
			897	新見市新見	3-Sep-00
			901	新見市新見	4-Oct-00
			902	新見市新見	30-Sep-00
			1044	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1059	真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1210	新見市草間	2-Nov-07
			1234	岡山市建部町	3-Nov-07
<i>Calendula arvensis</i>	ヒメキンセンカ	<i>Oidium</i> sp.	1087	真庭市新庄村	4-Nov-06
<i>Chrysanthemum morifolium</i>	キク	<i>Oidium</i> sp.	855	岡山市御津金川	17-Nov-01
<i>Cirsium bitchuense</i>	ビッチュウアサミ	<i>Oidium</i> sp.	591	岡山市半田山	6-Jun-04
<i>Conyza canadensis</i>	ヒメムカシヨモギ	<i>Podosphaera fusca</i>	120	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			125	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			126	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
<i>Coreopsis lanceolata</i>	オオキンケイギク	<i>Podosphaera fusca</i>	238	都窪郡山手	11-Nov-00
			776	久世町目木	5-Jun-04
			1231	岡山市建部町	3-Nov-07
<i>Coreopsis tinctoria</i>	ジャノメソウ	<i>Oidium</i> sp.	1240	岡山市建部町	3-Nov-07
<i>Cosmos bipinnatus</i>	コスモス	<i>Podosphaera fusca</i>	851	岡山市津島	18-Nov-01
			73	新見市新見	19-Sep-00
			77	岡山市御津芳谷	24-Sep-00
			82	新見市新見	28-Sep-00
			899	新見市新見	4-Oct-00
			900	新見市新見	3-Oct-00
			962	倉敷市真備町	9-Oct-06
			1179	富山市粟樂野	7-Oct-07
<i>Dahlia x hortensis</i>	ダリア	<i>Oidium</i> sp.	246	新見市新見	13-Nov-00
			257	新見市新見	19-Dec-00
<i>Eupatorium japonicum</i>	フジハカマ	<i>Oidium</i> sp.	683	岡山市半田山	29-Oct-04
<i>Eupatorium lindleyanum</i>	サワヒヨドリ	<i>Oidium</i> sp.	854	和気郡佐伯町	17-Nov-01
var. <i>lindleyanum</i>			703	和気郡佐伯町	30-Oct-04
<i>Eupatorium makinoi</i>	ヒヨドリバナ	<i>Golovinomyces cichoracearum</i> var. <i>cichoracearum</i>	1007	備前市長船町	28-Oct-06
			1008	備前市長船町	28-Oct-06
<i>Eupatorium makinoi</i>	ヒヨドリバナ	<i>Oidium</i> sp.	1263	岡山市竜口山	4-Nov-07
			80	岡山市御津芳谷	24-Sep-00
			682	岡山市半田山	29-Oct-04
			721	岡山市津島	31-Oct-04
			796	和気郡佐伯町	29-Jun-02
			1028	真庭市長田	2-Nov-06
			1092	真庭市新庄	4-Nov-06
<i>Farfugium japonicum</i>	ツワブキ	<i>Oidium</i> sp.	1285	高梁市弥高山	21-Oct-07
			76	岡山市門田屋敷	23-Sep-00
<i>Gerbera jamesoni</i>	ガーベラ	<i>Oidium</i> sp.	322	岡山市門田屋敷	3-Jun-01
<i>Helianthus annuus</i>	ヒマワリ	<i>Podosphaera xanthii</i>	1398	小田郡矢掛町	21-Jan-09
			67	新見市新見	7-Sep-00
			89	新見市新見	4-Oct-00
			91	新見市新見	5-Oct-00
<i>Helianthus</i> sp.	キク科	<i>Oidium</i> sp.	871	新見市新見	17-Oct-00
<i>Lactuca indica</i> f. <i>indivisa</i>	ホリハアキノケシ	<i>Oidium</i> sp.	791	和気郡佐伯町	29-Jun-02
			57	岡山市牧山	27-Aug-00
<i>Lactuca indica</i>	アキノケシ	<i>Oidium</i> sp.	564	岡山市半田山	6-Jun-04
			135	真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			168	新見市	23-Oct-00
			378	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			673	岡山市半田山	29-Oct-04
			701	和気郡佐伯町	30-Oct-04

<i>Lactuca indica</i>	アキノナゲシ	<i>Podosphaera fusca</i>	978 井原市美星町	21-Oct-06
<i>Lactuca indica</i> var. <i>dracoglossa</i>	リュウセツサイ	<i>Oidium</i> sp.	1089 真庭市新庄村	4-Nov-06
<i>Ligularia fischeri</i>	オタカラコウ	<i>Neoerysiphe hiratae</i>	1133 新見市	5-Nov-06
<i>Ligularia stenocephala</i>	メタカラコウ	<i>Oidium</i> sp.	1255 岡山市竜口山	4-Nov-07
<i>Matricaria recutita</i>	カミツレ	<i>Oidium</i> sp.	1328 小田郡矢掛町	14-Oct-06
			1374 小田郡矢掛町	22-Nov-08
			368 和気郡佐伯町	15-Jun-01
<i>Petasites japonicus</i>	フキ	<i>Podosphaera fusca</i>	1018 苫田郡鏡野町	2-Nov-06
			1042 真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			300 新見市新見	25-Apr-01
			387 新見市新見	5-Jul-01
			567 岡山市半田山	6-Jun-04
			953 小田郡矢掛町	14-Oct-06
			1016 苫田郡鏡野町	2-Nov-06
			1081 真庭市新庄村	4-Nov-06
			1088 真庭市新庄村	4-Nov-06
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>japonica</i>	コウリクナ	<i>Oidium</i> sp.	358 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			887 新見市新見	7-Oct-00
<i>Solidago altissima</i>	セイタカアワダチソウ	<i>Oidium</i> sp.	212 新見市城山公園	4-Nov-00
			245 岡山市御津芳谷	12-Nov-00
			259 岡山市御津芳谷	24-Dec-00
			261 岡山市御津芳谷	5-Jan-01
			371 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			439 岡山市御津芳谷	9-Jun-02
			814 井原市木之子町	16-Jan-04
			832 岡山市津島	18-Nov-01
			848 和気郡佐伯町	17-Nov-01
<i>Solidago gigantea</i> subsp. <i>serotina</i>	オオアワダチソウ	<i>Oidium</i> sp.	587 岡山市半田山	6-Jun-04
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ	<i>Golovinomyces cichoracearum</i> var. <i>cichoracearum</i>	1027 真庭市長田	2-Nov-06
<i>Sonchus oleraceus</i>	ナゲシ	<i>Oidium</i> sp.	97 湯原町	8-Oct-00
			140 新見市城山公園	10-Jun-00
			269 岡山市古京町	15-Feb-01
			367 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			578 岡山市半田山	6-Jun-04
			674 岡山市半田山	29-Oct-04
			731 岡山市津島	31-Oct-04
			778 真庭市足温泉	5-Jun-04
			869 倉敷市	19-Nov-05
<i>Taraxacum albidum</i>	シロバナタンポポ	<i>Podosphaera fusca</i>	548 小田郡矢掛町	23-May-04
<i>Taraxacum japonicum</i>	カンサイタンポポ	<i>Oidium</i> sp.	558 小田郡矢掛町	29-May-04
			1367 小田郡矢掛町	9-May-08
			1384 小田郡矢掛町	23-May-08
<i>Taraxacum officinale</i>	セイヨウタンポポ	<i>Podosphaera fusca</i>	23 新見市	19-Jun-00
			62 新見市新見	3-Sep-00
			128 真庭市蒜山高原	8-Oct-00
			365 和気郡佐伯町	15-Jun-01
			413 新見市新見	6-Oct-01
			415 新見市新見	6-Oct-01
			422 新見市新見	12-Oct-01
			424 新見市新見	10-Oct-01
			767 真庭市蒜山高原	4-Jun-04
			966 井原市美星町	22-Oct-06
			1060 真庭市蒜山高原	3-Nov-06
			1221 新見市草間	2-Nov-07
<i>Xanthium occidentale</i>	オオナモミ	<i>Podosphaera fusca</i>	1002 備前市長船町	28-Oct-06
			93 新見市	7-Oct-00
			233 新見市新見	9-Nov-00
<i>Zinnia elegans</i>	ヒヤクニチソウ	<i>Podosphaera xanthii</i>	1241 久米郡美咲町	3-Nov-07
			78 岡山市御津芳谷	24-Sep-00

<i>Arctium lappa</i>	ゴホウ	<i>Oidium</i> sp.	154	新見市	17-Oct-00
			160	岡山市御津芳谷	22-Oct-00
			432	岡山市御津芳谷	12-Nov-00
			1379	小田郡矢掛町	23-Aug-06
Dipsacales (マツムシソウ目)					
Caprifoliaceae (スイカズラ科)					
<i>Abelia spathulata</i>	ツクハネウツキ	<i>Erysiphe abeliicola</i>	1021	真庭市長田	2-Nov-06
<i>Lonicera japonica</i>	スイカズラ	<i>Oidium</i> sp.	119	真庭市萩山高原	8-Oct-00
			377	和気郡佐伯町	15-Jun-01
			1035	真庭市萩山高原	3-Nov-06
			1065	真庭市萩山高原	3-Nov-06
			1213	新見市草間	2-Nov-07
<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>sieboldiana</i>	ニワトコ	<i>Erysiphe vanbruntiana</i> var. <i>sambuci-racemosae</i>	1072	真庭市新庄村	4-Nov-06
<i>Viburnum dilatatum</i>	ガマズミ	<i>Erysiphe sparsa</i>	1093	真庭市新庄村	4-Nov-06
			118	真庭市萩山高原	8-Oct-00
			1022	真庭市長田	2-Nov-06
			1118	新見市	5-Nov-06
<i>Viburnum phlebotrichum</i>	オトコヨウゾメ	<i>Oidium</i> sp.	792	和気郡佐伯町	29-Jun-02
<i>Weigela decora</i>	ニシキウツキ	<i>Erysiphe diervillae</i> var. <i>diervillae</i>	106	真庭市萩山高原	8-Oct-00
			94	真庭市萩山高原	8-Oct-00
<i>Weigela hortensis</i>	タニウツキ	<i>Erysiphe diervillae</i> var. <i>diervillae</i>	842	和気郡佐伯町	17-Nov-01
			1039	真庭市萩山高原	3-Nov-06
			1082	真庭市新庄村	4-Nov-06
			1085	真庭市新庄村	4-Nov-06
			1096	真庭市新庄村	4-Nov-06
Apiales (セリ目)					
Apiaceae (セリ科)					
<i>Ostericum sieboldii</i>	ヤマセリ	<i>Erysiphe heraclei</i>	1132	新見市	5-Nov-06
<i>Torilis japonica</i>	ヤブシラミ	<i>Oidium</i> sp.	1227	新見市羅生門	2-Nov-07
			586	岡山市半田山	6-Jun-04
			777	真庭市勝山町	5-Jun-04

FIGURE LEGENDS

Fig. 8. *Erysiphe liquidambaris*. A. Symptoms; B. Colony; C. Chasmothecia; D. Conidia and conidiophore; E. Conidial germtube; F. Hyphal appressoria G. Chasmothecia; H. Chasmothecial appendages; I. Chasmothecial short appendages; J. Asci and ascospores. Bars, C 100 μ m; D-E 20 μ m; G 100 μ m; H-J 20 μ m.

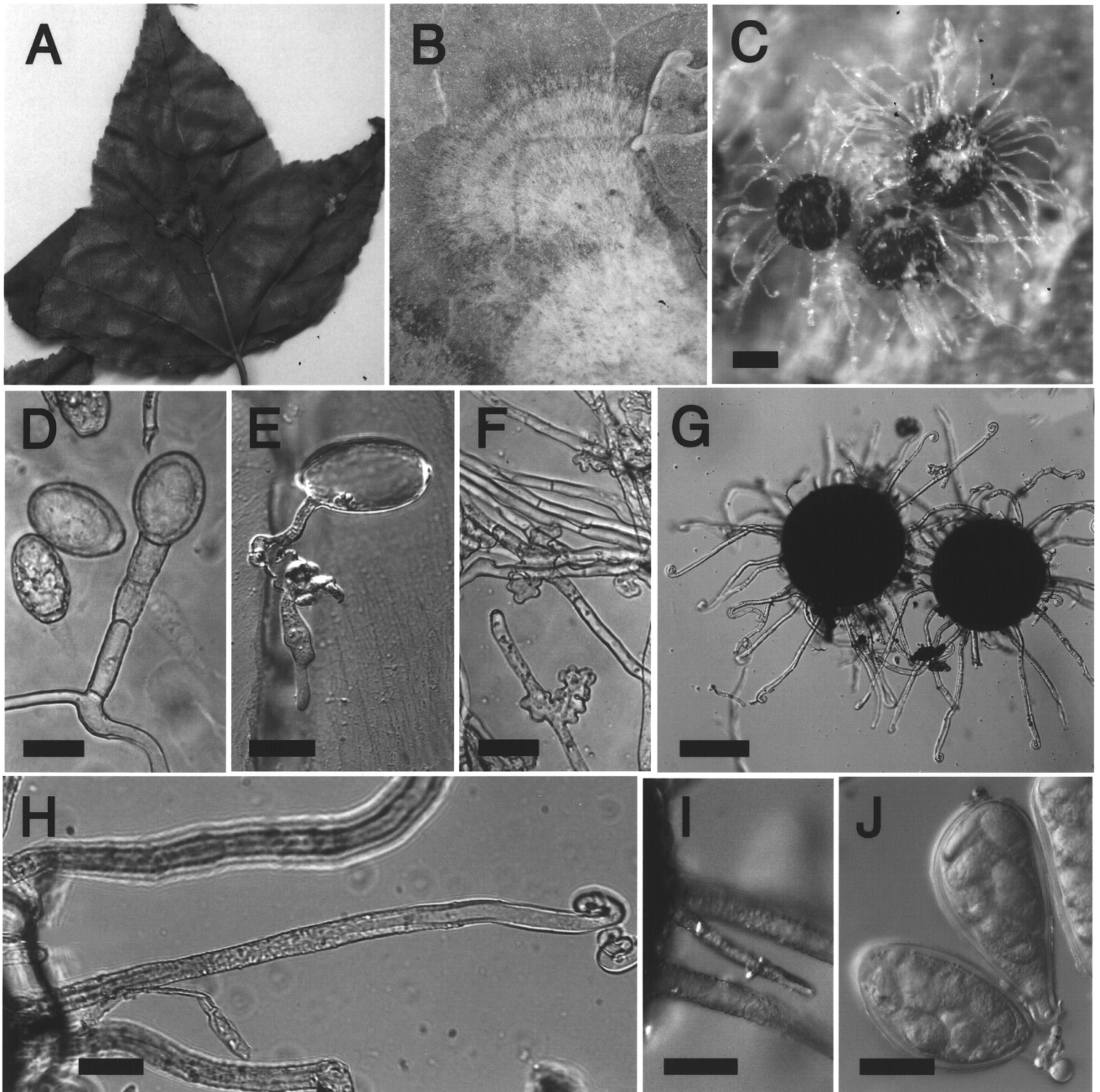


Fig. 8

FIGURE LEGENDS

Fig. 9. A–H *Erysiphe polygoni*. A. Symptoms; B. Conidia and conidiophore; C. Conidial germtube; D. Hyphal appressoria; E. Asci and ascospores; F. Chasmothecium; G. Asci and ascospores; H. Chasmothecial appendages. I, K–L, O–Q. *Erysiphe euphorbiae*. I. Symptoms; J. Conidia and conidiophore; K–L. Conidial germtube; O. Chasmothecium; P. Asci and ascospores; Q. Chasmothecial appendages. J, M–N, R–T. *Podosphaera euphorbiae*. M–N. Conidial germtube; R. Chasmothecium; S. Chasmothecium with ascus; T. Ascus and ascospores. Bars, B–E, H, J–N, T 20 μ m; F, G, O–Q 50 μ m; R, S 100 μ m.

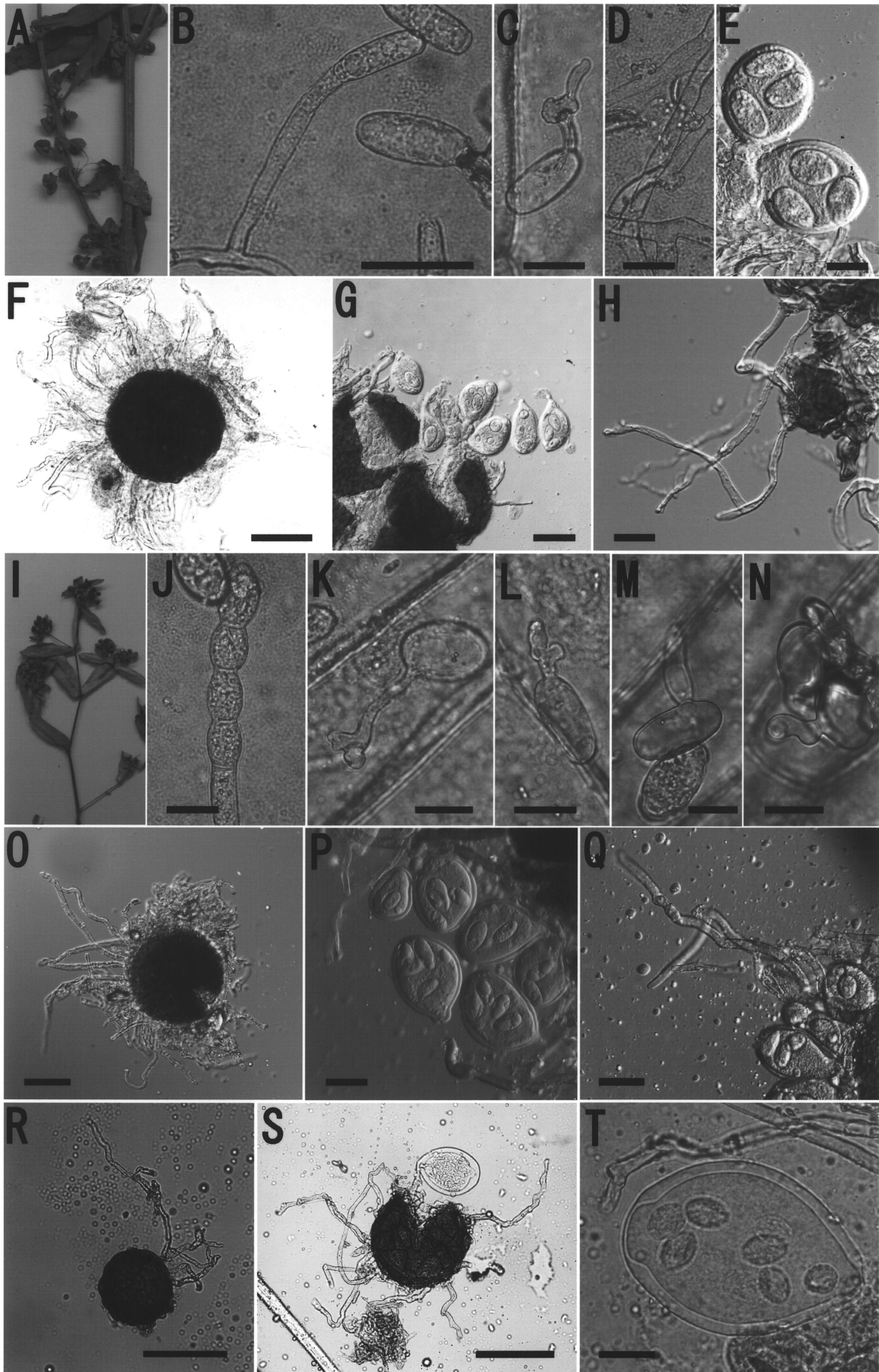


Fig. 9

FIGURE LEGENDS

Fig. 10. A-I *Erysiphe necator*. A. Conidium; B. Conidium and conidiophores; C. Conidia and conidiophores; D. Conidiophore; E. Chasmothecia; F. Chasmothecial appendages; G. Chasmothecial appendages; H. Ascus and ascospores; I. Asci and ascospores. J-O *Erysiphe necator* var. *ampelopsidis*. J. Conidia and conidiophores; K. Conidiophore; L. Chasmothecia; M. Ascus and ascospores; N. Appendages; O. Asci and ascospores. Bars, A 50 μ m; B-D 20 μ m; E 50 μ m; F-K 20 μ m; L 100 μ m; M-O 50 μ m.

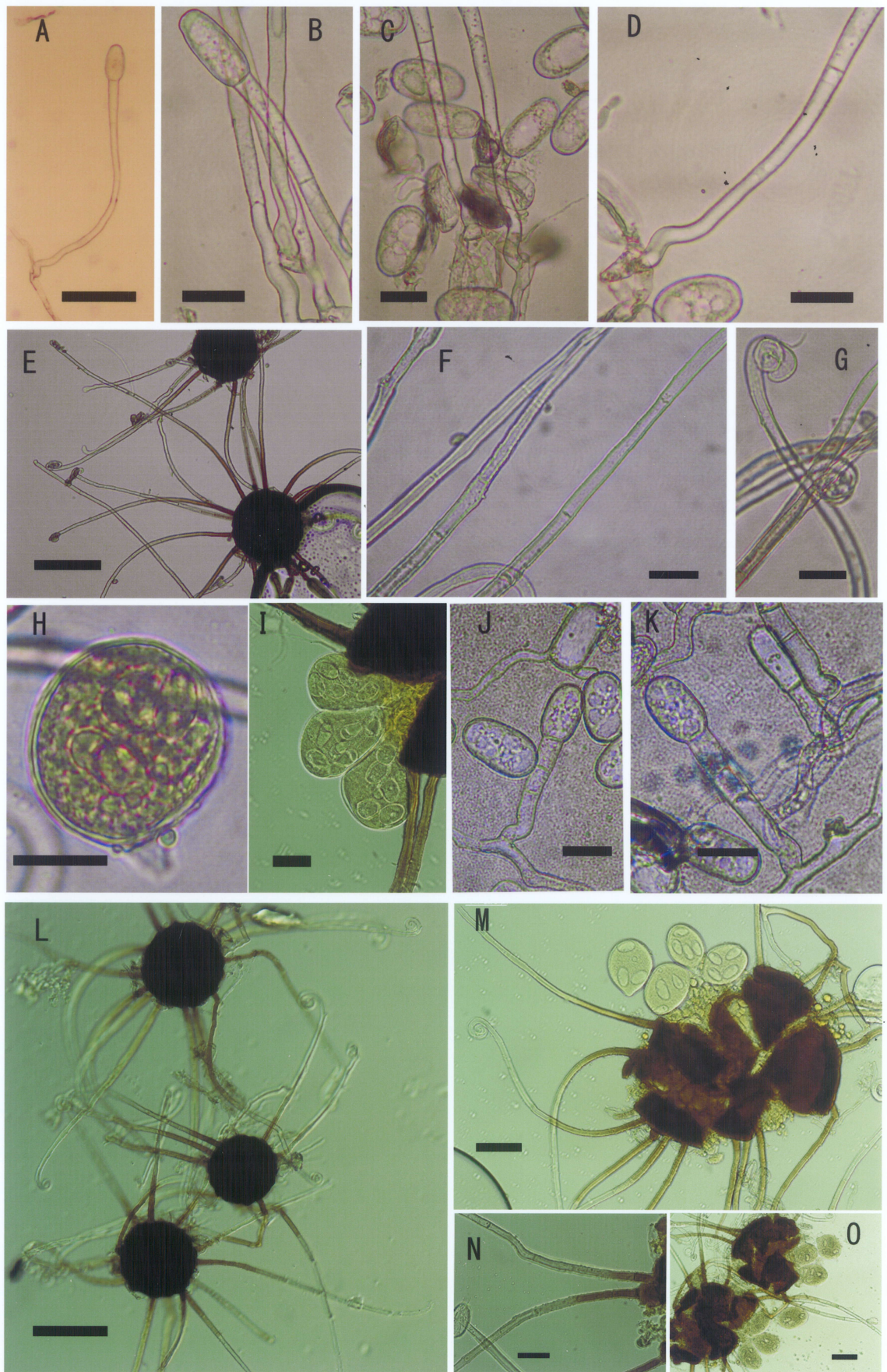


Fig. 10

FIGURE LEGENDS

Fig. 11. A-D *Golovinomyces rubiae*. A. Host plants; B. Chasmothecum and asci; C. Asci and ascospores; D. Asci and ascospores. E-J *Neoerysiphe hiratae*. E. Host plants; F. Chasmothecia; G. Chasmothecium; H. Appendages; I. Asci; J. Asci. K-O *Phyllactinia guttata*. K. Host plants; L. Chasmothecium; M. Appendages; N. Asci and ascospores; O. Penicillate-cells. P-T *Phyllactinia guttata*. P. Host plant; Q. Chasmothecium; R. Asci and ascospores; S. Ascus and ascospores; T. Penicillate-cells. U-X *Podosphaera Fibroidium*. U. Host plant; V. Conidia and conidiophore; W. Germinating conidium; X. Appressoria. Bars, B 50 μm ; C-D 20 μm ; E 100 μm ; G 50 μm ; H 20 μm ; I 50 μm ; J 20 μm ; L-M 100 μm ; N-O 20 μm ; R-Q 100 μm ; R 50 μm ; S 20 μm ; T 50 μm ; V-X 20 μm .

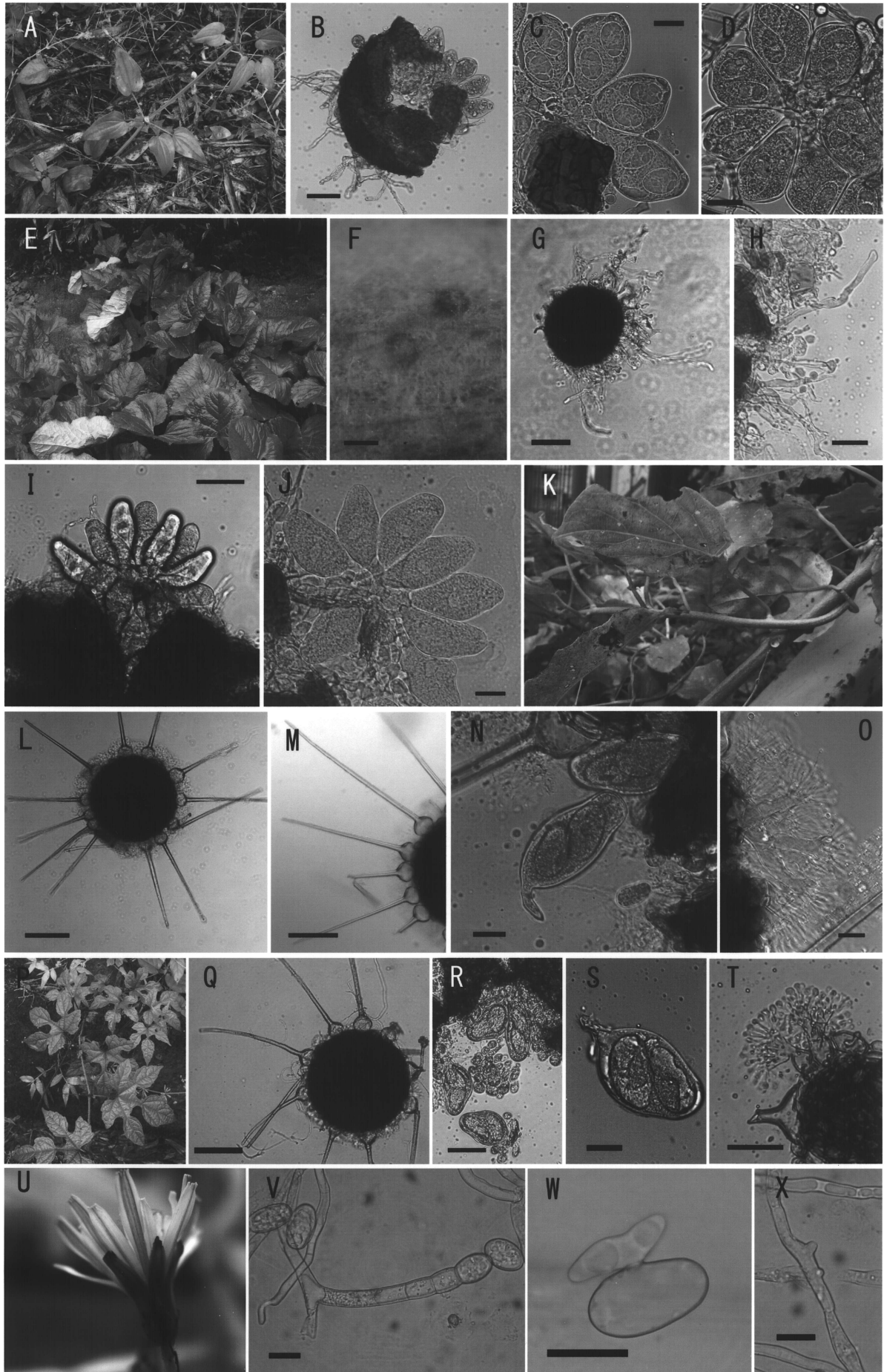


Fig. 11

FIGURE LEGENDS

Fig. 12. A-C *Podosphaera clandestina* var. *clandestina*. A. Chasmothecium; B. Chasmothecia and asci; C. Ascus and ascospores. D-F *Erysiphe schizophragmatis*. D. Chasmothecium; E. Appendage; F. Asci and ascospores. G,H *Erysiphe izuensis*. G. Chasmothecium; H. Asci and ascospores. I-K *E. viciae-unijugae*. I. Conidia and conidiophores; J. Appressoria; K. Chasmothecium and asci. L-O *Neoerysiphe galeopsidis*. L. Conidia and conidiophore; M. Germinating conidium; N. Ascus; O. Chasmothecium. P-R *Golovinomyces orontii*. P. Chasmothecium; Q. Appendages ; R. Asci and ascospores. S. Asci and ascospores of *G. riedlianus*. T-W *Phyllactinia alni*. T. Chasmothecium; U. Appendage; V. Asci and ascospores ; W. Penicillate-cell. Bars, A-B 50 μm ; C 20 μm ; D 50 μm ; E-F 20 μm ; G 50 μm ; H 20 μm ; I 50 μm ; J 20 μm ; K 50 μm ; L-M 20 μm ; N-Q 50 μm ; R-S 50 μm ; T 50 μm ; U-W 20 μm .

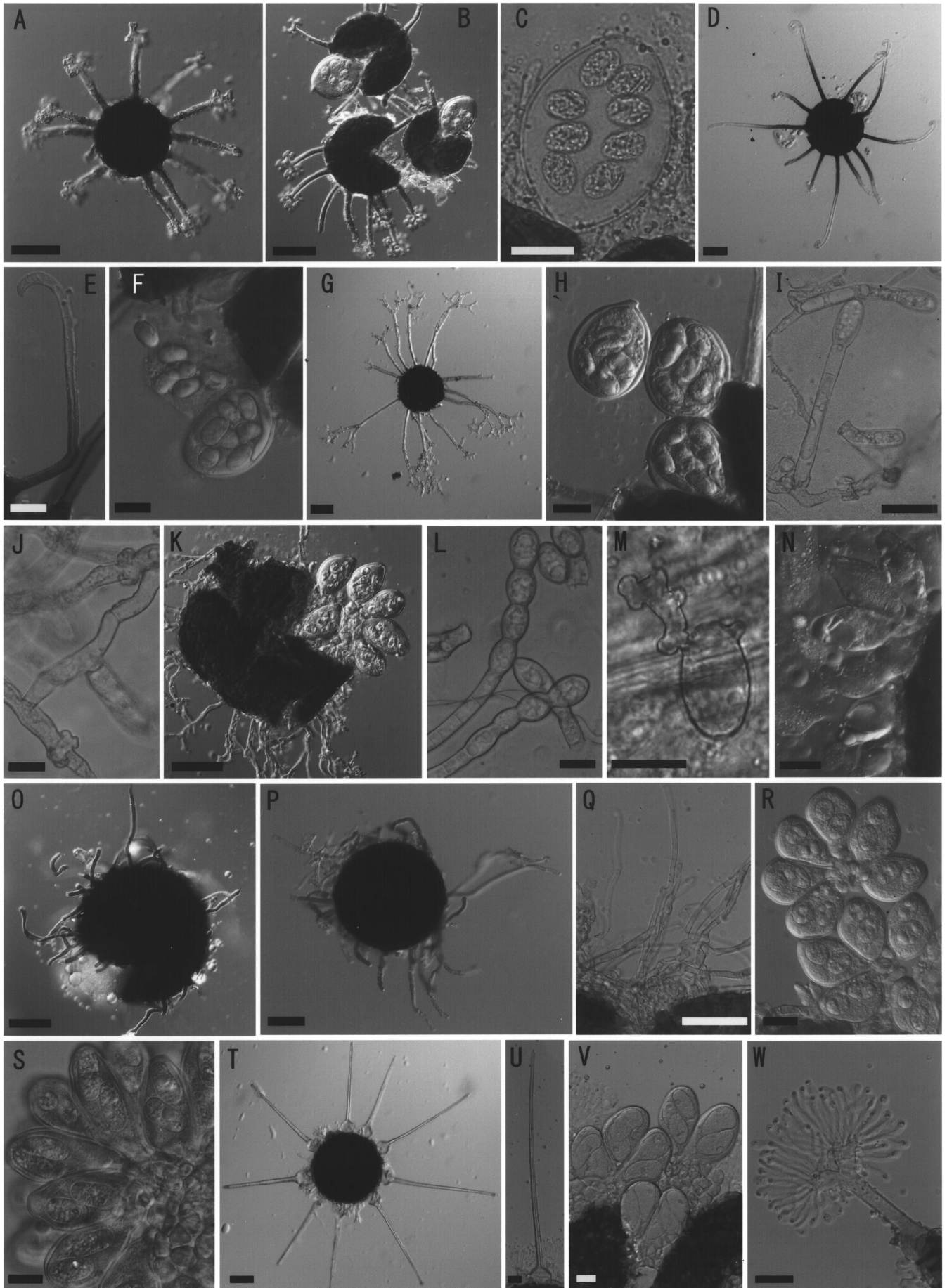


Fig. 12

FIGURE LEGENDS

Fig. 13. A-D *Podosphaera fusca*. A. Host plant; B. Chasmothecium; C. Ascus and ascospores; D. Ascus and ascospores. E-I *Podosphaera koreana*. E. Host plant; F. Chasmothecium; G. Chasmothecium, asci and ascospores; H. Chasmothecium with appendages; I. Ascus and ascospores. J-N *Podosphaera sparsa*. J. Host plant; K. Conidia and conidiophores; L. Germinating conidia; M. Chasmothecium; N. Ascus and ascospores. O-R *Erysiphe aquilegiae* var. *aquilegiae*. O. Host plant; P. Chasmothecium; Q. Chasmothecium and asci; R. Asci and ascospores. Bars, B 50 μm ; C 20 μm ; D 20 μm ; F-G 50 μm ; H-I 20 μm ; K-L 20 μm ; M 50 μm ; N 20 μm ; P 100 μm ; Q 50 μm ; R 20 μm .

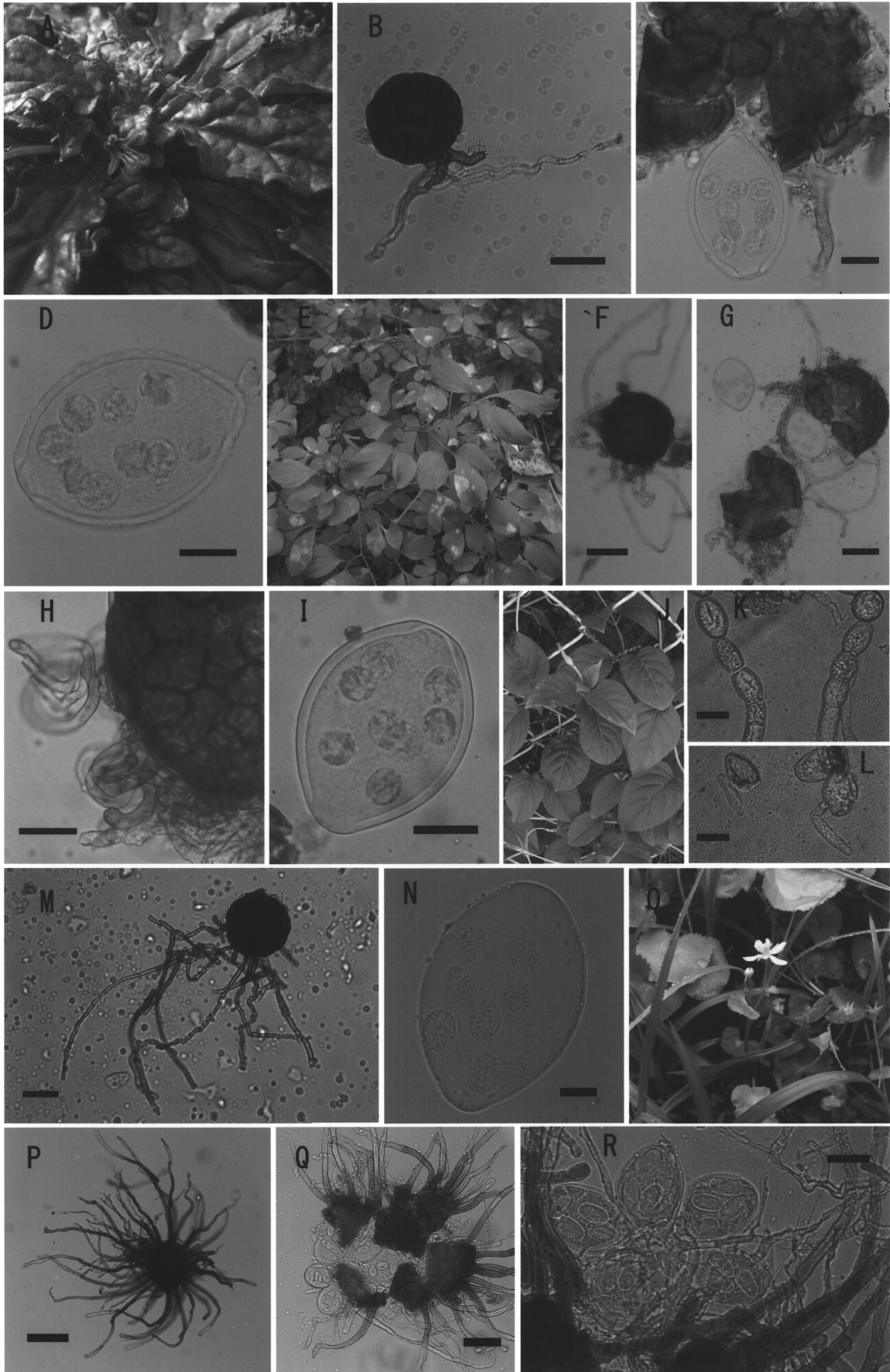


Fig. 13

FIGURE LEGENDS

Fig. 14. Size of ascospores of *Golovinomyces orontii* and *G.riedlianus* on *Galium*

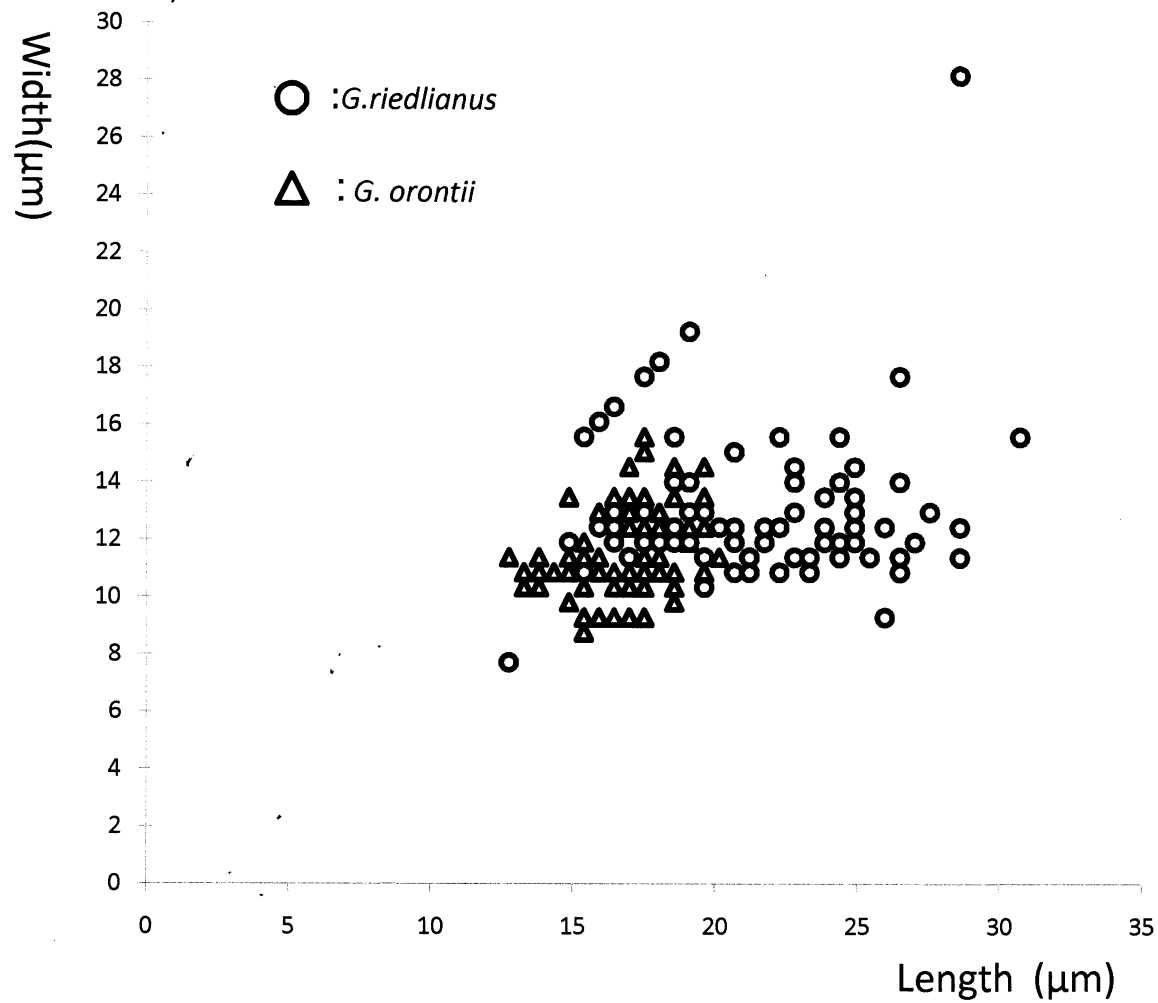


Fig. 14. Size of ascospores of *Golovinomyces orontii* and *G.riedlianus* on *Galium*