

達セザレバ死セズ。然ルニ麥ノ黑穗菌ノ孢子ハ攝氏四二度ノ温湯ニテ死ス。寒
冷ニ對シテハ影響ヲ蒙ルコト少シ。殊ニ麥ノ銹病菌ノ冬孢子ノ如キハ發芽ス
ルニハ寒氣ニ遭遇スル必要アリ。又まつたけノ孢子ハ培養液中ニアリテハ零度
ノ寒氣ニ觸ル、コト二十四時間ナルモ發芽力ヲ失ハズ。毒物ニ對シテハ孢子並
ニ菌絲ハ割合ニ抵抗力弱キガ故ニ、吾人ハ之ヲ利用シテ寄生菌ノ豫防驅除ヲ行フ
ヲ得ルナリ。

菌類ノ孢子散布ノ方法ハ高等植物ノ種子及ビ花粉ヲ散布スル方法ニ類似スル
モノニシテ、水、風及ビ昆蟲等ノ媒介ニ依ルモノナリ。然モ元來菌類ハ生活上特殊
ノ培養基ヲ要スルヲ以テ、孢子散布スルモ適當ノ場所ニ落チザレバ發育スルコト
能ハズ。故ニ頗ル多數ノ孢子ヲ生ジ、主ニ風ノ媒介ニ依リテ散布スルモノナリ。
故ニ菌類ノ孢子ヲ生ズルニ當リテハ位置稍高ク、空氣ノ流通良キ所ニ孢子ヲ作ル
モノナリ。又分生孢子ノ形狀ヲ見ルニ多クハ成熟スレバ直ニ脱落シ易ク且風ノ
爲ニ飛散シ易キ構造ヲ有ス。又昆蟲ノ媒介ニ依リテ散布スルモノニ在リテハ、分
生孢子ハ蜜ニ混ジ昆蟲來リテ蜜ヲ吸ハントスル時蟲體ニ附着シテ散布スルナリ。

又花ニ寄生スル或種ノ菌類ノ孢子ニハ其表面ニ美ナル彫刻アリテ昆蟲ノ體ニ附
着シ易カラシム。水ノ媒介ニ依ルモノハ主ニ下等ノ菌類ニシテ、雨露ハ其主ナル
モノナリ。尙以上ノ外器械的ニ孢子ヲ散布スルモノアリ。馬糞ニ寄生スル菌ニ
ハ孢子成熟スル時水分ヲ吸收シテ破裂シ其勢ニテ飛散スルモノアリ。又時トシ
テ孢子ヲ以テセズ菌絲ニヨリテ傳播スル菌アリ。

接種試験法

菌類ノ寄主ニ侵入スルニハ孢子ノ種類ニヨリテ葉ノ氣孔ヨリ發芽管ヲ挿入シ、或
ハ表皮細胞ヲ貫穿シテ侵入ス。而シテ人爲的ニ菌類ヲ接種スルニハ孢子又ハ菌
絲ヲ用フルモノニシテ、例ヘバぶなニ樹苗立枯病菌ヲ接種スルニハ先ヅぶなノ葉
ニ霧吹ニテ水ヲ注ギ、後分生孢子ヲ散布シ、乾燥ヲ防グ爲ニ硝子鐘ヲ以テ之ヲ覆フ。
又誘菌類ノ夏孢子若クハ誘孢子ヲ接種スルニハ孢子ヲ蒸餾水ニ混ジテ之ヲ寄主
植物ノ葉上ニ灌注シ硝子鐘ヲ以テ覆ヒ置クベク、冬孢子ヲ接種スルニハ先ヅ之ヲ
發芽セシメテ然後之ヲ葉上ニ播キ、葉ノ變色スル順序時日等ヲ詳細ニ調査ス。
孢子ヲ發芽セシムルニハ硝子製ノ皿ニ水ヲ入レ之ニ孢子ヲ播クニ在リ。又幹、枝

ニ接種スルニハ幹枝ニ傷痕ヲ附シ之ニ純粹培養ニテ得タル孢子ヲ殺菌水ニ投ジテ撒布器ヲ以テ撒布シ然ル後植物ヲ硝子鐘ニテ掩ヒ置クニ在リ。

純粹培養法

純粹活物寄生ニ屬スルモノニ在リテハ困難ナルモ其他ノ菌類ハ人工培養基中ニ純粹培養ヲ行フテ其發育ノ状態ヲ檢スルコトヲ得ベシ。但シ成功ノ程度ハ菌類ノ種類ニ依リテ同ジカラズ。活物兼死物寄生菌ハ純粹培養ニヨリテ生活史ノ一部ヲ生ジ得ルモ生殖體ヲ形成セシムルコト能ハザルモノ多シ。

純粹培養ニ使用スル培養液ニ種々アルモ馬糞汁、果實汁及ビ寄主植物ノ煎汁等ハ其主ナルモノナリ。馬糞汁ヲ製スルニハ新鮮ナル馬糞ヲ蒸餾水ニ投ジ十二時間許リ放置シ後布片ヲ以テ濾過シ其濾液ヲ再ビ濾紙ヲ用ヒテ濾過シ之ヲ大ナルふらすこニ入レ綿栓ヲ施シ殺菌器ニ入レテ三十分間殺菌シ半日乃至一日ヲ隔テ、再ビ三十分間殺菌シ次ニ其反應ヲ檢シ若シ中性若クハあるかり性ナル時ハ少量ノ磷酸ヲ加ヘテ其反應ヲ弱酸性トナスベシ。斯クシテ其培養液ヲ硝子皿ニ分配シ其中ニ培養セント欲スル菌ノ孢子少數ヲ加キ其發育ヲ檢スベシ。菌ノ種類

ニヨリテ氣温ノ低キ場合ニハ攝氏十五度乃至二十度以下ノ適當ナル温度ニ調節セル定温器中ニ置クヲ要ス。又高サ四—五耗ノ玻璃ノ環(硝子管ヲ輪切リニセルモノ)ヲすらいど硝子ニ膠着セシメ其間ニ少量ノ水ヲ入レテ常ニ環内ヲ濕潤ナラシメ又一方ニ培養液ノ一滴ヲかばり硝子ニ落シ其内ニ目的ノ孢子一、二個ヲ入レ環ノ上縁ニわせりんヲ塗リ其上ニかばり硝子ヲ逆ニ載セ一、二時間毎ニ鏡檢シテ孢子發育ノ状態ヲ實驗スベシ。果實汁ヲ製スルニハ葡萄、莓、苹果ヲ用フレドモ殊ニ適當セルハ西洋李、杏及ビ干葡萄ナリ。此等ノ果實ヲ細切シ十二時間蒸餾水ニ浸漬シ濾過シテ後殺菌スルコト前ノ如クス。果實汁ハ通常酸性ヲ帶ブルガ故ニ別ニ磷酸ヲ加フルヲ要セズ。又液汁ハ濃厚ナルモノヨリモ寧ロ淡キヲ可トス。又近年ハ細菌培養ニ於ケルガ如クぜらちん、寒天若クハ此等ニ寄主植物ノ煎汁、醬油、蔬菜汁、果實汁、馬糞汁等ヲ加ヘ試験管ニ斜面培養トナスコト多シ。今其一ニノ例ヲ舉グレバ次ノ如シ。

(一) 寄主植物煮汁寒天基

寄主植物(葉、樹皮)又ハ根煎汁

(二) 寄主植物煎汁醬油塞天基

寒天	二〇瓦
砂糖	二五—三〇瓦
水	五〇〇 c.c.

寄主植物煎汁

醬油

寒天

砂糖

水

(三) 玉葱煎汁醬油寒天基

玉葱煎汁	一〇〇 c.c.
醬油	五〇 c.c.
寒天	二五瓦
砂糖	五〇瓦
水	八五〇 c.c.

二五—三〇瓦

二〇瓦

五〇〇 c.c.

一〇〇 c.c.

五〇 c.c.

二〇瓦

五〇瓦

八五〇 c.c.

一〇〇 c.c.

五〇 c.c.

二五瓦

五〇瓦

水

八五〇 c.c.

(四) 馬鈴薯寒天基

馬鈴薯	二〇〇瓦
寒天	二〇瓦
砂糖	五〇瓦
水	一〇〇〇 c.c.

正菌類ノ分類

正菌類ハ菌絲ノ構造ニヨリテ大分シテ二トス。

(一) 藻菌類 Phycomycoetes (Algenpilze 獨)

菌絲ニ隔壁ナク、體制簡單ナルモノニシテ、有性生殖ヲナスモノ多シ。之ヲ更ニ二類ニ區別ス。

(a) 卵菌類一名遊走菌類 Oomycetes (Eipilze 獨)

生殖細胞ハ雌雄ノ形異ナリ、水中若クハ陸上生活ニ適ス。

(b) 接合菌類 Zygomycetes (Jochpilze 獨)

生殖細胞ハ雌雄同形ニシテ、陸棲ナリ。

(1) 高等菌類 *Mycomycetes*

菌絲ニ隔壁ヲ有スルモノニシテ此類ヲ更ニ二ニ大別ス。

(a) 子囊菌類(囊菌類) *Ascomycetes* (Schlauchpilze 獨)

二三ノモノハ有性生殖ヲナスモ、主ナル無性生殖器官ハ子囊ヨリ成ル。

(b) 擔子菌類(基菌類) *Basidiomycetes* (Basidienpilze 獨)

有性生殖ヲ缺キ、主ナル無性生殖器官ハ擔子柄ヨリ成ル。

第一 菌藻類

一ニ下等菌類ト稱シ、營養體ハ單細胞ヨリ成ルヲ常トスレドモ、老成シテ生活力ノ衰ヘタルモノニハ往々隔膜ヲ生ズルコトアリ。生殖ニハ有性的及ビ無性的ノ二法アリ。有性的ニハ授精並ニ接合ノ二アリ。無性的ニハ游走子ヲ生ジ、或ハ孢子囊内ニ孢子ヲ作り、或ハ分生孢子、厚膜孢子ヲ形成ス。

(A) 卵菌類

卵菌類ハ菌類中最モ下等ノモノニシテ水中若クハ陸上ニ生育シ、活物若クハ死物ニ寄生ス。無性生殖器官ハ多ク孢子囊ニシテ、水中ニ生活スル種類ニ在リテハ遊走子囊 (*Zoosporangium*) 及ビ遊走子ヲ生ジ、陸生ノベとかび科ニ至リ始メテ分生孢子ヲモ生ズ。而シテ此等ノ無性生殖ト共ニ又種々ナル有性生殖ヲ行ヒ、卵孢子ヲ生ズルニ由リ此名アリ。此類ハ次ノ五族ニ分タル。

(一) 壺狀菌族 *Chytridiaceae*

藻菌類中體制最モ簡單ニシテ、菌絲ハ生殖ノ際全部孢子囊ニ變ズルモノアリ。無性生殖ハ一本ノ纖毛アル游走子ニ依テ營ミ、時ニ有性生殖ヲ行フ。多ク水中ノ動物ニ寄生シ、稀ニ死物ニ寄生ス。

(例) 甘藍苗ノ立枯病菌 *Oplidium Brassicae*, *Woronin*.

(二) 三日月藻寄生菌族 *Ancylisthaceae*

生殖體ハ細胞ノ横分裂ニ由テ形成セラレ、一部ハ游走子囊トナリ、他ノ一部ハ藏精器及ビ藏卵器ニ變ズ。水中或ハ濕氣中ニ生活シ、死物稀ニ活物寄生ヲナス。

(三) 水生菌族 *Saprolegniaceae*

菌絲ハ能ク發達シ分枝ス。胞子囊ハ菌絲ノ先端ニ生ジ、數多ノ游走子ヲ生ズ。藏精器ニハ精子ヲ作ラズ。授精管ヲ生ズ。溺死セル動物體ニ寄生ス。

(四) さやみどりもどき族 *Monoblepharidinae*

胞子囊ハ頂生シ圓柱狀ヲ呈ス。游走子ハ一個ノ鞭毛ヲ有ス。藏精器ニハ一個ノ鞭毛ヲ具フル精子ヲ生ズ。水中生物ニ死物寄生ヲナス。

(五) べとかび族 *Peronosporinae*

本族ノ菌類ハ大抵活物寄生ニシテ、諸種ノ作物ニ寄生シテ大害ヲナス。菌絲ハ能ク發達シ、寄主組織ノ細胞間隙ヲ走行シ、吸胞ヲ挿入シテ養分ヲ吸收ス。無性生殖ハ分生胞子ニ依ル。

(例) 樹苗立枯病菌 *Phytophthora Cactorum*, Schöber.

本病菌ノ菌絲ハ組織ノ細胞間隙ニ蔓延シ、所々ヨリ球形ノ吸胞ヲ細胞腔内ニ挿入シテ養分ヲ吸收ス。擔子梗ハ群ヲ爲シテ氣孔ヨリ出デ、時トシテ表皮ヲ破リテ外出ス。其數八本位ニシテ頂端ニ胞子ヲ生ズ。胞子ハ長サ五〇—六〇、みくろん、成熟スレバ風又ハ雨ノ爲ニ散布シ、葉面ニ落ち直チニ發芽スルカ、或キ原形質分レテ二〇—三〇ノ游走子ヲ生ズ。游走子ハ凡ソ半時間水中ヲ游泳シテ後靜止シ、發芽管ヲ生ジ寄生植物ノ表皮ヲ破リテ侵入シ組織内ニ蔓延ス。數日ノ後擔子梗ヲ出

シ胞子ヲ生ズ。休眠胞子ハ通常葉ノ細胞間隙ニ生ジ同一ノ枝ヨリ藏精器及ビ藏卵器ヲ生ジ、受精シテ卵胞子ヲ生ズ。此卵胞子ハ四ヶ年間生活力ヲ有ス。此菌ハ活物兼死物寄生菌ニシテ腐敗シタル有機物ニモ寄生スルコトヲ得。

子苗ノ立枯病菌 *Pythium de Baryanum*, Hesse.

馬鈴薯疫病菌 *Phytophthora infestans*, de Bary.

葡萄ノべと病菌 *Plasmopara viticola*, Berlese et de Toni.

(B) 接合菌類

無性生殖ハ胞子囊又ハ分生胞子ニ依ル。有性生殖ハ接合子又配偶子 (*Zoogametes*) ト稱セラル、全ク或ハ殆ンド同形ナル二個ノ細胞ノ接合ニ依ルモノニシテ、其結果接合胞子ヲ生ズ。何レモ游走子ヲ缺キ發芽管ヲ生ジテ發芽ス。多ク死物寄生ニシテ植物病害ノ原因ヲナスモノ極メテ尠ナシ。多クノ徴類 (*Schimmel*) 此内ニ入ル。本類ハ二族ニ分タル。

(一) けかび族 *Mucorineae*

菌絲ハ分岐シ、生殖ハ無性的ニハ胞子囊内ニ胞子ヲ作り、或ハ分生胞子ヲ生ズ。時

トシテ厚膜胞子ヲ生ズルコトアリ。多クハ動物ノ糞便、果實、ばん、菌叢等ニ死物寄生ヲ營ムモ、稀ニハ活物寄生ヲナシ、又あるこゝる酸酵ヲ起スモノアリ。けかび、くものすかび、まぐそかび等ハ其例ナリ。

(二) 蜈蚣菌族 *Entomophthorineae*

無性生殖ハ分生胞子ニ依リ、有性生殖ハ接合細胞ニ依ル。多ク昆虫其他ノ動物ニ寄生シ稀ニ死物寄生ヲナス。蠅ニ寄生スルハへかびハ其例ナリ。

第二 子囊菌類一名囊菌又囊子菌

菌絲ハ多細胞ヨリ成リ隔壁ヲ有ス。生殖法ニ有性及ビ無性ノ二種アリ。無性生殖ハ通常分生胞子ニ依ル。又厚膜胞子ヲ作ルモノアリ。本類ノ特徴タル子囊ハ無性的ニ或ハ稀ニ有性的ニ生ジ、通常八個、又時トシテ二個、四個等二ノ倍數ニ相當スル子囊胞子ヲ含有シ、其數ハ種類ニヨリ一定ス。子囊胞子ハ通常球形或ハ橢圓形ナレドモ、稀ニ絲狀ナルコトアリ。又時ニ多細胞ヨリ成ルコトアリ。然レドモ其實各細胞ハ一個ノ胞子ニシテ、發芽スレバ各々別々ニ發芽管ヲ出スナリ。子囊

ハ或ハ孤生シ、或ハ群生シ、而シテ群生セル際ニハ之ヲ被フ所ノ殻アリテ特別ナル生殖體ヲ造成スルコトアリ。之ヲ子囊果 (*Ascocarp*) ト稱ス。子囊果ニハ其殻全ク閉鎖セルモノ、其頂部ニ極メテ微ナル孔口アルモノ、並ニ盤狀ニテ開ケルモノアリ。第一ノ場合ニハ子囊果ハ通常球形或ハ橢圓形ヲナシ、第二ノ場合ニハ多ク洋梨形ヲナス。此兩者ヲ特ニ子囊殼一名被子器 (*Perithecium*) ト稱シ、第三ノ盤狀ヲナスモノハ子囊盤又裸子器又ハ盤狀器 (*Apothecium*) ト稱セラル。子囊果内ニハ子囊ノ外、往々絲狀體ヲ交ユルコトアリ。殻内ニ於ケル子囊ノ集團ハ即チ子實層ナリ。子囊殼ノ全然閉鎖セルモノニ於テハ殻ハ子囊成熟後不規則ニ裂開ス。

子囊菌類中特別ナル一群アリ。其子囊ハ接合菌類ノ胞子囊ニ類似スレドモ、其胞子ノ造成法ハ子囊胞子ノ場合ニ近ク、且ツ菌絲ハ隔膜ヲ具フ。且、此類ノ胞子ノ數ハ必ズシモ一定セズ。之ヲ半子囊 (*Hemiascus*) ト稱シ、之ニ對シテ普通ノ子囊ヲ真正子囊 (*Euascus*) ト云フ。之ニヨリ子囊菌類ヲ半子囊菌類 (*Hemiasci*) ト真正子囊菌類 (*Euasci*) ノ二類ニ分ツ。

半子囊ハ有性的ニ或ハ無性的ニ生ズ。孢子ハ單胞ナリ。分生孢子ハ單生若クハ連鎖狀ニ菌絲ノ末端ニ生ズ。活物若クハ死物寄生ヲナシ、植物ノ病害ヲ惹起スルモノ少シ。麥酒、日本酒、葡萄酒其他ノ酒類ノ醸造上必要ナル酵母菌ハ此ノ内ニ屬ス。

(B) 真正子囊菌類

普通ハ分生孢子ヲ形成スルモ、時ニ子囊ヲ生ジ、其中ニ偶數ノ子囊孢子ヲ收ム。高等ノモノニテハ其數通常八個ナリ。此類ニハ子囊ニ被殻ヲ有シテ子囊果ヲ形成スルモノト然ラザルモノトアリ。子囊果ヲ造ラザルモノニハ原囊菌及ビ原盤囊菌ノ二族アリ。子囊果ヲ生ズルモノニハ不整囊菌、核菌及ビ盤菌ノ三類ニ屬ス。

(一) 原囊菌族 *Protosporinae*

子囊ハ孤生シ被殻ヲ有セザルモノニシテ、子囊孢子ハ四個或ハ八個稀ニ多數アリ。くりたけ寄生菌之ニ屬ス。

(二) 原盤囊菌族 *Protodiscinae*

子囊ハ並列シテ扁平ナル子實層ヲ形成スルモ被殻ヲ以テ被ハレズ。

(例) 櫟及檜ノ葉腫病菌 *Taphrina coerulescens*, Tulane.

櫻ノ天狗巢病菌 *Taphrina Cerasi*, Sadleir.

(三) 不整囊菌族 *Plectosporinae*

子囊果ハ生ズルモ殻内ニ於ケル子囊ハ不規則ニ配列ス。子囊果ハ球形ニシテ被子器ヲナシ、全く閉鎖シ、熟スレバ不規則ニ裂開ス。かうじかび、くろかび、あをかび等ノ徴類及ビ二三ノ植物病害ヲナスモノ之ニ屬ス。

(四) 核菌族 *Prenomyces*

子囊殻ハ全ク閉鎖スルカ若クハ頂端ニ孔口ヲ有シ、子囊ハ其底部ニ配列ス。子囊殻ハ或ハ孤立シ、或ハ群生シ、子座 (*stroma*) ト稱スル一個ノ特別ナル菌體組織内ニ埋没スルコトアリ。分生孢子、子囊孢子ノ外、柄子殻内ニ柄孢子一名柄子 (*Stylospor*) ヲ生ズ。

(例) 潤葉樹ノ癌腫病菌 *Neectria cinnabarinna*, Fries.

唐檜ノ癌腫病菌 *Neectria Cucurbitula*, Fr.

杉苗ノ癌腫病菌 *Valsa cryptomeriae*, Kitata.

麥角病菌 *Claviceps purpurea*, Tul.

(五) 盤菌族 *Discomycetes*

子嚢果ハ全ク盤狀ニ開キテ裸子器ヲナス。

(例) 松ノ葉振病菌 *Lophodermium Pinastri*, Chev.

松類ノ苗木ニ寄生シテ大害ヲナス。初秋針葉ハ黒色斑點ヲ生ジテ乾枯シ早ク脱落ス。

縦ノかびふるひ病菌 *Lophodermium nervisequum*, Rehm.

唐檜ノかびふるひ病菌 *Lophodermium macrosporum*, Rehm.

槭ノ黒紋病菌 *Rhytisma acerinum*, Fries.

落葉松ノ癌腫病菌 *Dasygypha Willkommii*, Hartig.

歐米ニ於テ普通ニシテ大害ヲナス一種ノ傷痕寄生菌ナリ。

縦ノ癌腫病菌 *Dasygypha abieticola*, P. Henn et Shirai.

第三 擔子菌類一名基菌類

擔子柄ヲ有スルヲ特徴トス。胞子ハ決シテ内生スルコトナク、常ニ規則正シキ擔

子柄ノ上ニ形成セラル。擔子柄ニハ隔膜ヲ有スルモノト之ヲ缺クモノトアリ。前者ヲ多胞擔子菌、後者ヲ單胞擔子菌ト稱ス。擔子柄上ニ生ズル胞子ノ數ハ四個ヲ普通トスレドモ、黒穗菌ニ在リテハ其數不定ナリ。此場合ニハ其擔子柄ハ規則正シキ形ヲナサズ。之ヲ半擔子柄 (*Hemiasidia*) ト云フ。擔子柄ニ三種アリ。

(一) 一列ノ四個細胞ヨリ成リ、各細胞ヨリ小柄ヲ生ジ各小柄上ニ一個ノ芽胞ヲ生ズ。

(二) 並列セル四個ノ長形細胞ヨリ成リ各細胞ハ頂部ニ小柄ヲ生ジ各小柄上ニ一個ノ芽胞アリ。

(三) 一個ノ細胞ヨリ成リ頂部ニ二乃至四個ノ小柄アリ各小柄上ニ一個ノ芽胞ヲ生ズ。

(A) 半擔子菌類(黒穗菌類) *Hemiasidii* (*Ustilagineae*)

此類ハ悉ク活物寄生ニシテ農作物殊ニ禾本科ニ寄生シテ大害ヲナス。菌絲ハ寄主ノ細胞間隙内ニ蔓延シ外ニ顯ハレズ。菌絲ハ適當ノ部ニ達スレバ多數ノ短キ細胞ニ分裂シ、後相離レテ球狀トナリ芽胞ニ變ズ。芽胞ノ外膜眞黒ナルヲ以テ特

ニ燒焦孢子 (Frankspor) ノ名アリ。此等ノ孢子ハ發芽シテ半擔子柄前菌絲ヲ生ジ之ニ分生孢子ヲ着ク。麥類ノ黑穗菌之ニ屬ス。

(B) 真正擔子菌類 *Eubasidi*

此類ハ真正ノ擔子柄ヲ生ズル種類ニシテ次ノ七族ニ分タル。

多胞擔子菌

銹菌族 *Uredineae* 純活物寄生ヲナス。

木耳族 *Auricularineae* 多クハ死物寄生菌ナリ。

膠菌族 *Tremellineae* 多クハ死物寄生菌ナリ。

單胞擔子菌

淚菌族 *Dacryomycetaceae* 死物寄生菌ナリ。

外擔子菌族 *Exobasidiaceae* 活物寄生菌ナリ。

帽菌族 *Hymenomycetaceae* 活物及ビ死物寄生菌ナリ。

腹菌族 *Gasteromycetaceae* 死物寄生菌ナリ。

(一) 銹菌族

銹菌ハ所謂銹病ノ原因ヲナス所ノ純粹活物寄生菌ナリ。菌絲ハ有隔ニシテ多少分岐シ、寄主植物ノ細胞間隙ニ發育シ、細胞中ニ吸胞ヲ挿入ス。菌絲ニハ往々橙色ノ油滴ヲ含ム。是レ寄主植物ノ病斑ガ多ク赤橙色ヲ呈スル所以ナリ。生殖體ノ最モ主要ナルハ冬孢子 (*Teliospor*) ト稱セラル、厚膜孢子ニシテ、表皮下ニ存在スル子實層中ニ生ジ、多クハ有柄ナリ。該孢子ハ一個乃至數個ノ細胞ヨリ成リ、各細胞ハ通常一個ノ發芽孔ヲ有シ、休眠セル後發芽シテ擔子柄ヲ生ズ。擔子柄ハ後横ニ四個ノ細胞ニ分裂シ、各細胞ヨリ子柄一名擔子突起 (*sterigma*) ヲ出シ、其頂端ニ一個宛ノ孢子ヲ生ズ。

銹菌ノ多クノ種類ニ在リテハ冬孢子ト共ニ尙二種ノ厚膜孢子ヲ生ズ。銹孢子 (*acidiospor*) 及ビ夏孢子 (*Uredospor*) 是レナリ。共ニ單細胞ヨリ成リ發芽管ヲ生ジテ發芽ス。銹孢子ハ銹子腔又銹胞器 (*Aecidium*) ト稱スル碗狀ノ子實體ノ密生セル短柄ノ上ニ連鎖狀絞生シ、黃色苦クハ赤色ノ油滴ヲ充滿シ、多クハ美麗ナル細刺ヲ具フ。夏孢子ハ冬孢子ト同ジク有柄ニシテ子實層中ニ生ズ。而シテ往々夏孢子層中ニ冬孢子ヲ生ズルモノアリ。夏孢子ハ表面ニ細刺ヲ有シ、二個乃至數個ノ發芽孔ア

リ。成熟後ハ休眠スルコトナク直ニ發芽シ、發芽管ヲ葉ノ氣孔ヨリ寄主ノ組織中ニ挿入シ菌絲トナリテ蔓延ス。

銹菌類ニハ以上ノ外向一種ノ孢子即チ雄精體 (Spermatium) ヲ生ズ。之ハ雄精器 (Spermatogonium) 中ニ生ズル微細ナル粒狀體ニシテ、糖分ヲ含有スル粘液中ニ包マレ多數發生スルトキハ芳香又ハ惡臭ヲ放ツ。但シ雄精體ノ官能ニ就キテハ未ダ明カナラス。或ハ分生孢子ト云ヒ、或ハ雄精細胞ナリト想像セラル。雄精器ハ寄主ノ表皮下ニ且、多クハ銹胞器ノ附近ニ生ズ。例ヘバ銹胞器ガ寄主葉ノ裏面ニ生ズレバ雄精器ハ其表面ニ生ズルガ如シ。

以上諸種ノ孢子ヲ生ズル種類ニアリテハ、此等ノ孢子ハ規則正シク交替スルモノニシテ、越冬シタル冬孢子ハ春季ニ至リ擔子柄ヲ生ジテ發芽シ、擔子孢子ハ發芽シテ表皮細胞ヲ貫キテ寄主植物ニ侵入シテ先ヅ雄精器ヲ生ジ、次ニ銹胞器ヲ生ズ。銹胞子ハ發芽シテ氣孔ヨリ發芽管ヲ挿入シ夏孢子ヲ生ズ。夏孢子ハ通常數回反覆之ヲ生ズルモノニシテ、寄生シテヨリ次ノ夏孢子ヲ生ズル迄ハ通例八日乃至十日ヲ要スルノミ。故ニ此時代ハ最モ繁殖蔓延ニ適スルナリ。而シテ終ニ夏孢子

堆中又ハ特別ノ子實層中ニ冬孢子ヲ生ズ。冬孢子發芽スレバ再ビ擔子柄ヲ生ズルナリ。銹胞子ヲ缺ク種類ニ在リテハ冬孢子ヨリ生ズル擔子孢子ハ發芽シテ直ニ夏孢子ヲ生ズ。又或種類ニテハ銹胞器ト共ニ雄精器ヲ缺如ス。又銹胞子ト冬孢子トノミ存在シ、夏孢子ヲ缺クモノニテハ冬孢子世代ハ銹胞子世代ヲ生ジ、銹胞子世代ハ冬孢子世代ヲ生ズ。是等世代ノ交替ガ同様ノ寄主植物ニ於テ行ハル、コトアリ。又異種ノ孢子ガ異種ノ寄主植物ニ發生シ以テ異株寄生ヲナスモノアリ。往時此等諸種ノ孢子相互ノ關係明カナラザリシ爲全ク別種ノ菌類トシテ認メラレタルモノ多シ。

(例) 松ノ木癭病菌 (*Uromyces quercuum*, Miyabe)

本菌ノ雄精器ハ一月中木癭ノ粗皮ト柔皮トノ間ニ生ジ、扁平ナル子實層ヲ形成ス。多量ノ透明ニシテ甜味アル液汁ヲ分泌シ、滴粒ヲナシテ地上ニ落ツ。松蜜ト稱シ村童ノ喜ンデ嘗ムルモノナリ。銹胞子層ハ四月中雄精器ヨリモ内部ニ生ジ、銹胞子ハ成熟スレバ風ニ乗ジテ飛散シ、或ハ雨水ニ混ジテ散布セラル。此孢子落葉櫛類ノ葉上ニ落ツレバ發芽生長シテ細胞間隙ニ蔓延シ、葉ノ裏面ニ夏孢子層及ビ冬孢子層ヲ生ズ。

松ノ瘡胞病菌 (*Uromyces ascladiaceum*, Fr.)

唐檜屬ノ銹病菌 *Chrysomyxa Abietis*, Unger.

松ノ銹病菌 *Colosporium Senecionis*, Fr.

樅屬ノ天狗巢病菌 *Melanopsora Caryophyllacearum*, Schröter.

めだけノ竹蓐病菌 *Puccinia corticioides*, Berk. et Br.

あすなるノ天狗巢病菌 *Caemia deformans*, Tulent.

(二) きくらげ族

本族ノ擔子柄ハ銹菌族ノ如ク一列ノ四細胞ヨリ成ルモ、彼ノ如ク厚膜胞子ヨリ生ズルコトナシ。即チ擔子柄ハ直ニ菌絲上ニ生ジ、通例相接シテ子實體ヲナス。多クハ死物寄生ヲ營ミ、子實體ハ膠質ニシテ耳狀等ヲナス。枯木上ニ生ズル木耳ハ之ニ屬ス。

(三) 膠狀菌族

擔子柄ハ平行セル長形ノ四細胞ヨリ成ル。死物寄生ヲナス。支那ニ於テ食用ニ珍重ナル白木耳ハ之ニ屬ス。

(四) 涙狀菌族

擔子柄ハ細長ナル一個ノ細胞ヨリ成リ、上端ニ二本ノ長キ小柄ヲ生ジ、各小柄上ニ一個宛ノ胞子ヲ生ズ。死物寄生菌ニシテ子實體ハ頗ル水分ニ富ミ涙ノ如シ。

(五) 外擔子菌族

擔子柄ハ單細胞ヨリ成ルモ、棍棒狀ニシテ小柄ハ短シ。子實體ハ扁平ナル層ヲナシ、子實體ヲ形成セズ。生活植物ニ寄生シ、菌絲ハ寄主ノ表皮下ニ蔓延シ、表皮ヲ破リテ外ニ出デ子實體ヲ生ズ。つゞじ、しやくなげ、さゞんくわ、つばき等ニ寄生シ、葉ニ異常發育ヲ起サシメ、不正形ナル多肉ノ瘤狀突起ヲ生ゼシム。俗ニ餅病ト稱スルモノ是レナリ。

(例) つゞじノ餅病菌 *Exobasidium japonicum*, Shirai.

(六) 帽菌族

擔子柄ハ常ニ單細胞ヨリ成リ、二乃至四本ノ小柄ヲ生ジ、小柄上ニ一個宛ノ胞子ヲ生ズ。擔子柄ハ多數並列シ、其間ニ絲狀體及ビ棍棒狀體 (*Cystidia*) 相混生シテ子實體ヲ形成ス。絲狀體及ビ棍棒狀體ハ形、擔子柄ニ類スルモ胞子ヲ生ゼズ。其官能不明ナリ。通常子實體ヲ生ズ。子實體ニハ簡單ナルモノト複雑ナルモノトアリ。

複雑ナルモノハ形状傘ノ如ク帽子ノ如シ。故ニ帽菌ノ名アリ。活物又ハ死物寄生ヲナス。本族ニハ種類甚ダ多シ。其主ナルモノヲ舉グレバ

(1) 白絹病菌科 *Hypocnemaceae*

子實體ハ特ニ分化セズ。微様ナリ。擔子柄ハ緩ク叢生シ、二個、四個時ニ多數ノ小柄ヲ有ス。時トシテ分生胞子ヲ作ルコトアリ。

(例) 樟苗ノ白絹病菌 *Hypocnemus Sasakii, Shirai.*

(2) いぼたけ科 *Thelephoraceae*

子實體ヲ形成スルモ形扁平ニシテ革質様ナリ。樹木ノ枯幹上等ニ殆ンド其全面ヲ以テ着生シ、子實體ハ此扁平ナル子實體ノ全面ニ在リ。

(3) はうきたけ科 *Clavariaceae*

子實體ハ多肉ニシテ柄ヲ有ス。先端分岐シテ帚状ヲナシ、全面ニ子實體アリ。地上ニ生ジ死物寄生ヲ營ム。

(4) かうたけ科 *Hydnaceae*

子實體ニハ針狀突起アリ。突起ノ全面ニ子實體アリ。枯幹又ハ地上ニ生育シ、死

物寄生ヲ營ム。

(5) 多孔菌科 *Polyporaceae*

子實體ニハ皮膜様、帽狀、半帽子狀等種々アリ。裏面ニ多數ノ細管狀ノ深孔若クハ複雑ナル長孔アリ。此孔ノ内面ニ子實體ヲ生ズ。樹木ノ傷痕ヨリ侵入シテ寄生スルモノ多シ。子實體ハ硬固ニシテ通俗さるのこしかけト稱スルモノ之ニ屬ス。

(例) ほくちたけもどき *Pomes igniarius, Fr.*

本菌ハにれ、さくら、やなぎ、なら等ノ濃葉樹ニ生ズル一種ノさるのこしかけニシテ、多年生ノ傷痕寄生菌ナリ。初メ球狀ノ瘤トシテ現ハレ、生長シテ蹄狀ヲナシ徑四寸乃至八寸ニ達ス。

えぞまつ 腐朽病菌 *Trametes pini, Fries.*

子實體ハ巾着狀ヲナシ徑二寸五分乃至五寸三分アリ。年々子實體ヲ累生シテ五十年間モ發育スルモノアリ。胞子ハ發芽シテ樹木ノ傷痕ヨリ侵入シテ菌絲ヲ生ジ材部ヲ腐朽セシム。

(6) 菌叢科 *Agaricaceae*

帽菌族中最モ多數ノ種類ヲ含有ス。俗ニきのこト稱スルモノハ多ク此中ニ入ル。子實體ハ傘狀ヲナシ柄ヲ有ス。傘ノ裏面、柄ノ着生スル所ヨリ傘ノ縁邊ニ向ケ放射狀ニ駢列セル褶襞アリ。菌褶ト云フ。子實體ハ菌褶ノ全面ニ存在ス。或種類

ニテハ子實體ノ幼稚ナルモノニハ一種ノ皮膜様ノ菌絲組織アリテ子實體ヲ包ム。子實體成熟シ傘ノ開ク時此膜破ル。此種ノ菌ヲ被實菌之レナキヲ裸實菌ト稱ス。多クハ死物寄生ナルモ、稀ニハ活物寄生ヲナスモノアリ。

(七) 腹菌族

子實體ハ周圍ニ強固ナル皮膜アリテ、初メハ全ク之ヲ包圍スルモ、子實體ノ成熟スルニ及ンデ裂開シ、孢子ヲ飛散セシム。膜内ニ包マレタル組織ハ之ヲ基本體ト稱シ、或ハ單ニ多數ノ擔子柄錯綜シテ成レルアリ、或ハ其内ニ迷走セル細長道アリテ其内面ニ子實體存在スルコトアリ。子實體成熟スレバ基本體ハ全然溶解シ、或ハ粉末狀トナリテ破壊シ孢子ヲ殘留ス。子實體ハ多ク地上若クハ枯幹上ニ生ズレドモ、稀ニ地下ニ埋没セルモノアリ。皆死物寄生ヲナス。しよろゝつちぐり、すつぼんたけ、こむそうたけ等之ニ屬ス。

第四 不完全菌類 Fungi imperfecti

高等菌類ニ屬スベキモノニシテ子囊、擔子柄共ニ不明ナルモノアリ。又或ハ單ニ

菌絲ノミヲ生ジ、全ク孢子ヲ形成セザルモノアリ。此等ノ菌ヲ總稱シテ不完全菌ト稱ス。

(一) 擬球殼菌族 一名分生子殼族 Sphaeropsidales

分生孢子ハ柄子殼内ニ生ズ。殼皮ハ全ク閉塞スルカ、若クハ孔口ニヨリテ開クカ、又ハ長裂口ニ、或ハ盤狀ニ開ク。

(例) 杉苗赤枯病菌 *Phyllosticta cryptomae*, Kaw.

(二) 黑粉菌族 一名分生子層族 Melanconiales

扁平ナル孢子層(分生孢子堆)ヲ有シ、柄子殼ヲ缺ク。孢子層ハ寄主ノ表面ニ、或ハ寄主組織ノ内部ニ生ジ、特別ノ皮膜ヲ以テ被ハレズ。擔子梗ハ密生シ、單一ニシテ稀ニ枝ヲ分ツ。分生孢子ハ獨生シ、或ハ鎖狀ニ連結セラル。活物若クハ死物寄生ヲナス。

(例) 樟ノ黒斑病菌 *Gloeosporium cinnamomi*, Yoshino.

桐ノ天狗巢病菌 *Gloeosporium Kawakamii*, Miyaba.

松ノ炭疽病菌 *Gloeosporium* sp.

杉ノへすたるちあ病菌 *Yuccalozzia Shiranana*, P. Heim.

胞子ハ五細胞ヨリ成リ、中央ノ三八褐色ニシテ兩端ノモノ透明ナリ。上端ニ三乃至五本ノ短毛ヲ有シ、胞子ノ長サ二十五ミ、幅六ミアリ。

(三) 線菌族 *Hyalomyces*

擬球殼菌ニアリテハ擔子梗ハ柄子殼中ニ生ジ、黒粉菌ニアリテハ特有ナル胞子層ニ生ズルモ、本族ハ擔子梗(單一或ハ分枝ス)ヲ單獨ニ生ジ若クハ結合シテ束狀叢又ハ褥狀ヲナシ、且特ニ分化シタル被膜ニ依リテ圍マル、コトナシ。

(例) 松柏類ノ子苗腐敗病菌 *Fusoma parasiticum*, Yuh.

杉苗赤枯病菌 *Cercospora cryptomeriae*, Shirai.

杉苗赤枯病ヲ惹起スル菌ニ二種アリ。 *Phyllosticta cryptomeriae*, Kaw. (前出) 及 *Cercospora cryptomeriae*, Shirai. 是ナリ。前種ハ子座(子座トハ多クノ柄子殼ノ埋没セル菌絲ヨリ成ル特別ノ組織ヲ云フ)ヲ有セズ。肉眼ニ黒色ナル微細ノ點トシテ見ユルモノハ其柄子殼ノ開口部ナリ。柄子殼ハ表皮下ニ存シ、略球形ニシテ、黒褐色ヲ帯ビタル殼皮ヲ以テ圍マル、頂端ニ表皮ヲ破テ孔口ヲ開ク。柄子殼ノ直徑一・二〇—一・四〇ミ、殼皮ノ厚サ一・五—一・九ミ、胞子ハ單胞ニシテ無色、内ニ顆粒ヲ藏シ、球狀又ハ楕圓體ニシテ直徑八・〇—一・〇・五ミアリ。

後種ハ寄生植物ノ表皮外ニ擔子梗ヲ叢生シ、其先端ニ胞子ヲ着生ス。擔子梗ハ稍彎曲シ、其基部

ハ黒褐色ヲ呈シ先端色淡シ。胞子ハ此擔子梗ノ先端ニ着生シ、蠕蟲形ヲナシ、若キモノハ微黃色ヲ呈シ、隔膜僅少ナレドモ老熟スルニ從ヒ黃褐色ニ變ジ、四乃至六個ノ隔壁ヲ有ス。胞子ノ擔子梗ニ附着スル部分ハ稍太ク圓味ヲ帶ベドモ、他端ハ稍細長トナリ、胞子ノ老熟セルモノハ擔子梗ヨリ離脱シ易シ。幅六—七ミ、長サ三〇—七七ミアリ。

以上兩菌中柄子殼ハ多ク五月ヨリ八月ノ間ニ現ハレ、九月以後ニ至リ多ク分生胞子ヲ見ル。

(四) 菌根 *Mycorrhiza*

甚ダ細キ關節アル菌絲ト高等植物ノ根ト共生スルモノニシテ之ニ二種アリ。

(a) 内生菌根 *Endotrophische Mycorrhiza*

菌絲ハ根ノ表皮細胞中ニ棲息スルモノニシテ石南科、松柏科、竹類ニ見ル。

(b) 外生菌根 *Ektotrophische Mycorrhiza*

菌絲ハ根ノ外面ニ緻密ナル層ヲ作りテ之ヲ包ミ、一部ノ菌絲ハ腐植土中ニ蔓ルモノナリ。松柏科、楊柳科、樺木科、殼斗科、田麻科等ノ樹木ニ見出サル。

訂改 森林保護學附錄終

大正八年十月五日印刷
大正八年十月八日發行
大正十四年四月十二日改訂印刷
大正十四年四月十五日改訂發行

改訂森林保護學

【定價金五圓】

著者 土井藤平

東京市神田區錦町二丁目三番地

發行者 中川源太郎

東京市京橋區弓町二十五番地

印刷者 高橋郁

東京市京橋區弓町二十五番地

印刷所 三協印刷株式會社



發行所

東京市神田區錦町(小川町通)二丁目三番地

中川錦堂出版部

電話 神田三、一、二八番
振替口座東京四九四二三番

終

