

第二篇 突然來侵スル有害無機勢力ヨリ起ル

植物ノ病患

第十三章 鑛毒

植物ハ鑛毒ノ爲ニ其生理的作用ヲ害セラレ病狀ヲ發スルコトアリ鑛毒ハ冶金場煉瓦製造所曹多製造所其他ノ藥品製造所ノ鑛物ヲ燃燒スル煙突ヨリ發散スル有害瓦斯鑛物ノ粉末及其下水ヨリ排出セラレ、有害鑛物鹽類及酸化鑛物ノ爲ニ起ル中毒作用ヲ總稱スルノ謂ナリ製造所ノ煙突ハ噴火山ノ噴火山口ニ比ス可キ者ニシテ活火山ノ近傍ハ噴火山ヨリ出ヅル有害瓦斯ノ爲ニ草木地ヲ拂ヒ山骨露出スルト同シク盛大ナル鑛山製練所近傍ノ山野ハ森林枯レ田園荒蕪シ人民離散ノ慘狀ヲ見ルコト尠カラズ其鑛毒ノ流入スル河川ハ魚族ヲ絶シ水草ヲ失ヒ其汎濫スルニ當リテヤ毒水ノ及フ所良田變シテ不毛ノ瘠地ニ化スルコト寔ニ反掌ノ容易ナルガ如シ豈恐レテ懼レザル可クンヤ又其空氣ハ雷ニ草木ニ害アルノミナラズ人畜禽獸ノ呼吸器ヲ侵害シ漸次其健康ヲ害シ蕃殖力ヲ衰退セシムルニ至ルベシ

是近時鑛毒問題ノ騒然タル所以ニシテ又區々姑息ナル除害術ノ以テ之ヲ如何トモナス能ハザル所以ナリトス。

第四十三節 有害瓦斯

(亞硫酸瓦斯)

土壤ノ狀態不適當ナルガ爲ニ病患ヲ發スルト等シク空氣中ニ有害ノ瓦斯ヲ含ムガ爲ニ損害ヲ被フル場合尠カラズ煉瓦製造所冶金場等石炭ヲ多ク消費スル處ノ煙突ヨリ出ヅル煙ハ大抵有害ノ瓦斯ヲ含ミ植物ニ害アリ而シテ煙ノ害ヲ受クルハ樹木殊ニ甚シトス煙ハ種類ニヨリ害ナシ木薪ヨリ出ヅル煙ノ如キハ時々樹上ニ蒙フリ其枝葉上ニ煙煤厚層ヲナシ附着スルモ別ニ有害ノ作用ヲ及ボスコトナシ硫黃ヲ含ム石炭ヲ燃燒シ出ヅル煙ハ亞硫酸瓦斯ヲ含メリ此瓦斯ハ極少量ニ存スルモ已ニ有害ノ作用アリ葉ヨリ植物體ニ入ルモノニシテ殊ニ新稚ナル葉ヲ侵害スルコト峻劇ナリ此瓦斯ハ地中ニ入レバ直ニ酸化シテ硫酸ヲナシ又多少有害ノ作用ヲ植物ニ及ボスモノトス同一時間ニ同様ノ面積ヨリ吸收スル瓦斯ノ量ハ樹木ノ種類ニヨリ差異アリ潤葉樹ハ針葉樹ニ比スルニ煙害ニ堪ユル力強シ又同屬

ノ種類ニテモ各差異アリ被害ノ多少ハ氣孔ノ員數ニ比例セズ氣孔ナキ葉面ヨリモ容易ニ侵入ス然レモ氣孔多キハ侵入スルコト易キガ故ニ害ヲ及ボスコト亦從テ迅ナリ植物ノ葉ガ亞硫酸瓦斯ノ爲ニ害セラルハ細胞膜中ノ水分非常ノ結合カヲ現ハシ之ヲ吸收シ硫酸ヲナスニヨル此ニヨリ細胞中ノ水分急ニ欠乏シ其細胞乾燥凋萎シ淡綠色若クハ灰綠色ニ變シ枯死スルナリ葉上ハ雨水雪等ヲ帶アルモノハ害ヲ受クル多シ之ニ反シ乾キタル場合ニハ害スクナシぶなもみぢ等ニテハ葉脈ニ接近スル細胞ハ脈ノ液管ヨリ水分ヲ供給スルコト速ナルカ爲硫酸ヲ生ス之ニヨリ著シク淡綠色ヲナシ脈間ノ葉面ハ水分少キガ爲ニ害ヲ受クルコト少ク爲ニ深綠色ヲ保ツヲ見ル又種類ニヨリテハ葉邊及橫脈間ノ組織枯死シ中脈ト橫脈トノ兩側綠色ヲ保ツモノアリ針葉樹ニアリテハ其葉頭先ツ淡灰綠色ニ變シ漸次赤褐色ニ變ズ此場合ニハ健全部ト枯死部トノ間ニ明瞭ナル分界ヲ生ス之ヲ試驗スルニ苜蓿西洋燕麥馬鈴薯及野外ノ雜草ニアリテハ一容中四萬分一ノ亞硫酸瓦斯ヲ含ム空氣中ニ二時間曝露スルコト二回ニ及ヘハ已ニ中毒ノ徵候ヲ呈シ葉頭凋萎シ褐色ニ變ス之ヨリ長時間ナレハ五萬分ノ一ヲ含ムモ尙ホ害アリ。

被害葉ノ外觀ニヨリテ其亞硫酸ノ中毒タルヤ否ヲ判別スルハ甚難シ何トナレバ他ノ原因ヨリモ同様ノ變狀ヲ呈スルコトアレバナリ例ヘバ同様ノ斑點ハ硝酸ノ中毒ヨリモ生シ同様ナル葉綠ノ乾燥ハ霜害旱害等ノ場合ニモ之ヲ見ルナリ此等ノ區別ハ化學的分拆ヲ行ヒ被害葉中ニ硫酸ノ多量ヲ含有スルヲ檢定シ始メテ之ヲ知ルヲ得ベシ。

歐洲大都會ノ空氣ハ常ニ多少ノ亞硫酸ヲ含ミ有害ノ作用ヲ樹木ニ及ボスコト尠カラズ彼邦ニアリテハ別ニ新ニ煙ヲ出スベキ場處ヲ生セザルニ健全ナリシ樹木ノ忽チ煙毒ニ感シ枯死スルコト往々アリ此ハ從來煙ヲ遮斷セシ建築物又ハ樹林等アリシヲ急ニ取去リシガ爲ニ起ルモノナリ。

(鹽素瓦斯)

鹽素瓦斯亦有害ノ作用アリ此瓦斯ハ食鹽及硫黃ヲ含有スル石炭ヨリ發生スルコトアリ冶金場其他石灰ヲ多ク消費スル製造所家屋等ノ瓦斯中及雨水中ニ通例之ヲ發見ス殊ニ曹多製造所ノ近傍ニハ此瓦斯多シ是其製造ニ硫酸及食鹽ヲ用ユルガ故ナリ曹達製造所ノ煙突ヨリ出ツル多量ノ鹽化水素瓦斯ハ空氣中ノ濕氣ニ遭

ヒテ霧トナリ植物上ニ被フキハ其害更ニ大ナリ桃李ノ類ハ最モ中毒ヲナシ易シ
(曹達瓦斯)

近時曹達製造所及セリユロース製造所等ノ煙突ヨリ出ヅル煙害ニ就キ嘆聲ヲ聞ク
ク多シ此等製造所ノ煙中ニハ多量ノ炭酸曹多ハ蒸氣ヲ含ミ有害ノ作用ヲ植物
ニ及ホス者ナリ製造所ノ近傍ノ樹木殊ニ果木ハ其葉褐色若クハ黒色ニ變シ遂ニ
枯死ス野生禾本諸草及穀草類ハ此蒸發氣ノ害ヲ受クレバ其莖葉深黄色ニ變シ花
穂ニ空穀ヲ生ス穀草ニ在テハ其空穀ヲ生スルハ花時ニ煙害ヲ被ル場合ニ限ルナ
リ故ニ相並ンテ耕セル三枚ノ畑ノ内中央ノらむぎ空穀トナリ兩側ノ小麥及西
洋燕麥ハ其子實能ク成熟シタル實例アリ。

(鑛物ノ粉末)

冶金場ノ近傍ノ空氣ハ種々ノ金屬ノ粉末ヲ多ク含有スル者ナリ此等粉末中水ニ
溶解セザル酸化金屬及金屬ノ碳酸鹽及硅酸鹽ハ植物葉ニ堆積スルモ別ニ有害ノ
作用ヲ及ボスコトナシ但シ此等粉末ヲ被フリタル枝葉ハ動物ノ飼料ニ用ユルハ
元ヨリ宜カラズ然レモ此等酸化金屬ノ粉末中ニ硫酸鹽ノ粉末混在スル時ハ葉ヲ

侵蝕シ害アリ其他水ニ溶解スベキ鹽化銅鹽化亞鉛鹽化鉛及亞砒酸等ハ水濕ヲ帶
ブル葉上ニ降下スレバ忽チ葉ノ組織ヲ侵蝕シ褐色ノ斑點ヲ生セシム乾燥セル葉
面ニ落ツルモ別ニ害ナシ此等諸鹽雨ニ逢ヒテ地ニ流レ落ツレバ亞鉛及鉛ハ無害
ナリト雖モ銅及砒素ハ植物根ノ作用ヲ害スルナリ。

(燈用瓦斯)

燈用瓦斯亦植物ノ生育ニ害アリ是專ラ其中ニ含有スル硫化水素ノ作用ニヨルモ
ノナリ純粹ノ燈用瓦斯ハ直接ノ害ナシ硫化水素ヲ吸收セル葉ハ全面暗綠色トナ
リ枯死ス瓦斯管ノ近傍ニアル樹ハ管ヨリ漏出スル瓦斯ノ爲ニ其ノ根ヲ害セラレ
細根青色ニ變シ枯ル其作用ノ及ブ所ノ距離ハ管ノ周圍三尺許ノ間ナリ此間ニハ
管ヨリ出ヅル硫黃アンモニヤ化合物油等ノ地中ニ浸潤スルヲ見ルベシ根ノ被害
ハ植物ノ種類ニヨリ多少アリしなのきノ類ハ最其害ニ耐ユルカ如シ。
瓦斯燈ノ地下管ヨリ漏出スル硫化水素ノ害ヲ防クニハ瓦斯管ノ外ニ別ニ彩藥ヲ
施コシタル太キ陶管ヲ被ヒ管ヲ二重ニナシ燈柱本ニ外出孔ヲ開カシメ瓦斯管ノ
周圍ニ空氣ヲ流通セシムベシ。

(煙害ヲ防ク法)

有害煙ノ作用ハ唯其煙突ヲ高ク造ルノミニテハ之ヲ防クコト能ハズ天氣晴好ナルキハ其瓦斯四方ニ飛散シ大ニ其害ヲ減スレモ曇天多濕ナルキハ其瓦斯地上ニ降下シ風下ノ植物ヲ害スルコト多シ歐洲ニテハ州郡ニヨリ警察規則ニヨリ嚴シク燃燒ノ不完全ナル煙ヲ出スヲ禁シ又ハ多量ノ有害煙ヲ出スベキ製造所ハ之ヲ建設スベキ地域ヲ限リ以テ其害ヲ防ク所多シ。
製造所ニ於テモ亦種々ノ方法ヲ用ヒ其散逸ヲ防クヲ務ムルナリ或ハ煙突ノ下部ニ噴水ヲ設ケ之ニヨリ亞硫酸瓦斯ヲ硫酸ニ變セシメ又ハ鉛罐中ニ烟ヲ通シ其亞硫酸瓦斯ヲ分解セシメ又ハ石炭水ヲ浴セシメ亞硫酸石灰及硫酸石灰ヲ作り以テ之ヲ防クナリ。
製造所ノ近傍ニ樹木ヲ植ユル必要アル場合ニハ松柏科ヲ第一トス潤葉樹ニテハ成長力蕃殖力ノ旺ナル種類ヲ選ムベシ潤葉樹ニテ成長ニ適スルモノハ葉質ノ薄ク剛ク蒸發ノ少キ種類ニテ成長迅速ナルモノヲ良トス葉薄キトキハ早ク成熟シ害ニ罹ルコト少シトきはかへてはれかしはこやなぎ等ハ乾地ニ宜シクはんの

きやなぎノ類ハ濕地ニ宜シ。

第四十四節 有害液躰

冶金場及製造所ヨリ流出スル水モ亦其中ニ毒物ヲ含有シ有害ノ作用ヲ植物ニ及ボス場合少カラズ植物ハ屢亞鉛毒ノ爲ニ枯死ス是通例亞鉛鑛ヲ陶冶スル處ノ排水ヲ吸收スル植物ニ於テ見ル所ナリ多數ノ植物ハ能ク少量ノ亞鉛ニ堪ヘ生活ヲ保ツノ力アリ然レモ其量過度ニ至レハ遂ニ中毒シテ死ス又稀ニハ十一乃至十五「ベルセント」ノ多量ヲ吸收スルモ毫モ變狀ヲ呈セサルアリ針葉樹ハ潤葉樹ヨリ強ク稚樹ハ老樹ヨリ害ニ耐ユルコト強シ被害ノ植物ハ黃赤色ノ小點ヲ生シ次第ニ其數ヲ増加シ終ニ全面ニ滿布ス地中ニ硫酸亞鉛ヲ含ミ害アル場合ニハ之ヲ固定シ不溶性トナスベキ調和肥料例ハ碳酸石灰ヲ多量ニ與ヘ其作用ヲ防クベキナリ。
鉛ハ亞鉛ニ比スルニ植物ヲ害スルコト少シ水耕法ヲ行ヒ之ヲ試驗スルニ硝酸鉛ハ植物躰中ニ入ルモ毫モ變狀ヲ起サシムルコトナシ是其硝酸鹽不溶性ノ硫酸鉛ヲナシ固結スルニヨルナリ。

第三篇 人為ノ損害ヨリ起ル變狀

第十四章 傷 瘻

第四十五節 軸部ノ傷瘻

培養上ノ必要ヨリ鋸刃物等ヲ以テ植物ニ人為ノ傷瘻ヲ施コス場合頗多シ且其傷瘻ノ種類モ甚夥多ナルガ故ニ人為傷瘻ヲ詳解スレバ天然傷瘻ノ如キハ説明ヲ用非ズシテ自ラ理解セラル、而シテ傷瘻ノ平癒スル模様ハ天然人為共ニ同一ナリ、傷瘻ノ平癒スルハ其受傷部ニ存スル細胞分裂ノ旺ナル發生層ノ組織若クハ容易ニ細胞分裂ヲ再起スル生活組織ヨリ新組織ヲ生シ傷口ヲ閉塞スルニ由ルナリ、總テ新稚ナル組織ハ容易ニ新組織ヲ分生シ平癒シ易シ老成セル組織ト雖モ柔組織ハ久シク分裂力ヲ失ハザル性アリ故ニ莖ニアリテハ髓及外皮ノ兩部時トシテ新組織ヲ生シ傷口ノ平癒ヲ助成ス然レモ其最旺ニ新組織ヲ生成スル部分ハ「カンビウム」層ナリ此層ハ双子葉植物ノ外皮ト木質トノ間ニアリ年々其内部ニ木質ヲ分生シ外部ニ皮部ヲ分生ス而シテ其中間ノ層ハ常ニ分裂力ヲ保チ新細胞ヲ生成スルヲ究リナシ双子葉莖ノ肥大スルハ此「カンビウム」層ノ細胞ガ春ヨリ秋ニ至ル

迄其作用ヲ現ハシ分裂増加スルニヨルナリ而シテ此層ヨリ生シ未ダ充分老成セザル木質ヲ邊材ト稱シ老成セザル皮部ヲ新皮ト稱ス。

樹木ノ軸部ハ新稚ナル間ハ外面ニ一連ノ平滑ナル「コルク」皮ヲ被ムレモ老成スルニ從ヒ舊「コルク」皮ニ裂紋ヲ生シ且其内部ニ位スル壯皮部ト又其内部ニ位スル新皮部トノ間ニ新ニ「コルク」質ノ分離層ヲ生シ老皮ヲ養フベキ養液ヲ遮斷シ漸次枯死セシメ所謂粗皮ニ變セシムルナリ。

外面ニ「コルク」皮ヲ帶ブル老皮部ハ或程度ニ至ル迄ハ緊張シ其弾力性ヲ保チ強壓ヲ内部ノ組織ニ及ボスト雖モ元ト完全ナル弾力性ニアラザレバ一定度ヲ超ユルノ後ハ弾力弛ミ且少シク延長シ内部ノ「カンビウム」層及木質ニ及ボス壓力ヲ減少ス。

「カンビウム」層ヨリ新生スル新木質及ヒ新皮部ハ外方ニ成長シ壓力ヲ外部ノ「コルク」皮及ヒ老皮ニ及ボシ緊張ヲ起サシム是ニヨリ老皮部ノ弾力性之ニ反働シ抵抗カヲ内部ノ新組織ニ及ボスナリ之ヲ樹木ノ皮壓ト名ク故ニ木質ノ成長旺ナル時ニ於テ少シク樹皮ヲ剝取シ暫時ノ後再ヒ傷面ニ前ノ剝取セル皮ヲ被フモ其緣邊

ノ相合セザルヲ見ルベシ是其緊張シ居タル皮部急ニ收縮スルガ爲然ルナリ尙此
 事ハ樹皮ニ刃物ヲ加ヘ一直線ヲ縦ニ割シ皮部ヲ切開スレバ傷縁忽チ兩方ニ反卷
 シ中間ニ空隙ヲ生スルヲ見テ知ルベシ、
 「カンビユム層ヨリ新生スル細胞ノ形狀性質ハ元ヨリ樹種ノ特性ニ關スレモ又皮
 壓ノ強弱ニ大ナル關係ヲ有セリ皮部一連ノ組織ヲナシ閉合シ皮壓ヲ内部ニ及ボ
 シツ、アルキニ生スル木質部ノ組織ハ膜壁厚結シ含有物少キ細長形ノ木纖維及
 液管ヲ成スモ傷痕ノ爲ニ皮部破レ皮壓弛緩セル場合ニアリテハ「カンビユム」細胞
 ノ分裂一層頻繁ナルノミナラズ胞膜菲薄ニシテ後ニ至リ澱粉ヲ充實スル木質柔
 組織ヲ生成ス此木質柔組織ハ其質粗柔ニシテ病患ニ耐ユル力弱シ。
 軸部ノ傷痕ハ其種類多般ナリト雖モ大別シテ三類トスヘシ剝皮傷、鑽刻傷、劈裂傷
 是ナリ剝皮傷トハ樹幹ヲ一周シ又ハ其一部ヲ限り皮部ヲ剝取シ「カンビユム層」ヲ
 破リ新木質ヲ露出セシムル傷痕ヲ曰フ鑽刻傷トハ木質部ヲ鑽刻スル傷痕ナリ是
 ニ縦傷、横傷ノ二種アリ縦切傷トハ木質部ヨリ軸ノ方向ニ沿フテ多少ノ木片ヲ切
 取シ傷面ニ木纖維ノ側面ヲ多ク露出セシムルヲ曰フ横切傷トハ傷面傾斜シ又ハ

水平ニ向ヒ木質纖維及液管ノ横断面傷口ニ露出スルヲ曰フ劈裂傷トハ通例皮木
 ノ兩部單ニ破裂シ開口スル傷ヲ曰フナリ然レモ幹部ヨリ楔形ノ組織ヲ縦ニ切取
 リ破裂面ヲ作ルヲモ劈裂傷ノ部類ニ入ル、トアリ。
 傷痕ノ形狀及傷痕ヲ受クル組織ノ種類ニヨリ傷面ノ平癒ニ至ルニ遲速アリ新稚
 ナル組織ハ平癒ヲナシ易シ柔組織ニアリテハ其傷面ノ細胞變シテ「コルク」細胞ヲ
 ナシ又ハ乾燥スル傷面細胞ノ下部ヨリ「コルク」層ヲ生シ空氣ノ侵入ヲ遮斷シ乾癒
 ス老成セル木質ノ傷痕面ハ他ノ組織ヨリ包被セラシム、ノミニシテ自ラ被フコト
 ナシ。
 軸部傷痕ノ平癒スル主働部ハ「カンビユム層」ナリ此部ノ傷縁ニ面スル健全ナル細
 胞ハ傷口ニ向ヒ突起シ頻リニ分裂シ先皮部ヲ生成ス此作用ハ傷面ノ韌皮部及新
 木質ノ細胞モ亦通例之ヲ現ハスヲ見ル此等三種ノ組織ヨリ新成スル新組織相倚
 リテ傷面ノ周圍ニ包生層ヲ生ス此作用ヲ名ケテ俗ニ肉あげト曰フナリ此包生層
 ハ夙ニ其内部ニ「カンビユム層」ヲ生シ漸次其内外ニ新組織ヲ成生シ傷口ヲ包被ス
 包生層ハ傷面ノ木質ヲ包被シ遂ニ傷口ヲ塞クコトアリト雖モ被フ所ノ木質トハ

決シテ癒着スルコトナシ。

(皮部縦切傷)

此傷ハ外ヨリ刃物ヲ以テ木幹ノ新木質部ヲ衝キ其儘引下シ縦ニ皮部ヲ切り開キ之ヲ作ルベキモノニシテ傷痕ノ最簡單ナルモノナリ縦切傷ハ緊張セル皮ヲ切開キ皮壓ヲ減少セシムル作用アリ而シテ傷口ノ兩縁ハ彈力ニヨリ忽チ收縮シ相離レ多少ノ間隙ヲ生ス傷縁ノ老皮部ハ褐色ノ狭キ乾燥セル層ヲナシ反張シ下部ノ新皮部トノ間ニハ別ニ「コルク」皮ヲ存シ相隔ツテ見ルベシ新皮部及「カンビユム」ヨリハ直ニ包生層ヲ生シ傷口ノ兩側ヨリ唇狀ヲナシ突出ス此包生層ハ漸次成長シ中央ニテ接着シ相互ノ壓迫ニヨリ外面ノ皮部銷磨シ兩包生層ノ「カンビユム」及新皮部連續シ再ヒ一連ノ皮部ヲナスニ至ルナリ斯クシテ傷口平癒セル後ハ「カンビユム」層ヨリ年々新組織ヲ分生シ傷痕ハ只微シク窪ミタル線ヲナシ存スルニ過キズ。

縦切傷ハ其平癒迅速ナルガ故ニ傷部ヨリ他病ヲ惹起コス患ナク植物ノ生活ヲ害スルコト少シ之ニ反シ其林中ニ滋養分堆積シ有害ナル作用ヲ及ホス樹木ニアリ

テハ此傷痕ヲ作ルカ爲ニ過剩ノ養分ヲ消費スル局處ヲ生シ爲ニ病害ヲ免カル、コトアリ水腫病護謨病等ノ場合ニ皮部ヲ切開シ縦傷ヲ施コシ之ヲ治スルハ此レガ爲ナリ又樹木老衰シ皮部ノ外面ニ地衣ヲ生シ裂紋ヲ生成スル能ハザル場合ニモ特ニ此傷痕ヲ皮部ニ施シ局處ノ成長力ヲ興奮セシムルコトアリ。

(皮部横切傷)

此傷ハ樹木ノ幹若クハ枝ヲ一周シ若クハ其片側ニ軸ニ直角ノ方向ニ皮部ヲ切斷シ作ルモノニシテ縦切傷ニ似テ唯其方向ノ異ニスルノミナリ。

横切傷ハ傷口ニ水分ヲ止メ他病ヲ引き起サシムルノミナラズ養分ノ通路ヲ切斷スルコトアレバ縦切傷ヨリハ植物ノ生理ヲ害スルコト多シ山民ハ漆樹ヨリ漆液ヲ取ルガ爲ニ種々ノ横切傷ヲ皮部ニ作リ以テ漆液ヲ噴出セシメ之ヲ搔取ルナリ環狀剝皮法即二箇ノ接近スル環切傷ヲ作り其中間ノ皮部ヲ剝取スルノ法モ亦屢實業家ノ採用スル所ノモノナリ此環狀剝皮傷ノ傷縁ヨリ發生スル平癒層ノ組織ハ上下ニヨリ著シキ差異アリ上縁ヨリ生スル包生層ハ肥厚強大ナリト雖モ下縁ヨリ生スルモノハ菲薄微弱ナリ此差異ハ其傷縁ノ養分ヲ受クル多少ニ因ルモノ

ナリ下縁ノ包生層ハ養分ヲ唯其近傍ノ組織ヨリ取レ上縁ノ包生層ハ上部ノ枝葉ニテ生成セル養分ノ下行シ來ル者ヲ受ケ成長スルガ故ナリ故ニ細胞ノ分裂力旺盛ニシテ粗大ナル細胞ヨリナル柔組織及木質柔組織ヲ成シ肥厚強大ノ新組織ヲ作ルニ至ルナリ此上縁ノ包生層ノ肥大スルハ宛モ蠟燭ノ燃ユル時蠟ノ溶解セラルモノ垂下シ凝結スルノ狀ニ比スベキナリ。

環狀剝皮傷ノ作用ハ滋養分ヲ剝皮部以上ニ停滯セシムルニアリ幹部ニ此傷ヲ施スルハ剝皮部以上ノ枝葉ニテ生成セル滋養質根及幹ノ横徑ヲ増加スルカ爲ニ皮部ノ柔韌皮部ヲ傳ハリ下行シ來ル者此處ニ到ツテ其進路ヲ失ヒ遂ニ剝皮部以上ノ組織中ニ充滿シ其中ニ存スル發生組織則芽及カンビウム層ニ養分ヲ給スルノ平常ヨリ多シ之ニ反シ剝皮部ヨリ以下ノ組織ハ上ヨリ養分ヲ得ル能ハサルガ故ニ成長大ニ衰フ剝皮以下ニ枝葉ナキ者ニ於テ殊ニ然リトス之ニ反シ皮部及木質部ヲ傳フテ上昇スル地中ノ粗養液ハ剝皮傷ノ爲ニ其通路ヲ切斷セラレ上昇ノ量大ニ減ス元ヨリ皮部ヲ傳フテ昇ル者ハ平常ト雖モ其量少キガ故ニ關係ナシト考フルモ木質部ヲ運行スル養液亦多少其量ヲ減スルナリ何トナレバ傷痕ノ所木質

露出シ水分ヲ蒸發シ上昇ノ量ヲ減スルヲ以テナリ是ニヨリ剝皮以上ノ組織中水分不充足ニシテ滋養分ノ運動衰弱ス從テ樹頭ノ枝條ハ伸長力衰微シ頂芽及腋芽ノ發育頗ル完全トナル又是ニヨリ平常葉芽ヲ成スベキモノ多ク變シテ花芽ヲナシ又已ニ開花結實セントスル者ハ平常ヨリ肥大善美ノ果實ヲ結ブナリ斯ノ如ク剝皮ヲ施シタル樹幹ハ養分ノ停滯ヲ起シ樹頭成長ニ變狀ヲ呈スレモ若シ其傷ノ兩縁ノ距離遠クシテ適宜ノ時日間ニ包生層ノ組織相合着セザルハ傷痕以上ノ部分ハ遂ニ枯死ニ至ルモノトス。

果實ノ肥大ヲ起サシムル外此環狀剝皮傷ハ一般ニ果實ノ成熟ヲ促進スルノ作用アリ多濕ニシテ曇リ勝ノ天氣續キ葡萄實ノ成熟セザル患アルハ此法ヲ行フハ大ニ効アリ。

此他半面環狀剝皮法アリ枝ノ半面ニ環狀剝皮ヲ施コスノ法ナリ其作用ハ剝皮部ノ上邊ニ存スル芽ノ成長ヲ旺ナラシムルニアリ。

(剝皮傷)

剝皮傷ニ二種アリ片側剝皮及全周剝皮是ナリ全周剝皮ハ樹幹ヲ一周シ數尺

ノ樹皮ヲ剝取シ木質ヲ露出セシムルヲ曰フ此傷ハ樹皮ノ剝離シ易キ期節則カンビウム層ノ分裂旺ナル時春分ヨリ秋分迄ニ當リ長キ一縱切傷ヲ作り其兩端ニ接シ更ニ二個ノ横環傷ヲ施コシ縱切傷ニ沿フテ皮間ニ刀刃ヲ加ヘ少シク樹皮ヲ扛起シ後兩手ヲ以テ傷縁ノ兩端ヲ持チ力ヲ込メテ剝取シ之ヲ作ルナリ此傷ハ長大ナル環狀剝皮傷ナルガ故ニ其作用亦相似テ一層著明ナリ是ニヨリ剝皮以上部ニ養分充滿シ大ニ結實ノ量ヲ増加ス然レモ此傷ハ最植物ニ危険ナルガ故ニ他ノ方法ヲ用ユベカラザル時ニ限り行フベキモノトス植物ハ大抵之レガ爲ニ粘死ス但シ成長力ノ旺ナルモノニアリテハ稀ニ剝皮部ノ新木質ヨリ新組織ヲ生成シ樹皮ヲ再生スル者アリ然レモ剝皮後其木質ノ外面ヲ摩擦シ又ハ壓迫シ其部ノ生活細胞ヲ粘死セシムルハ決シテ此新組織ヲ生スルコトナシ剝皮部ノ木質ヨリ生スル新組織ハ次テ其内部ニカンビウム層ヲ生シ健全部ノ同層ト連續シ内外ニ新組織ヲ分生シ傷痕全ク平癒ス此ノ如ク傷痕面ヨリ新組織ヲ生成スベキ場合ニハ剝皮後數日ナラズシテ其傷面ニ黄白色ノ柔カキ被膜ヲ生ス是新組織ノ薄層ナリ此被膜ノ有無ハ爪ニテ搔キ試ミテ知ルベシ之ニ反シ新組織ヲ生セザルモノハ傷面

ノ木質乾燥シ黒色ノ斑點ヲ多ク生ス此黒點ハ害菌ノ寄生ヲ受ク木質ノ變色セルモノナリ此ノ如キ變狀ヲ現ハシタルモノハ風及温度ノ作用ニヨリ傷面ノ木質乾燥シ漸次深層ノ木質ニ及ビ地養液上昇ノ通路次第ニ狹小トナリ上部ノ枝葉ニ運行スル水分次第ニ缺乏シ遂ニ樹頭ノ粘死ヲ起スニ至ルモノナリ此場合ニハ傷痕以下ノ部分モ上部ヨリ養分ヲ得ザルガ爲ニ亦遂ニ粘死ス木幹ノ根邊若シハ根ヨリ科條カウチヲ發生スル性質ナキ樹木ハ此傷ノ爲ニ全根ノ粘死スルヲ常トス然レモ科條ヲ生スル性質アル樹木ニアリテハ地上ノ幹部ハ之レガ爲ニ粘死スルモ根部ハ尙其生活ヲ保チ科條ヲ生シ成長スしなのきはこやなぎノ類ノ如キ是ナリ山地ノ民ハ炭材ノ立木ニ此傷ヲ施コシ水分ヲ減少セシメ後之ヲ伐倒シ炭ニ燒クコトアリ。

片側剝皮ハ樹幹ノ片側ヨリ樹皮ヲ剝取スルノ法ニシテ樹木ノ生理ヲ害スルコト著シカラズ藥用食用工業用等ニ應用スル樹皮ヲ取ルル此法ヲ行フコトアリ。

(材部横斷傷)

樹枝ヲ横斷シ若クハ斜斷スルルハ多少ノ横斷面ヲ露出シ切面ノ「カンビウム層」ヨ

リ包生層ヲ生ズ環狀剝皮傷モ横切傷ノ一種ナレモ其傷口皮部ニ限ルガ故ニ平癒スルコト迅速ニシテ害ヲ及ホスコト少シ横切傷ハ深ク木質ニ及ビ種々ノ組織ノ断面ヲ多ク露出スルガ故ニ害多シ枝又ハ幹ノ横断面ニハ種々ノ異リタル組織アリ中央ニハ柔組織ヨリ成ル髓アリ髓ヨリ髓線ヲ射出シ木質輪ニモ春層ト秋層トノ別アリ此等ノ組織ハ乾燥スル際収縮ノ程度ヲ異ニシ断面ニ凸凹ヲ生ズ斯ノ如ク凸凹ヲ生スレバ雨水其凹處ニ停滯シ害菌亦其處ヨリ寄生シ漸次内部ニ侵入シ木質ヲ腐敗セシム是ニヨリ往々木幹ノ中心ニ穴洞ヲ生シ風折ノ害ヲ受クルモノアリ幹部ニ大ナル横切傷ヲ生シタル場合ニハ其断面ニ傷藥ヲ塗布シ水濕ノ侵入ヲ防ガザル可ラズ。

傷藥ニハ通例「タール」若クハ松脂ノ「アルコール」溶液若クハ蠟ノ「アルコール」溶液又ハ漆喰ヲ用ユ「タール」ハ老枝ノ断面ニ用ユルニ適スレモ稚新ナル枝ニハ害アリ又墨ヲ塗ルモ夏シ一年生ノ枝ハ之ヲ切斷スルハ切面乾燥シ其下ニ「コルク」層ヲ生シ枝頭稍膨大シ平癒スルヲ見ルベシ。

(材部縦斷傷)

縦斷傷ハ軸部ヨリ縦ニ板狀ノ木片ヲ切取シ作クルベキ傷痕ナリ横斷傷ニ比スルニ害少シ傷口ノ平癒ハ縦切皮傷ニ似テ兩縁ノ距離遠キガ故ニ合着スルコト遲シ傷面ノ木質上ニ被覆スル包生層ハ他ノ場合ト同シク唯密接スルノミニテ合着スルコトナシ傷面ノ腐敗スル患ハ横傷ヨリ少シ何トナレバ雨水露滴等容易ニ流下シ去ルガ故ナリ然レモ傷痕菌ノ種類ハ此類ノ傷面ヨリ侵入スルモノナレバ傷面ニハ傷藥ヲ塗布スルヲ良トス大傷ニハ「タール」ヲ用ヒ小傷ニハ蠟ヲ塗ルベシ。

(切株傷)

白楊其他不定芽ヲ容易ニ發生スル樹木ハ之ヲ根際ヨリ伐木シ切株ヨリ科條ヲ發生セシムルコトアリ此科條ハ切株ノ傷面ノ「カンピユム」層ヨリ新生セル不定芽又ハ根上ニ存在セル潜伏芽ノ發育伸長セルモノナリ松柏科ノ植物ハ大抵皆科條ヲ生スルノ力ナシ唯落葉松ハ其除外例ヲナセリ之ニ反シ穀斗科其他多數ノ濶葉樹ニハ科條ヲ生スル者多シ切株大ナル時ハ周圍ノ包生層未タ傷面ヲ被ヒ終ラザルニ中央ノ木質既ニ腐敗シ空洞ヲナスコトアリ然レモ其科條ハ各獨立ノ生活ヲナシ且自由ニ根ヲ生シ能ク成長ス故ニ此切株ヨリ盛大ナル科條ヲ發生セシメンニ

ハ可成根際ヨリ伐採スルヲ良トス地上二三尺ノ幹ヲ殘シ伐ルハ科條ノ成長力ヲ弱クスルノミナラズ本幹ノ中心腐朽スルトハ之レガ爲ニ科條モ亦枯死スルノ患アリ故ニ材ヲ取ツ爲ニ科條ヲ發生セシムル者ハナルベク根際ヨリ伐ルベシ桑ノ如ク年々葉ヲ利用スル者ハ地上二三尺ヲ殘シ伐ルヲ利トスル場合アリ樅、唐檜等ハ切株ヨリ科條ヲ生セザレバ切面ノ「カンビユム」層久シク生活シ包生層ヲ生ス之ヲ卷込ミト云ヒ火鉢其他ノ細工物ニ利用スルコトアリ。

（剪枝傷及枯枝傷）

剪枝傷ハ手入レヲ怠リシ樹木ノ繁密ナル冗枝ヲ剪除スルガ爲ニ生スルモノニシテ枯枝傷ハ陰密ナル樹木ノ下枝日光ヲ見ザルガ爲ニ自然ニ枯死スルヨリ生スル傷ナリ共ニ夥多ノ傷痕ヲ樹木ニ作ルモノナルガ故ニ多少ノ害アリ此場合ニハ如何程廉價ナル傷藥ト雖モ多數ノ樹木ニ一一傷藥ヲ塗ルハ爲シ能ハズ故ニ樹枝ノ洗伐法ニ注意シ傷口ノ自然ニ平癒スルヲハカルベシ其法ハ第一採伐ノ期節ヲ選ムニアリ期節ハ冬期ヲ良トス第二切面ヲシテ垂直若クハ下向セシムルニアリ又若シ其枝直立シ切面ヲシテ垂直ナラシムルコト能ハザレバ側面ヲ向ハカシムベ

シ決シテ水平ナラシム可ラズ是雨水ノ傷面ニ停滯スルヲ防クガ爲ナリ第三傷面ヲ平滑ナラシムルヲ要ス粗澁ナレバ雨水ヲ引キ腐朽ヲ招クナリ第四細枝ハ枝アル節ヲ殘シ節ニ直接ニ切ルベシ斯クスル時ハ節上ノ枝葉ニ由リテ製造セル養分直ニ切面ニ運行シ傷口ノ平癒スルコト速ナリ此ト同理ニテ本幹ヨリ大枝ヲ採伐スルトモ幹面ニ直接ニ切ルベシ然ルハ本幹ノ外皮ヲ傳フテ下行シ來ル所ノ養分直ニ傷口ニ達スルガ故ニ包生層ヲ生スルコト速ナリ松柏科ノ樹木ハ傷面ヨリ松脂ヲ噴出シ水濕及黴菌ノ侵入ヲ防クト雖モ潤葉樹ハ傷面ヨリ傷痕菌ヲ導キ腐朽ヲ起ス患多シ故ニ大ナル傷痕面ニハ「タール」ヲ塗布スルヲ最モ安全ナリトス。

（捲挿枝）

樹枝ヲ捲挿シ能ク活キ新植物ヲ成スモ亦其下端ノ横斷面ノ組織平癒シ別ニ新根ヲ生ズルガ爲ナリ捲挿ニ用ユル枝ハ生氣ノ旺盛ナル者ニシテ通例長一尺前後ニテ二三ノ芽ヲ着クル者ヲ良トス又其枝ハ芽ノ直下ヨリ節ヲ籠テ之ヲ切り捲スベシ然ルハ其切面ニ包生層ヲ生シ其微シ上部ノ「カンビユム」層ヨリ不定根ヲ發生シ遂ニ一箇獨立ノ植物ヲナスニ至ル柳ニ就テ試驗スルニ此不定根ハ呼吸孔ヨリ

生ス。

捲挿枝ハ地中ニ適宜ノ濕氣ヲ保ツ處ニアラザレバ其傷面ヨリ包生層ヲ生スル能ハス濕氣適宜ナルキハ傷面ノ「カンビウム」及其邊ノ生活組織ヨリ新細胞ヲ分生シ先端ヲ以テ細胞増殖ヲナシ肥大シ透明柔軟ナル肉塊ヲ成スナリ之ヲ平癒肉ト稱ス既ニシテ先端ノ成長止ミ外面「コルク」皮ニ變シ内部ニ「カンビウム」層ヲ生シ枝中ノ「カンビウム」層ト連續シ年々内外ニ新組織ヲ分生ス此平癒肉ハ太陽ノ光線ヲ見サルガ故ニ白色ナリ。

草木類ハ傷面ヨリ平癒肉ヲ生スルコトナク直ニ「コルク」層ヲ生シ傷面ヲ塞キ新根ヲ生ス又植物ノ種類ニヨリ傷面ニ平癒肉ヲ生スルカ爲ニ其養分ヲ費シ久シク新根ヲ生ゼザルモノアリ針葉樹ニ此類多シ此等ハ時々其根ヲ検査シ平癒肉ヲ搔キ取リ新ニ其部ヲ刺撃スルキハ根ヲ生スル「ア」リ捲挿枝ハ外部ノ状態不良ナルキハ根ヲ生セズ水ヲ過度ニ灌キ強キ光線充分ナル溫度ノ所ニ捲スルキハ葉芽ノ成長ヲ惹起シ根ヲ増生スベキ養分ヲ枝葉ノ成長ニ消費シ遂ニ充分ナル根ヲ生セズシテ枯ル故ニ捲挿枝ハ地溫適宜ニシテ氣溫ノ清冷ナル蔭地ヲ撰ミ之ヲ捲スベシ又

赤土ノ球又ハ芋塊ニ捲スモ能ク根ヲ生ス之ヲ「たまごし」と云フ。

草類ハ葉莖ノ成熟シ養分ノ充實セル者ヲ切テ捲セバ活クモノナリ菊ノ類ハ花蕾ノ形少ク現ハレタル時ニ捲セバ根ヲ生シ花ヲ開ク九月頃ヲ良トス期節早キ時ハ根ヲ多ク生ズレモ花ナシ木類ハ春末未ダ葉ヲ生セザル前ニ捲スヲ良トス落葉樹ハ夏ニ至リ葉ノ成熟シタル時捲スモヨシ常盤木ハ新芽ノ成熟シタル時捲挿期トス。

松柏類ニテハ竹柏、扁柏、花柏、杉、羅漢松、高野まき、等捲挿シテ根ヲ生ス竹ニテハ鳳尾竹、紫竹、四方竹等能ク活ク躑躅類、南天、桃李、山茶花、茶梅、黃楊、狗骨、朱焦等ノ諸樹亦捲挿シテ能ク根ヲ生シ蕃殖ス。

樹木ハ種類ニヨリ根ヲ捲挿スルモ尙能ク芽ヲ生シ新植物ヲ成ス之ヲ根ざしト名ク桐、神樹はしど、五加、薔薇等ハ此法ニヨリ蕃殖セシムベシ或ハ葉ヲ覆ヒ處々ニ傷ヲ附ク置クキハ其邊ヨリ小芽ヲ生シ自ラ新植物ヲ成スモノアリ秋海棠、ペロミヤ等ノ如キ是ナリ。

(接換法)

天然又ハ人爲ノ作用ニヨリ二箇ノ植物其傷痕面ヲ以テ合着シ共同ノ成長ヲナス
 場合尠カラズ接換法ハ則此性質ヲ利用シタルモノナリ種々異様ノ接法アリト雖
 其原式ト稱スベキ者ハ左記ノ數種ニ過キズ就中最安全ナル方法ハ皮接たいせつよせつ
 ぎト稱スル者ナリ此ハ接梢つぎはニ用ユル母株ヲ根ノ儘ニ置テ接クナリ其法砧木たいまきヲ鉢
 ニ栽ヘ又ハ根ヘ土ヲ附ク藁ニテ包ミ接グヘキ枝ノ所ヘ支柱ヲ以テ之ヲ捧持シ双
 方ノ枝ノ一側ニ縦切傷ヲ作り傷面ト傷面トヲ接着セシメ木質ハ本質ト合セカン
 ビユム層ハカンビユム層ト相合フ様ニナシ物ヲ以テ之ヲ緊縛シ接合セシムルニ
 アリスクスレバ双方ノ生活組織ヨリ新細胞ヲ分生シ包生層ヲナシ接面ノ間隙ヲ
 塞キ皮部及カンビユム層ハ互ニ合着シテ遂ニ一連ノ組織ヲナシ共同ノ生活ヲ現
 ハシ年々新木質ト皮部トノ輪層ヲ増加スルニ至ルナリ斯ノ如ク合着セル後母株
 ノ枝ヲ切斷シ獨立ノ植物トナラシムルナリ。
 根枝及莖ノ天然ノ作用ニヨリ合着シ一幹ヲナスコアルモ全ク皮接ト同理ナリ此
 場合ニハ二箇ノ近接セル器官相磨擦シ皮部ノ組織破壊シ其處ニ傷痕面ヲ作り其
 周圍ヨリ包生層ヲ生シテ合着スルモノナリ稀ニ樹木ニ連理ノ枝相生ノ幹ヲ生ス

ルコトアルハ此作用ニ外ナラズ接換法ニヨリ合着スルハ同種ノ植物若クハ同屬
 ノ異種同科ノ異種等ニ限レリ異科ノ植物ハ假令一時ハ合着スルモ後ニ至リ成長
 衰ヘ終ニ枯死ヲ免レザルナリ。
 搭接たせ（そぎつぎ）ハ皮接ニ似テ較異レリ根アル砧木ト根ナキ接梢トヲ取り双方ノ端
 ヲ馬耳狀ニ切り接キ合ハスナリ此法ハ切面ノ大サ相等シキ者ニ行フヘキ者ニシ
 テ切面ハ可成長ク且ツ平滑ナルヲ良トス接着スル模様ハ前ノ皮接ニ同シ此接法
 ニ注意スベキ要點ハ其砧木ハ已ニ樹液發動シカンビユム層ノ分裂ヲ初メタル者
 ナ用ヒ接梢ハ尙其芽ノゆるまサル物ヲ用ユルニアリ故ニ熟練家ハ接梢ヲ前年ノ
 秋ニ切り砂又ハ土中ニ藏メ置キ又ハ早ク切り蘿蔔ニ捲シヲキ接木ノ時期ニ至リ
 取出シ接合ハスナリ其接際及接梢ノ先端ノ切口ニハ接蠟ヲ塗布シ乾燥ヲ防グ
 アリ通例諸木共ニ葉ヲ生ズル十五六日前ニ接ヲ良トス。
 芽接めつぎハ其法稍複雑ナリ少許ノ樹皮ヲ帶ビタル芽ヲ取り之ヲ砧木ノ皮部ニ
 接着セシムルニアリ其法砧木ノ樹皮ニ丁字狀ノ切口ヲ作り切口ヨリ皮ヲ左右ニ
 披キ其間ニ接芽ヲ挿入シ左右ヨリ前ニ披キタル皮ヲ被ヒ芽ノミヲ外ニ出シ接目

ニハ接蠟ヲ塗り之ヲ緊縛シ接合セシムルニアリ此法ハ樹液ノ循環已ニ發動シカ
 シビユム層ノ細胞旺ニ増殖シ樹皮ノ剝キ易キ時期ニ於テ行フモノトス接合完
 全ナル場合ニハ接面ノ全部皆新組織ヲ生シ其合着迅速緊密ナリ則砧木ノ新木質
 層ヨリハ平癒肉ヲ生シ左右ノ皮翼及接芽ノ三角皮片ノ縁邊ヨリ包生層ヲ生シ合
 着ス此法ニ於テ注意スベキ要點ハ接芽ニ附屬スル樹皮ニ木質ヲ附帶セシメザル
 ニアリ若シ接木ノ皮片ノ裡面ニ木片ヲ存スルトキハ其接着縁邊ニ限ルカ故ニ後
 ニ至リ分離スルノ患アリ。
 身接(はらつき)ハ芽接ニ似テ芽數ノ多キヲ異リトス其ノ接梢ニハ搭接ニ用ユル如
 キ二三ノ芽ヲ帶ビタル枝ヲ用ヒ之ヲ太キ砧木ノ樹皮間ニ嫁接スルナリ芽接身接
 等ノ利ハ其砧木ヲ切り捨ズシテ接クヲ得ルニアリ一度接キ損スルモ再三他處ニ
 接キ試ルヲ得ベシ。
 劈接(わりつき)ハ最モ危險ナル接法ナリ故ニ老木ニテハ通例他方ヲ用ユベカラザ
 ル場合ニ行フナリ其法ハ砧木ノ上部ヲ伐リ捨て切株ノ切口ヲ二ツ割又ハ十字字
 形ニ四ツ割トシ其割レ目ノ周邊ノ「ガ」ニヒユム層ノ處ニ下端ヲ楔狀ニ削タル接梢

ヲ挿入シ合着セシムルナリ此法ノ不利ハ割目ニ水分浸入シ木質ノ腐敗ヲ起サシ
 ムルニアリ然レモ成長力ノ旺ナル砧木又ハ松ノ如ク樹脂アル木ノ椎樹ニアリ
 テハ此法ニテ能ク合着ス。
 切接(きりつき)ト稱スルハ劈接ニ似テ腐敗ノ患ナク安全ナリ此ハ砧木ノ切口ノ周
 邊ニ少シ木質ヲカケ觸線ノ方向ニ劈傷ヲ作り其樹皮ト木質トノ間ニ劈接ノ接梢
 ヲ挿入スルニアリ此他高接水接根接等種類多シ岩崎灌園氏ノ草木育種及阿部襟
 齋氏ノ同後篇ニ圖説アリ參考スベシ。

第四十六節 葉部ノ損害

(葉ヲ摘取スルコト)

葉ハ植物体中主要ナル同化器官ナリ其發生ノ初ニアリテハ軸部ヨリ滋養物質ヲ
 取り成形ノ後ハ同化作用ヲ營ミ有機質ヲ作り之ヲ軸部ニ給ス故ニ新稚ナル葉ハ
 養分ヲ消費シ完成セル葉ハ養分ヲ供給スル作用アリ而シテ葉ノ作用ハ期節ニヨ
 リ盛衰アリ故ニ樹木ノ爲ニ損害ノ少カラシムコトヲ欲スレバ葉ヲ摘取スルハ新葉
 ノ發生止ミ舊葉ノ作用大ニ衰弱セル時期ニ於テスルヲ最良トス又樹葉ヲ摘取シ

去ルト摘取セスシテ傷痕ヲ被ラシムルトハ著シキ差異アリ葉ヲ摘取セザルルハ其葉中ノ滋養分ノ幾分ハ軸部ニ移轉シ損害ノ程度ヲ減スルナリ。枝ヨリ一葉ヲ摘取シ又ハ一葉ノ一部ヲ切取ルルハ通例其葉腋ニ存スル芽ノ發育ニ影響ヲ及ボシ枝梗ヨリ多數ノ葉ヲ摘取スルルハ其影響ヲ芽及年輪ノ厚薄ニ及ボステ常トス多數ノ葉ヲ失フルハ同化作用ニヨリ生成スル有機質ノ量大ニ減少スルガ故ニ樹頭ノ枝梗ニハ通例ノ如ク年輪ヲ生ズレモ本幹ノ下部ニハ養分運リ至ラズシテ至薄ノ年輪ヲ生ズ又ハ殆ンド年輪ヲ見ザルコトアリ又蟲害ニ罹ルコトアリ又葉ヲ摘取スルガ爲ニ一年ニ二層ノ年輪ヲ生スルコトアリ是ハ其葉已ニ充分發育シ旺ンニ其作用ヲ營ミ年輪ニ春層秋層ノ別ヲ生シタル頃葉ヲ摘取スルガ爲ニ起ルモノニシテ摘葉後二度目ノ葉ヲ生シ再ビ年輪ヲ生ズルニヨルナリ故ニ年輪ノ數ト樹木ノ年數トハ場合ニヨリ正シク一致セザルコトアリ

(各葉ノ傷痕)

葉ノ全軀ノ損害ニ就キテハ已ニ前條ニ説明セリ此條ニハ健全葉ノ一部ニ傷痕ヲ受クル場合ニ就キテ説明ズベシ。

生活葉ニ傷痕ヲ受クレバ其部ニ傷痕感動ヲ起シ傷口ノ周圍ノ細胞中ノ葉綠粒空氣ニ觸ル、部分ヲ去リテ細胞膜ノ相接着スル部分ニ移ルヲ見ルベシ此感動ハ較隔リタル細胞ニモ波及スルヲ常トス而シテ傷邊ノ細胞ハ或ハ外氣ニ觸レテ乾縮シ或ハ傷口ニ直接スル健全ナル組織ヨリ「コルク」層ヲ生シ以テ空氣ノ侵入ヲ防キ酸化蒸發等ノ作用ヲ制限ス又傷口ノ狹少ナル場合ニハ双方ヨリ傷邊ノ細胞伸長シ管狀ヲナシ相交錯シ其空隙ヲ塞キ葉面ニ「コルク」層ヲ生シ平癒ス昆虫ノ蝕害ヨリ生ズル傷モ傷邊ヨリ新組織ヲ生シ平癒スル場合尠カラズ。

葉面ノ傷痕甚シキ時ハ其葉ノ作用衰へ不時ニ脱落ス傷痕ノ爲ニ葉ノ脱落スル順序ハ秋期ニ見ル所ノ平常ノ脱落法ト毫モ異ルコトナシ。

第四十七節 根部ノ損害

樹木ハ移植蟲害病菌等ノ作用ニ由リ其根部ニ許多ノ傷痕ヲ被ムリ損害ヲ受クルコトアリ移植ハ時ヲ選マザレバ之レガ爲ニ草木ノ枯損ヲ招キ惡シ、一般ニ草木ハ枝葉ノ旺ニ成長スル時ニ移植スルハ宜シカラズ春ノ初又ハ秋後ニ行フヲ良トス松柏類ハ春初ヲ良トシ潤葉樹ハ秋後ヲ良トス期節ヲ過キ移植スル場合ニハ最

モ根ト枝葉トノ鈞合ヲ考ヘ餘計ノ枝葉ヲ切拂ヒ過度ノ蒸發ヲ防グベキナリ。

第四十八節 受傷後ノ現象

(標材)

傷面ノ周圍ヨリ包生層ヲ生シ漸々傷面ヲ被ヒ、カンビエムノ部分相合着シ數年ヲ經タル者ヲ取り之ヲ劈キ其破裂面ヲ檢スルニ其木理真直ナラズシテ波狀ヲナシ屈曲スルヲ見ルベシ斯ノ如キ木材ヲ觸線ノ方向ニ飽滑スルハ板面ニ波狀ノ標文(ちぢれもく)ヲ現出ス、元來木纖維ハ微シク扭振シ彎曲スル傾向アルモノナレド標理アル部分ニテハ殊ニ著シク屈曲シ傷面ノ高低ニ從ヒ前後左右ニ振レ木理ニ凸凹ヲ生シ標文ヲナスニ至ルナリ此類ノ標文ハ本幹ヨリ傍出スル大枝ノ切面ヲ被フ包生層ノ木質ニ見ルヲ常トス。

又樹木ノ種類ニヨリ大枝ノ切面又ハ切斷面ニ包生層ヲ生シ其部高ク起リ木癭ヲナシ其邊ヨリ多數ノ芽ヲ發生スルモノナリ此芽ハ大抵唯芽狀ヲナシ永存シ所謂潜伏芽ヲナスノミニテ伸長シテ枝ヲナスモノハ甚少シ又假令伸長スルモ細枝ヲナスニ止ルモノナリ此邊ノ木纖維ハ多數ノ芽及枝ノ根本ヲ繞リ增生シ頗ル平常

ノ位置及形狀ヲ變シ扭振彎曲ス而シテ芽點ハ各圓錐形ノ小凸起ヲナシ年々其周圍ニ木輪層ヲ生成ス是ニヨリ木理交錯シ奇紋ヲ現スヲ見ルナリ此類ノ木材ヲ取り觸線ノ方向ニ飽滑スルハ板面ニ細圈標文(ちぢれもく)ヲ現出スハこやなぎ、もみぢしなのき、にれ、けやき、くすのき等ニ於テ見ル所ノ標文是ナリ又樹種ニヨリテハ樹皮ニ小キ木球ヲ生スルモノアリ間人頭大ニ至ルモノアレド通例ハ胡桃大ニ過ギス頂ニ漏斗狀ノ窪ヲ具フルト具ヘサルトアリ之ヲ取り縦斷シ内部ヲ檢スルニ一點ヲ心トシ木輪層重シ球狀ヲナスナリ此球ハ皮部ノ小ナル組織團ヲ繞リ(例ヘバ柔組織韌皮纖維)細胞増殖ノ作用起リ此ノ處ニ球面狀ノ「カンビエム」層ヲ形成シ内ニ木質ヲ生シ外ニ菲薄ナル皮部ヲ生シ年々肥大シ遂ニ皮部ヲ破リ外面ニ突出スルニ至リタルモノナリ。

(根癭)

是亦一種ノ木癭ナリ林檎、及梨ノ根ニハ往々此物ヲ生スルコトアリ核果樹ニアリ

テハ稚樹ノ根ニ生スルモノハ榛實乃至胡桃實大ニシテ老木ニ生スルモノハ拳ノ如キモノ又ハ尙ホ大ナルアリ通例根際ニ生スレモ亦地中深處ニ蔓延スル一年生ノ細根ニ生スルコトアリ此塊瘤ヲ生スルコト多ク且其形狀大ナルトキハ地上莖ノ成長衰弱スルヲ見ル老木ニアリテハ大ナル根癭アル部分ハ他ノ根系ノ發育甚佳ナラズ稚木ニアリテ別ニ斯ノ如キ區別ナシ其形成ノ初メハ根ノ一側ニ細粒ノ狀ヲナシ發生ス柔軟白色ニシテ多量ノ澱粉ヲ含メリ老成スルニ從ヒ漸次菲瘰ヲ増生シ外面眞珠狀ノ凸凹ヲ生スコノ大ナル根癭ノ瘰瘰中尙其質柔軟ニシテ生活力ノ旺ナルモノアリ此等ハ好ク之ヲ培養スルトキハ漸次綠變シ銳尖頭ノ芽ヲナシ芽中ニ細小ナル葉元ト比較的ニ大ナル腋芽元トヲ胚胎スルコトアリ。根癭ヲ切斷シ内部ヲ檢スルニ中心ニ枯死セル組織ヲ存シ之ヲ繞リテ木質層生シ其纖維ノ著シク屈曲スルヲ見ルベシ此枯死部ハ則此根ガ尙根癭ヲ生セサリシ時受ケタル傷痕ニシテ木癭ハ之ヲ本トシテ漸次ニ肥大セルモノナリ而シテ其傷口ノ肥大スルハ滋養分其所ニ運行シ來リ堆積スルニヨルモノニシテ其部ニ芽ヲ生スルハ莖上ノ木癭ニ於テ見ルト同理ニシテ亦其所ニ養分多キガ爲ナリ。

此他寄生虫及共生菌寄生ヨリ生スル根癭アリ此等ハ後章ニ解説スベシ。根癭ノ生スルヲ防クニハ木ヲ移植スルキ可成根ヲ長ク切り植ユベシ但シ植ル時根ガ甚シク彎曲シ又ハ屈折スルハ惡シ宜シク其適度ヲ考ヘ之ヲ植ユベシ。

(天狗巢)

木癭及根癭ガ肥大ノ成長ヲナシ且其外面ニ多數ノ芽ヲ生スルハ滋養分ノ其處ニ集合シ來ルニヨルモノナルハ前條ニ説明セリ然レモ此場合ニハ其養分ハ專ラ木質增生ノ用ヲナシ其芽ハ唯形成セルノミニテ伸長スルモノ少シ此處ニ解説スル天狗巢ナルモノハ木癭上ニ叢生スル如キ芽ノ伸長シテ各一箇ノ細枝ヲナシ繁密ナル枝叢ヲナスモノヲ曰フ此天狗巢ノ枝ハ健全ナル枝ヨリ短小ニシテ其葉モ尋常葉ヨリ小シ且早ク枯落スルヲ特徴トス其原因詳ナラザル者モアレモ多クハ寄生菌若クハ寄生動物ノ所爲ニ因リ起ルモノナリ此等寄生物ハ病患部ノ組織中ニ蔓延シ又外部ニ吸着シテ其養分ヲ攝取スルモ其細胞ヲ殺サズシテ却テ其軸部ノ生活力ヲ興奮セシメ皮部及木質柔組織ヲ肥大セシメ且其腋芽ノ伸長ヲ促進セシムルナリ是ニヨリ不時ニ新枝ヲ叢生シ其枝ノ腋ヨリ更ニ新枝ヲ發生ス斯クシテ遂ニ繁

密ナル枝叢ヲ作ルニ至ルナリ。縦李、櫻、あすなる等ノ枝上ニ時トシテ見ル所ノ繁密ナル枝叢ノ如キ是ナリ。按スルニ桑ノ痿縮病枝モ亦一種ノ天狗巢ト云フベシ。其芽不時ニ發芽シ其葉常葉ヨリ早ク落ツルコト天狗巢ノ徵候ニ合セリ。其他黒松、くさぎ等ニモ亦天狗巢ヲ生スルコトアリ。

第四篇 他ノ植物ヨリ受クル損害

第十五章 雜草

第四十九節 普通雜草

雜草トハ効用ナキ植物ヲ云フ。然レモ効用ノ有無ハ人ノ之ヲ利用スルト否トニ由レバ雜草中ニモ後來其利用法ヲ發明シ良草ニ入ルベキ者亦尠カラザルベシ。雜草ノ害ハ第一耕作地ニ蕃殖シ肥料ヲ奪ヒ第二空氣ノ流通ヲ妨グ第三迅速ノ成長ヲナシ作物ヲ蔽ヒ其枝葉ニ達スベキ光線溫度ヲ遮リ及地温ノ昇騰ヲ妨ク且地中ノ水分ヲ多ク吸收シテ之ヲ不足セシメ以テ土壤ノ分解ヲ微弱ナラシムルニアリ。其他寄生植物ヲ保育シ作物ニ發生スル寄生植物病ノ巢窟ヲナスニアリ。殊ニ我邦ノ如キ多濕肥沃ノ地ニアリテハ雜草ノ繁茂他邦ニ比シテ頗ル旺盛ナルモノアルガ故ニ耕作ニ從事スル者亦一層ノ注意ヲ加ヘザル可ラズ。

雜草ノ多數ハ一年生又二年生植物ニシテ其幾分ハ宿根草若クハ多年生植物ナリ。雜草ハ一般ニ少許ノ養分ヲ得テ盛大ノ成長ヲナシ多量ノ種子ヲ産シテ良草ヲ壓

倒スルノ性質ヲ具フルノ外多年生ノ品ニアリテハ種子ノ外匍匐莖根莖珠芽子薯等ニヨリ蕃殖スル者多キガ故ニ一度耕作地ニ蔓延スルニ及ベバ之ヲ除キ去ルコト容易ナラザル者アリ。

はんげハ開花結實スルノ外葉柄頭及葉柄ノ半途ニ珠芽ヲ生シ蕃殖頗ル迅速ナリ
ひるがほ及びんばうづるハ長ク延行スル根莖ヲ有シ生活力旺ンナリ根莖ノ一片
地中ニ遺存スレバ此ヨリ枝葉ヲ生シ作物ニ延蔓スすぎな及どくだめモ亦長キ根
莖ヲ有シ容易ニ除去シ難シつゆくさすべりひゆハ其組織水分ニ富ミ容易ニ枯死
セズ之ヲ抜き取り放置スレバ忽チ根ヲ下シ生着シ蔓延スクまざらわらびノ二種
ハ山林ニ生シ樹苗ノ成長ヲ妨ケひるむしろハ水田ニ發生シ稻苗ヲ害ス其他禾本
科莎草科菊科ノ植物ハ其種子若クハ匍匐莖ニヨリ蔓延シ作物ヲ害スルコト尠カ
ラズよもぎむかしよもぎあれちのぎくひめむかしよもぎ一名新道草一名維新草
一名明治草つるにがなこをにたびらこのほろぎく等最普通ニ見ル所ナリ禾本科
ニテハめひしばをひしばちがやよし竹根諸種莠草等耕地ニ蔓延スルヲ見ル。
雜草ハ採取リ乾カシテ之ヲ焚捨テ又ハ鋤キ込ミテ殺除スベシ又菊科ノ類ハ路傍

ニ生スル者モカメテ開花前ニ刈取り種子ノ飛散シ耕地ニ及ブヲ防クベキナリ。

第十六章 顯花寄生植物

第五十節 寄生生活

寄生生活ハ生物界ニ往々見ル所ノ特殊ノ生活現象ニシテ一種ノ生物ガ他種ノ生
物体上ニ其棲息ノ場處及養料ヲ求メ以テ其生活ヲ保ツテ謂フ動物ノ寄生生活ハ
姑ク措キ植物界ニ於ケル寄生生活ニ就テ考フルニ寄生植物ニ左ノ如キ種類アリ。

- (一) 純粹活物寄生植物
- (二) 活物寄生兼死物寄生植物
- (三) 死物寄生兼活物寄生植物
- (四) 純粹死物寄生植物
- (五) 傷痕寄生植物
- (六) 特生兼寄生植物
- (七) 領處寄生植物

(八) 共生植物

純粹活物、寄生植物ハ常ニ他ノ生活植物ニ寄生シ其生育ヲ遂グル者ニシテ生活ナキ物質ヲ食餌トシテハ一日モ生存シ能ハザル者ナリ例ヘバ穀草葉ニ寄生スルはしぶ菌胡瓜ニ寄生スルベト病菌ノ如キ是ナリ活物兼死物寄生植物ハ通例生活物ニ寄生シ場合ニヨリ生活ヲ失ヒタル有機物ニモ寄生スル及他ノ植物ニ寄生スル *Phytophthora omnivora* ノ如キ是ナリ死物兼活物寄生植物ハ通例生活ヲ失ヒ多少變質セル所ノ有機物ニ寄生シ時トシテ植物ノ生活部ニ寄生ス菓物類ニ寄生スル *Penicillium*, *Botrytis*, *Mucor* 等ノ如キ是ナリ純粹死物寄生植物トハ全ク生活物ニ寄生スル能力ナク生活ヲ失ヒタル有機物ニノミ寄生スル者ヲ曰フ枯木黴糞腐植土等ニ發生スル多クノ菌類ノ如キ是ナリ傷、瘻、寄生、菌トハ露出セル傷、瘻面ヲ求メテ發生シ漸次生活部ニ侵入スルノ性アル者ヲ云フ此等ハ決シテ健全無疵ノ部分ニ寄生シ病狀ヲ起サシムルノ力ナシさるのこしかけ、忍ぶりこ、し、たけ及多數ノ「バクテリア」ノ如キ是ナリ特生兼寄生植物(一ニ半寄生植物ト名ク)ハ幹中普通ノ枝葉莖根ヲ有シ他ノ植物ニ依ラズシテ自ラ生活ヲ營ムノ外別ニ其根部ニ一種ノ吸

收器ヲ具ヘ是ヲ他植物ノ根上ニ加ヘ以テ養液ヲ吸取スル性アリつくばねのき、かなびきさう等ノ如キ是ナリ領處寄生植物トハ唯其棲息ノ場所ヲ他植物ノ幹上ニ

求メ養分ハ獨力ニテ攝取シ生活スル種類ヲ曰フ此ニ種々アリ唯寄家ノ幹上ニ占居スルノミニシテ著ルシキ損害ヲ及ボサザル者アリ氣生蘭科植物ノ如シ多少ノ損害ヲ被ラシムル者アリ樹皮ニ附着スル苔蘚ノ如キ是ナリ大ニ害ヲ爲ス者アリ藤本植物ノ如キ是ナリ共生植物トハ兩種ノ植物相倚リテ生活シ互ニ相輔益スル者ヲ曰フ地衣類、荳科植物根瘤中ノ菌茸共生、蘭科、殼斗科、ゆられいそう等ノ菌根ノ如キ是ナリ此他地上ノ領處ニ就キ一植物ガ他植物ノ領地ヲ犯カシ其生育ヲ害スルコトアリ是亦一種ノ領處寄生ト云フベシくまざ、わらび等ノ雜草ガ良草ニ及ボス害ノ如キ是ナリ右ノ種類中植物ニ寄生シテ大害ヲナスハ(一)ノ兩種ニシテ其次ハ(三)ノ兩種ナリ又共生植物ノ如キハ互ニ相益スルノ如ク寄生植物ニモ種々ノ區別アルガ故ニ單ニ病植物ノ幹上ニ寄生植物ヲ見ルノ故ヲ以テ直ニ其病原ハ此寄生植物ニアリト考フルハ大ナル誤ナリ必スヤ純粹培養接種試驗、比較試驗等ヲ舉行シ其明證ヲ得テ始メテ之ヲ定ムベキナリ。

寄生植物ハ餌食植物ヲ選バズシテ發生スル者ニアラズ一定ノ種類若クハ一定ノ變種ニ限リ寄生シ且榮養成長ノ不完全ナル植物ヲ犯スヲ多シ故ニ寄生植物ヨリ起ル作物ノ病害ヲ豫防スルニハ第一ニ寄生ニ犯サレ難キ性質アル變種ヲ選ビ第二ニ培養法ニ注意シ害物ノ發生ニ適スル總テノ條件ヲ除去スルト同時ニ作物ノ發育ヲ強壯ナラシメ以テ其病害ヲ豫防スベキナリ。

第五十一節 菟絲屬ノ種類

菟絲屬ハ旋花科ニ屬シあさかほ、ひるがほ等ト同科ナリ本屬ノ種類ハ皆純粹活物寄生植物ナルガ故ニ屢作物ニ寄生シ大害ヲナスコトアリ亞米利加ニ四十四種歐羅巴ニ九種亞非利加ニ十三種濠州ニ七種亞細亞ニ二十三種アリ我邦内地ニハ古來ねなしかづら(Cuscuta japonica)をめたをし(Cuscuta chinensis)ノ二種アリ北海道ニハあまたをし(C. epinum)ノ二種ヲ輸入シ都合六種ヲ數フルニ至レリ總テ本屬ノ種類ハ其軀細長ニシテ糸狀ノ纏繞莖ヲナシ細微ナル鱗片狀ノ苞片ヲ除クノ外ハ別ニ葉モナク又地中ニ延行スル根ナシ全體葉綠ヲ缺キ黃赤色ヲ呈ス。

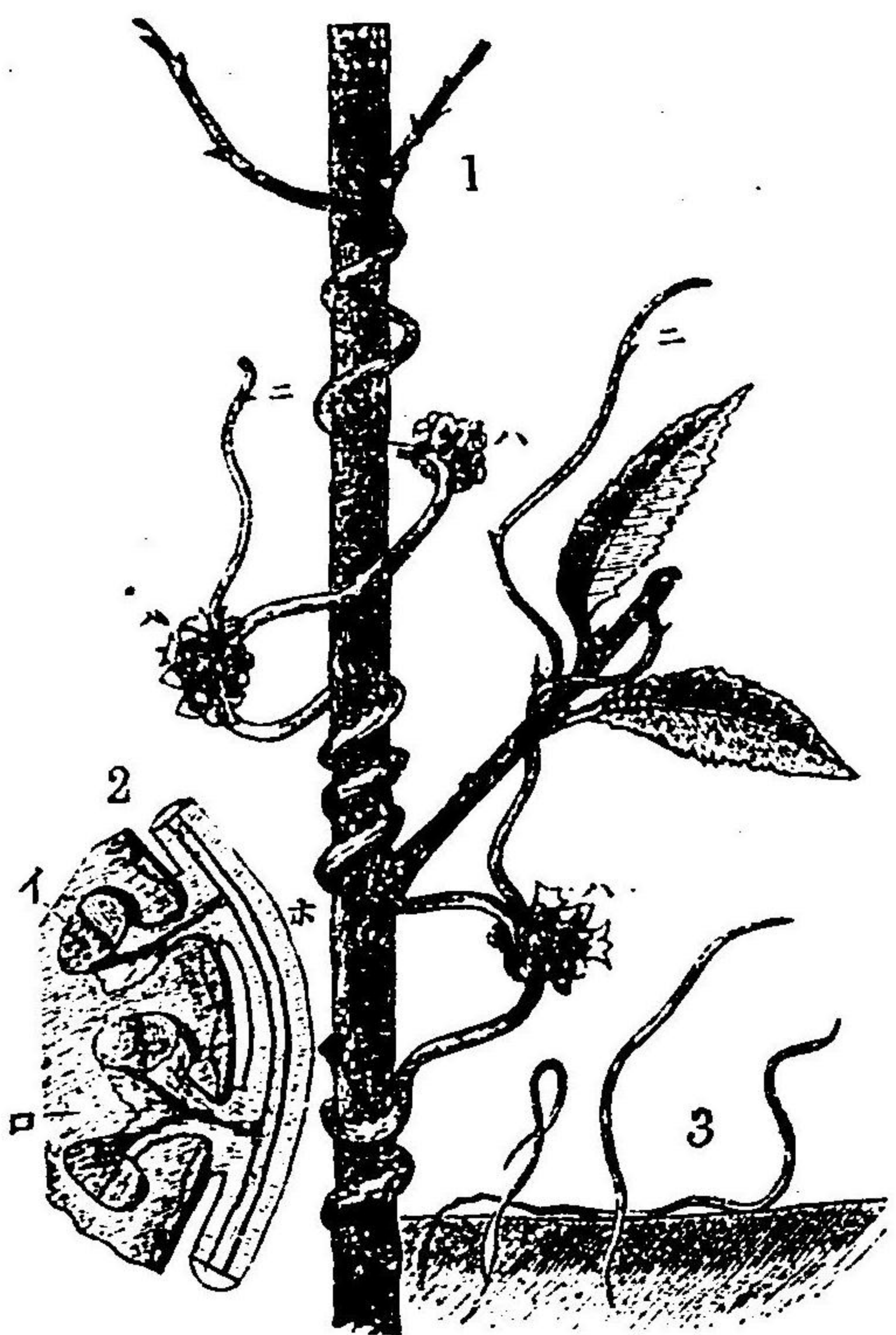
種子ヨリ發萌シテ直ニ餌食植物ニ附着シ其莖ヲ纏ヒ其纏フ所ヨリ吸器ヲ挿入シ以テ養液ヲ吸ヒ生長シ充分蔓延スルニ及ヘバ餌食植物ノ軀上ニ亂布シ宛モ索麩ヲ散布セルガ如キ狀ヲ呈ス之ガ爲ニ餌食植物ハ漸次羸瘦シテ枯死ス就中草本植物ハ其重量ニ堪ヘズシテ顛伏スルニ至ル左ニつめくさだをしニ就キ本屬植物ノ寄生法ヲ説明スベシ。

此種ハ屢牧草ノつめくさ類ニ寄生シ大害ヲナスコトアリ外國ヨリ輸入スルつめくさノ種子ニハ往々寄生植物ノ種子ヲ混シ來ルコトアリ子粒ノ大ナルつめくさノ種子ナレバ篩ヲ以テ之ヲ除キ去ルヲ得レモ子粒ノ大サ殆ント一樣ナルモノハ之ヲ除キ去ルコト甚ダ難シつめくさだをしノ種子ハ暗褐色ニシテ滿面ニ細尖ヲ帶ビつめくさ類ノ種子ハ暗褐色ノ者アレモ皆圓滑ニシテ光澤アリ且其體ノ片側ニ方リ著シキ突起アリ此突起ハ菟絲屬ノ種子ニモアレトモ彼ノ如ク顯著ナラズ又つめくさ屬ノ種子ハ縱截シテ其胚ヲ見ルニ子葉幼莖幼根ノ部分完備セリ之ニ反シつめくさだをしノ胚ハ圓壙形ノ一體ニシテ胚乳ヲ繞リテ盤旋シ子葉根莖ノ區分明瞭ナラズ根端稍太クシテ棍棒狀ヲナスノ外更ニ他ノ部分ヲ見ズ又根帽ナシ

つめくさノ幼根ハ發萌ノ際深ク地中ニ進入スルモ菟絲ノ幼根ハ淺ク地中ニ入り必要ノ水分ヲ吸收スルノミニシテ深ク地中ニ入ルコトナシ第三圖次テ種子膜中ニ殘リシ幼莖其種子皮ヲ脱キ漸ク擡頭シテ餌食植物ヲ索メ其頭右ヨリ左ヘ旋リテ餌食植物ヲ纏ヒ上昇ス然レトモ若シ其側ニ附着スベキ餌食植物ナキハ二三週間生存シ遂ニ養分缺乏ノ爲ニ枯死ス通常此兩種ハ同時ニ發生シ菟絲ノ嫩莖直ニつめくさノ甲拆ニ寄生スルナリ其寄生セル後菟絲莖蔓漸次長育シ近傍ノ植物ニ蔓延シ大害ヲナスニ至ル菟絲ハ餌食植物莖ノミナラズ葉柄葉片其他ノ諸器ニモ寄生シ又其新枝自己ノ老莖ヲ纏ヒ養分ヲ吸收シ生活スルコトアリ又其莖ハ下部死スルモ上部ハ旺ニ生長スルヲ常トス然レモ餌食植物全ク死スルニ至レバ養液ヲ得ルノ道ヲ失ヒ寄生植物モ亦枯死ス。

吸器ハ菟絲莖ノ餌食莖ニ面スル片側ノ處々ヨリ鋸齒狀ヲナシ排生シ餌食莖ノ綠皮ヲ破リテ侵入シ或ハ木質部ニ達シ或ハ木質部ヲ貫キテ髓部ニ至リ又ハ髓線ニ沿フテ内部ニ入り以テ養液ヲ吸收ス吸器ノ形ハ畧ボ圓錐形ニ本太ク末細シ餌食植物ノ内部ニ侵入スルニ及ベバ伸長シテ圓壘形ヲナシ末端細分シ細胞列ヲナ

第三圖
Cuscuta europaea L.



- (1) 柳ノ枝ヲ菟絲ノ纏繞シテ花(ハ)ヲ發生シタル狀ヲ示ス(ニ)ハ鱗片狀ニ變形セル葉
- (2) 寄主莖ノ横斷面(イ)ハ維管束(キ)ハ菟絲ノ吸器(ホ)ハ菟絲莖ノ縱斷面
- (3) 菟絲子ノ甲拆

シ餌食植物ノ組織中ニ分出ス吸器ノ餌食植物ノ内部ニ侵入スル部分ヲ吸嘴ト名ク吸嘴ハ其中央部ニ幾行ノ螺旋紋細胞ヲ具ヘ細胞列ノ一端ハ餌食莖ノ維管束中ノ液管ニ連リ一

ニアラズ一定ノ種類ニ限り寄生ス故ニ菟絲ノ害ヲ防カント欲セバ圃場ヲ交換シ作物ヲ植ユルヲ善トス然ルモハ前年ノ種子ヨリ菟絲ヲ生スルモ寄生ニ適セザルガ故ニ生育セズシテ枯死シ一二年ノ後ニハ全ク其病根ヲ絶ツニ至ルナリ故ニ各種ノ菟絲ニ就キ其餌食植物ヲ知ルハ實業上最モ注意スベキ事ナリ。

あまだをしハ亞麻ノ外あさほうせんくわたかのつめ屬等ニ寄生ス此種ハ北海道ノ亞麻圃ニ屢發生スルコトアリ。

つめくさだをしハつめくさ屬ノ外すゝめのゑんどう首蓆其他多數ノ萱科、繖形科、菊科、禾本科及いらくさ、ちほばこ、きんぼうげ、はぼたん、ほつぷ葡萄等ノ植物ニ寄生ス。

あまだをし (*C. chinensis Lam.*) ハ大豆其他豆類ニ寄生シ損害ヲ被ラシムルコトアリ 莖ノ太サ索麪程アリねなしがづら (*C. japonica Choisy*) ハ太サ一分許アリ野外ノ雜草及小木ニ寄生スルハ往々目撃スル所ナレトモ培養植物ニ寄生シタルハ未ダ見ズ元ヨリ手入レヲ怠リ雜草ヲ蔓延セシムレバ菟絲ノ類蕃殖スルハ勿論ナレトモ我邦ノ如ク耕作ニ注意シ屢鋤耘ヲ行フ所ニテハ菟絲ノ爲ニ作物ノ害セララル、場合甚少シ故ニ人ノ此害草ニ注意スルコトモ亦鮮シ。

あざのねなしがづら (*Oenothera europaea*) ハ歐州ノ各地ニ産シ分布廣シいらくさ、ホツブ、あさ其他つめくさだほしト同様ナル寄生ニ寄主ス又じやたらいもニモ寄生スルコトアリ。

つめくさだをしノ害ヲ豫防スルニハキユーソノ氏ノ方法最モ實用ニ益アリ其法七半センチメートルノ面積中ニ二十二ノ目アル篩ヲ作り之ヲ用ヰテ菟絲ノ種子ヲ除キ去ルナリ紅つめくさノ種子ハつめくさ菟絲子ヨリ甚大ナレトモ白つめくさノ種子ハ少シク大ナルノミナレバ此法ノ如クセザレバ充分除キ去ルヲ得ズ又菟絲子ハ牛馬ノ胃腸ヲ通過シ消化セズシテ出ヅルモノ多シ因テ菟絲子ノ混入セル飼料ヲ牛馬ニ與フ可ラズ開花セル菟絲ノ寄生スル牧草菟絲子ノ混在スル亞麻仁油ノ搾粕及蠶糞油ノ搾粕ノ如キハ與フ可ラズ。

ノツベ氏ハ水ニ浮ヘテ撰リ別ルノ法ヲ主唱セリ然レモ實驗スルニ菟絲ノ種子モ亦器底ニ沈降スルガ故ニ用ヒ難シ又已ニ寄生ヲ受ケタル者ハ根上ヨリ刈取り之ヲ圃場外ニ出シ表土ヲ搔キ集メテ一處ニ埋ムベシ又其蔓延ヲ防ント欲セバ周圍ノ植物ヲ拔取り餌食植物トノ連絡ヲ絶ツベシ又病植物ヲ刈取り其切株ニ附着スル菟絲ヲ殺滅スル爲左ノ諸法ヲ用ユ。

- (一) 硫酸ニ二百倍乃至三百倍ノ水ヲ加ヘ之ヲ其切株ニ注キ寄生ヲ殺スベシ。
- (二) 朝露ノ乾カザルニ乘シ硫酸加里ノ粉末ヲ撒布スルモ亦可ナリ。

- (三) 藁ヲ割細シ根株上ニ厚ク蔽ヒ此ニ石油ヲ注キ點火シ燒殺スベシ。
- (四) 割ミ藁、靛皮用ノ樹皮屑、葡萄ノ搾リ粕等ヲ三寸餘ノ厚サニ蔽ヒ又ハ石膏ヲ其上ニ置キ土ヲ踏ミ堅メ置クモ効アリ寄生物窒息シテ枯死ス又硫酸加里ヲ根株上散布スルモ効アリつめくさハ之カ爲枯死スルモルーツェルノ類ハ一度枯死シ再ヒ新芽ヲ生シ繁茂スベシ。

第五十二節 列常科ノ種類

本科ノ種類ハ餌食植物ノ根部ニ寄生シ生長スルノ性アリ體中極少量ノ葉綠ヲ生シ養料ノ全部又ハ殆ンド全部ヲ餌食根ニ取り以テ其生活ヲ保ツナリ本科ノ植物ニシテ我邦ニ産スル者凡五種アリ左ノ如シ。

をもひぐさ (*Aeginetia indica*, Roxb.)

わうとうくわ (*Phacellanthus tubiflorus*, Setz.)

あほはまういぼ (*Orobanche amnophila* May.)

こはまういぼ (*Orobanche caerulescens*, Steph.)

さばなのいぼ (*Orobanche*. sp.)

やまぐ (*Boschniakia glabra* C. A. Mey.)

やまういぼ (*Lathraea japonica* Benth. et. Hook.)

列當屬ノ種類ニ就キ其發萌ノ狀ヲ審査スルニ皆純然タル活物寄生ノ性狀ヲ有シ餌食植物根ニ遇ハザレバ決して其生育ヲ遂グルコトナシ種子ハ其内部ニ卵圓形ノ一塊物ヲ具フ是其胚ニシテ子葉ナク幼芽ナク又幼根ナシ其發生スルヤ伸長シテ絲狀ヲナシ其下半部ハ種子膜ヲ破リ外出シテ餌食根ヲ索ム而シテ餌食根ヲ得レバ成長シ得ザレバ枯ル其餌食根ニ達シタル者ハ接着部表皮細胞伸長シテ毛狀ヲナシ粘液ヲ出シテ餌食根ノ組織ヲ侵蝕シ漸次伸長シテ餌食根ノ内部ニ入り其中央ニ達シ漸次肥大シ遂ニ完全ナル吸器ヲ成スニ至ル而シテ此吸器モ亦菟絲類ノ吸器ノ如ク其尖端ヨリ細胞列ヲ分出シ之ヲ維管束外皮等ニ挿入シ次テ其養液ヲ吸フナリ其吸器ヲ包ム餌食根ノ部分ハ吸器ノ刺撃ニヨリ鞘狀ノカンピユム層ヲ生シ著シク肥大シ其吸器ニ接スル内面ニハ多ク液管細胞ヲ發育シ吸器ノ液管ト合着シ益其接合ヲ親密ナラシムルナリ其他吸器ハ尙ホ其下端ヨリ別ニ楔形ノ突起ヲ餌食根中ニ挿入シ益餌食根トノ接合ヲ完全ナラシム。

根部ノ斯ノ如ク成長スル間ニ外部ニ存スル胚ノ幼莖ノ下端五分一許ノ間ハ漸次肥大シ塊莖狀ヲナシ其内部ニ滋養質ヲ貯蓄シ遂ニ花梗ヲ抽キ開花結實スルニ至ル此塊莖ハ通例其下部ヨリ第二ノ吸根ヲ生シ近傍ノ餌食根ニ寄着シ養液ヲ吸收ス。

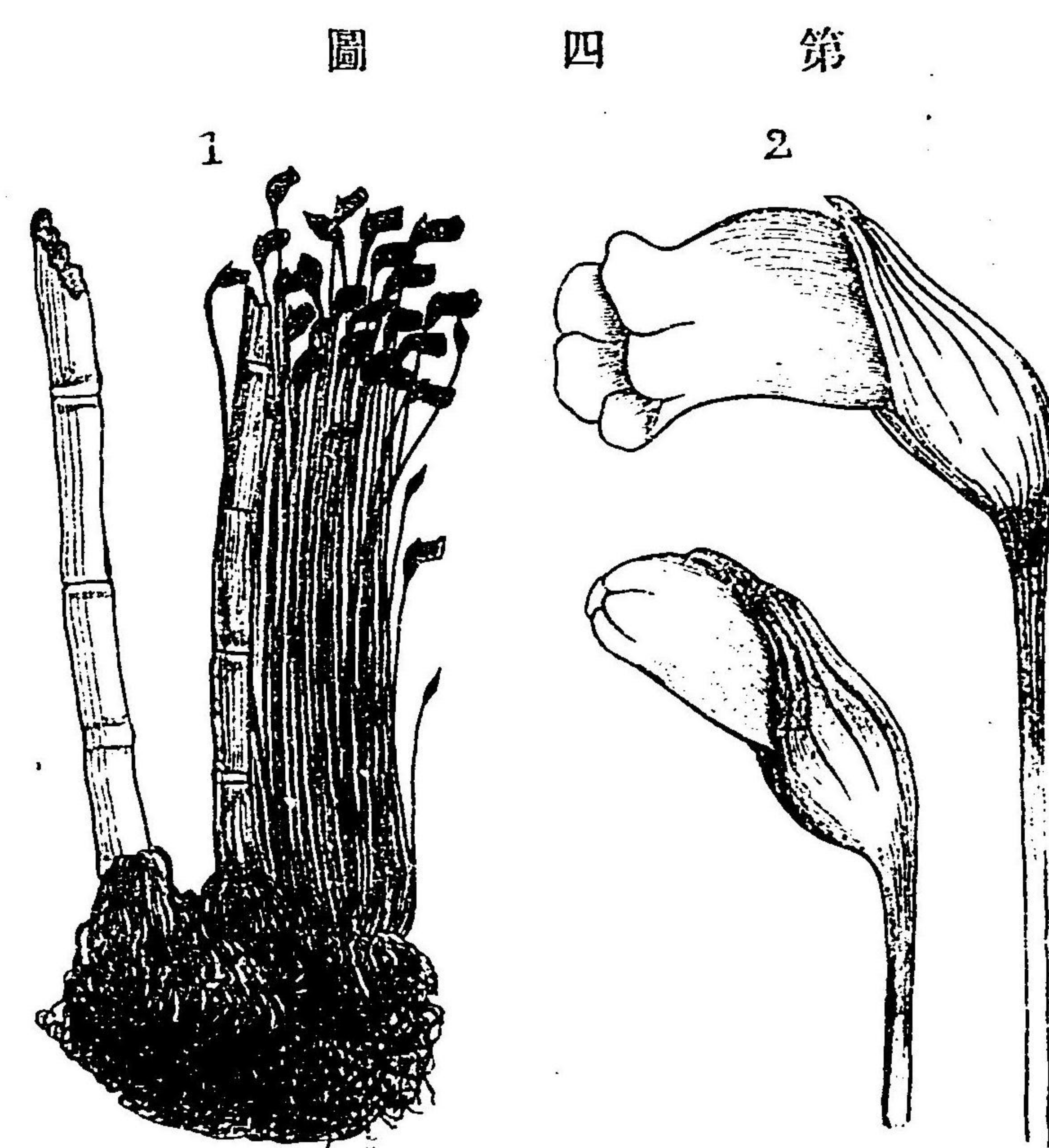
列當屬ノ發萌法ヲ菟絲屬ノ發萌法ニ比較スルニ全ク反對ノ事情アルヲ見ルベシ菟絲屬ニアリテハ幼莖頭ノ發育甚旺ニシテ根端ハ早ク枯死ス列當屬ニアリテハ幼根ノ成長永ク續キ幼莖ハ其中央部肥大シ塊莖ヲナスニ至レバ其先端部ハ乾燥シ枯死スルナリ。

列當屬ノ種類ハ餌食植物ヲ選フコト菟絲ノ如ク精シカラズ故ニ一種ノ寄生スル餌食植物ニハ他種モ亦寄生スルヲ常トス而シテ其寄生ヲ受ケタル植物ハ之レガ爲ニ生長廢止シ花實ヲ發生セズシテ早ク枯死シ又ハ其後尙數週間病弱ノ狀ヲ呈シ生活ヲ保ツヲ見ル。

獨逸ニハ數種ノはまうつぼ屬ノ種類アリ種々ノ作物特ニ牧草ニ寄生シ屢大害ヲ被ラシムルコトアレ且我邦ニテハ未ダ此類ノ損害ヲ聞カズはまうつぼ屬ノ一種

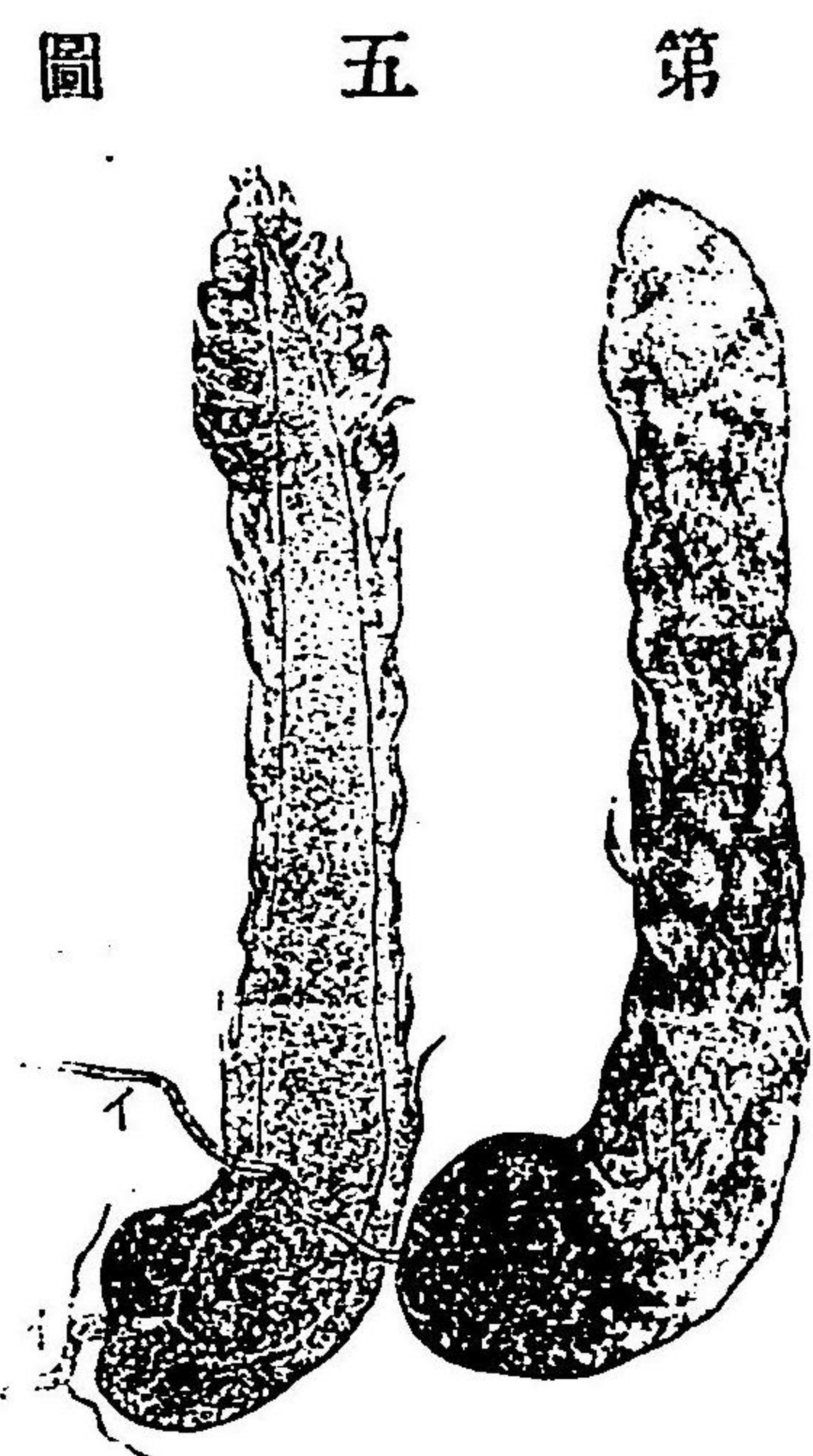
(*Orobanche minor*)ト稱スル種類ハ獨逸ニ産シつめくさ屬ニ寄生ス此種類ニ就キ一株ノ産スル種子ノ數ヲ計算スルニ驚クベキ大數ヲ得是其蕃殖力ノ速ナル所以ニなんばんぎせる

(1)甘蔗根ニ寄生シタル有様ヲ示ス
(2)花ノ自然大



シテ又其大害ヲナス所以ナリ即一株大凡七十箇ノ莖ヲ生シ每莖千五百箇ノ種子ヲ産スト云フ此植物ノ蔓延ヲ防カント欲セバ其未ダ結實セサル者ヲ取集メ燒捨ツベシ。わらとうくわ近畿及四國九州房州等ニアリはまうつぼハ海濱及内地ニ生ス此等ハ何植物ニ寄生スルヤ親シク實驗シタルヲナケレバ詳ナラズをもひぐさハ一名なんばんぎせるト呼ビ大抵全國到ル處ニ産シ芒其他種々ノ植物根ニ寄生ス野州

さむらたけ (イ) みやまはんきの根



那須野開墾地ニテハ陸稻粟等ニ寄生シ大害ヲ被ラシムルガ故ニ俗ニ之ヲききんぐさト稱ス小笠原島ニテハ甘蔗ノ根ニ寄生シ其生育ヲ害シ腐敗セシム(第四圖)四國九州ニテハみやらがニモ寄生シ大害ヲナスコトアリおにくハ一名きむらたけト呼ビ信州御嶽富士山日光白根山北海道等ニ産シみやまはんのきノ根ニ寄生ス此種ハおにく又肉蕈蓉ト稱シ古來漢方ノ藥劑ニ使用セリ今モ富士山御嶽山等ニテハ山民之ヲ採收シテ人ニ鬻グリ(第五圖)やまうつぼハ山地ニ生ス武州高尾山常州筑波山等稀ニ産ス。

第五十三節 玄參科ノ種類

本科ノ種屬ハ大抵特生植物ナレモ Rhinanthaceae ト稱スル亞科中ニハ寄生生活ヲナス者アリ然レモ皆特生兼寄生植物ナルガ故ニ餌食植物ヲ害スルヲ甚シカラズ皆其根部ニ疣狀ノ吸器ヲ生シ側ニ餌食根アレバ此ニ寄生スレモ無ケレバ特立

ノ生活ヲ營ミ充分ノ發育ヲナスナリ。
左ノ種類ハ本科ニ屬シ寄生ノ生活ヲ營ムモノナリ。

Euphrasia (このめぐる屬)

このめぐる *E. officinalis*, L. var. *vulgaris*, Benth)

あぼはこのめぐる (*E. sp.*)

Monochasma (くさなしぐさ屬)

くさなしぐさ (*M. Sheareri*, Maxim.)

Melampyrum (まのこな屬)

まのこな (*M. roseum*, Maxim.)

みやまおのこな (*M. laxum*, Mig.)

Pedicularis (しほがまお屬)

しほがまお (*P. resupinata*, L.)

よつばしほがま (*P. japonica*, Mig.)

せりばしほがま (*P. Koiskei*, Fr. et Sav.) 等

第五十四節 檀香科ノ種類

本科ノ種類モ亦特生兼寄生性ヲ有シ他種ノ根上ニ寄生ス我邦ニハ

かなぎひきさう (Thesium decurrens, Bl.)

つくばねのき (Buckleya lanceolata, Miq.)

ノ二種アリかなびきさうハ四國九州中國ヨリ關東ノ各地ニ産シ東京近郊ニモ隨處ニ之アリつくばねのきハ日光秩父木曾等ノ山中ニ産ス子實ノ形狀正月女兒ノ翫ブ羽子ニ似タル故ニ此名アリ。

試ニかなびきさうヲ取り其根ヲ洗ヒ子細ニ審査スレバ其細根上數箇ノ白色細粒アリテ卵圓形又ハ鐘形ヲナシ其下端ヲ以テ他ノ植物ノ細根ニ附着セリ此細粒即チかなびきさうノ吸器ナリ此吸器ハ餌食植物ノ根細キ者ハ全ク之ヲ包ミ太キ者ハ其一面ニ附着ス吸器ヲ縱斷シ顯微鏡ヲ以テ見ルニ中心部ト外皮部トハ其組織ニ著シキ差異アリ外皮部ハ二種ノ異リタル組織ヨリ成リ中心部ハ三種ノ異リタル組織ヨリナレリ而シテ外皮部ヲナス所ノ二種ノ組織中一ハ内方ニ位シ細微ナル多角柔細胞ヨリナリ少許ノ澱粉ヲ含メリ一ハ外方ニ位シテ較大ナル多角柔組

織ヨリナリ細胞中多量ノ澱粉ヲ含メリ此二種ノ組織ハ其中間ニ扁壓伸長セル細胞ヨリ成ル縱線ト内容物ヲキ白色柔組織アリ然シテ中心部ト外皮部トハ其下端ニ於テハ相合シテ一軀ヲナセリ中心部ハ三種ノ組織ヨリナル其中央部即髓ハ細微ナル柔細胞ヨリナリ多量ノ原形質ヲ含ミ之ヲ繞リテ網紋アル長圓形ノ細胞層アリ此網紋液管細胞ハ多ク連續シテ管狀ヲナスモ一直線ヲナサズシテ屈折シ斷續不定ナリ次ニ透明ナル細胞組織アリ此部ハ「カンビウム」層ニ相當スル處ニシテ全ク澱粉ヲ缺キ原形質ヲ多量ニ含メリ吸器ノ心部ト外皮部トハ其構造斯ノ如ク相異ルガ故ニ此機能モ亦相異レリ即チ心部ハ專ラ餌食根中ニ入り養液ヲ吸収スルノ用ヲナシ外皮部ハ餌食根ニ附着シ離レザルノ用ヲナスナリ心部ノ前端餌食根中ニ入ルノ部ヲ吸嘴ト名ク此吸嘴ノ液管細胞ハ大抵皆餌食根ノ液管ニ連續シ直ニ其養液ヲ吸収スルニ適セリ且其細胞ハ一般ニ長形ナリ外皮部ノ末端廣張シ餌食根ニ附着スルノ部分ヲ吸盤ト名ク吸盤ハ餌食根ノ種類ニヨリ稍其形ヲ變ス餌食根雙子葉ノ種類ナレバ唯其外面ニ附着シ敢テ其内部ニ進入セズ此ニ反シ單子葉ノ種類ナレバ初生ノ吸盤ノ下面ニ續々新盤ヲ生シ漸次餌食根ノ内部ニ進入

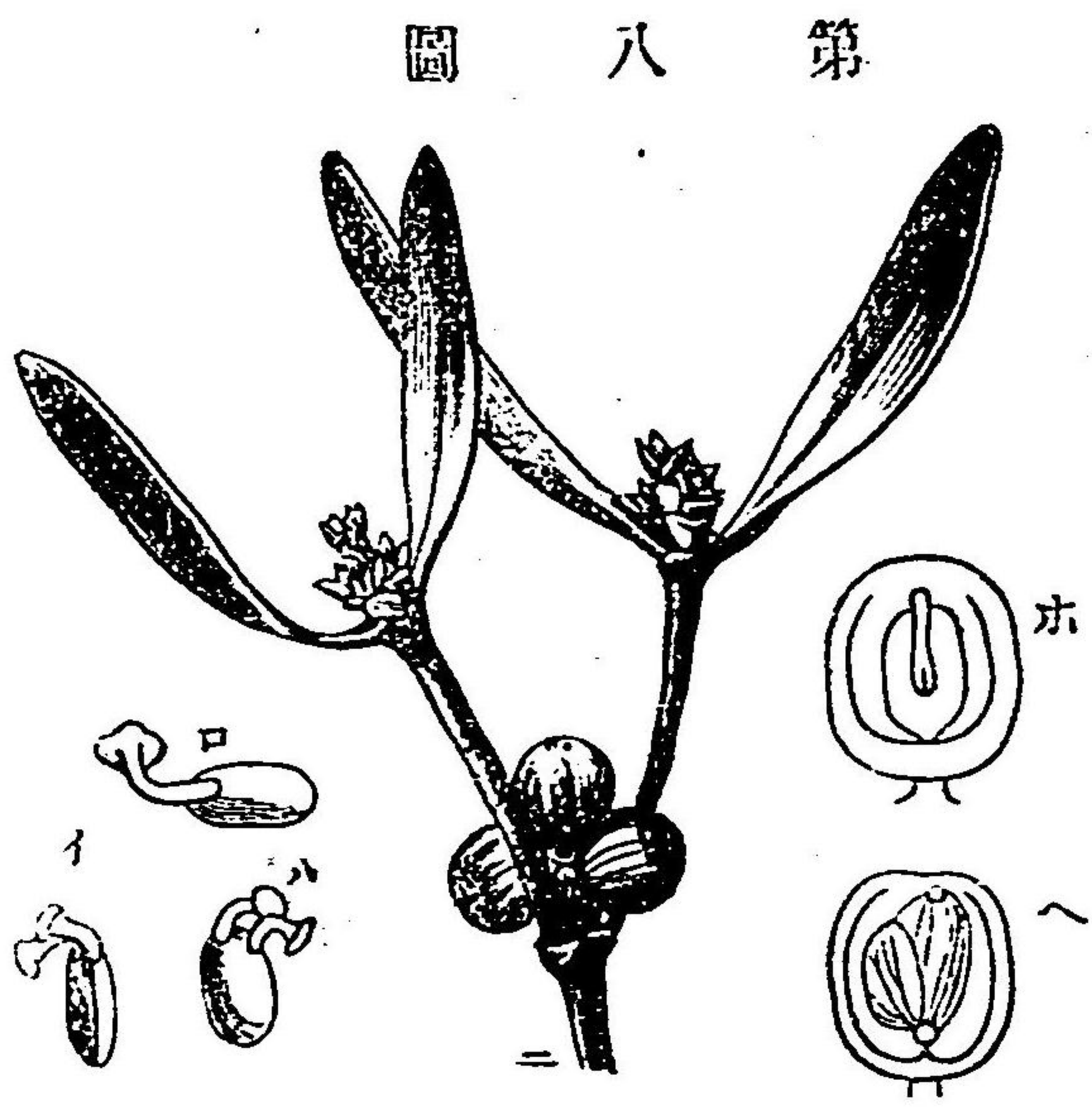
シテつくばねのきハ木本ナルヲ以テ後者ノ吸根ハ其外皮部ト中心部トノ間ニ存
 スル形成層ノ作用ニヨリ年々肥大成長ヲナシ漸次其形狀ヲ變シテ遂ニハ附着
 吸嘴等ノ區分ヲ視認シカタキニ至ル其狀第七圖ノ如シ吸根ノ全軀ハ二方平等
 構造ヲ有シ其橫斷面初メハ橢圓形ニシテ其長軸寄主根軸ニ平行シ中心部ノ左右
 ニアル管束モ又長軸ノ方向ニ扁壓セララルヲ見ル然レモ數年ノ後ニハ漸ク圓形
 トナリ遂ニ橢圓形ニ變シ其長軸寄主根軸ト直角ヲナスニ至ルナリ。

第五十五節 櫛寄生科

本科ノ種類ハ樹木ノ枝上ニ寄生ス然レモ其細胞中葉綠ヲ生シ養分ヲ同化シ得ル
 ヲ以テ非常ノ蕃殖ヲ爲スニ非ザレバ大ナル害ナシ我邦ニハ二屬五種アリヤどり
 ぎ、ひのきばやどりぎ、大葉やどりぎ、まつぐみ、ほさきやどりぎ是ナリ今やどりぎニ
 就キ此類ノ寄生法ヲ説明スベシ。

やどりぎ (*Viscum album*) 又ハほや、とびづたト稱ス本邦ニ於テハ通常朴榆、檜栗、等ニ
 寄生ス然レモ人爲ヲ以テ特ニ他ノ樹木ニ附着セシムレバ大抵何樹木ニテモ皆能
 ク寄着スベシ餌食植物ノ種類ニヨリ形狀ニ肥瘦アリ松類ニ寄生スル者ハ其形最

やどりぎ



(イ) 種子發芽ノ際胚ノ幼
 莖ノ先端膨太シ吸盤ヲナ
 スノ狀ヲ示ス
 (ニ) 雌花及果實ヲ帶アル枝
 (ホ) 果實ヲ縱斷シ一胚アル種
 子ノ内部ヲ見ル
 (ハ) 向上ニ胚アル種子ノ全形
 ナ見ル(種子ノ先端ヨリ
 左右ニ分レ出ヅル線ハ粘
 着質ナリ)

モ短小ニシテ種子中唯一箇ノ
 胚ヲ生シ白楊ニ寄生スル者ハ
 最モ長大ナリ而シテ潤葉樹ニ
 寄生スル者ノ種子ハ屢二箇以
 上ノ胚ヲ生ス。

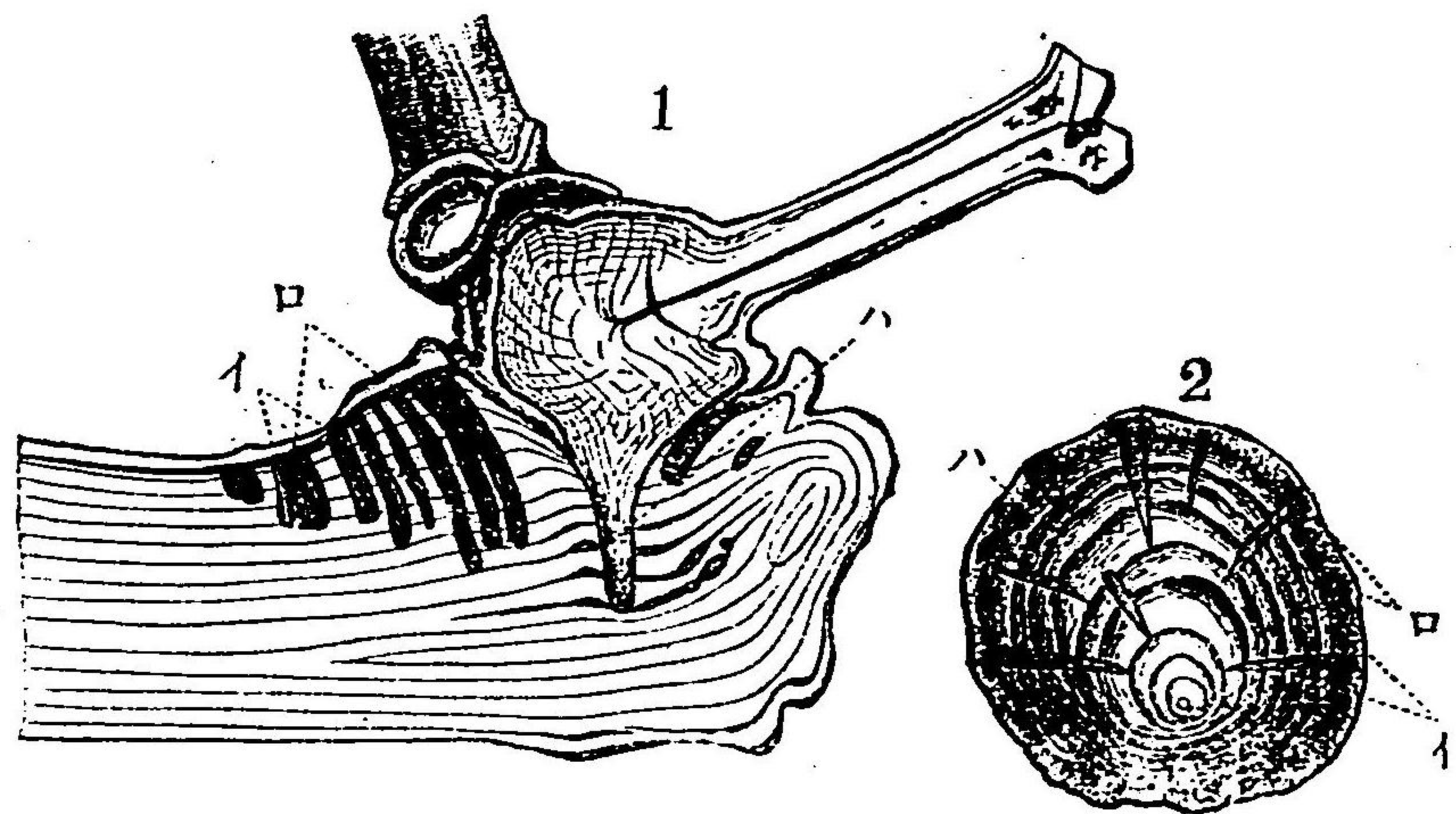
ほやノ寄生スル枝ヲ取り之ヲ
 縱截シ其切面ヲ見ルニ韌皮層
 ニ沿フテ青白色ノ細根ノ蔓布
 スル者アリ即チほやノ吸器ナ
 リ之ヲ綠皮下根(第九圖イ)ト

名ク此根ハ其下面ヨリ直角ニ枝根ヲ出シ横ニ木質中ニ入り根中ノ液管木質中ノ
 液管ニ癒着シ合シテ一體ヲナシ直ニ其養液ヲ吸フナリ之ヲ直根(第九圖イ)ト名ク
 綠皮下根ハ前端ヲ以テ伸長スレモ直根ハ其本即チ綠皮下根ニ接近スル部ニ於テ
 新細胞ヲ分生シ伸長ス故ニ直根ハ常ニ餌食植物木質ノ増加ニ從ヒ脚部ノ伸長

スルノミニシテ先端ヲ以テ木質中ニ進入スルノカナシ緑皮下根ハ其上面ノ處々ヨリ不定芽ヲ發生シ餌食植物ノ緑皮ヲ破リテ外方ニ出テ新莖ヲナスナリ此緑皮下根ハ數年ノ後ニ至リ其周圍ノ組織粗皮ニ變スレバ養分ヲ得ルノ道ヲ失ヒ枯死ス同時ニ此ニ屬スル直根亦枯死シ其位置漸次「カンビウム」層ヲ離レ木質ノ内部ニ移轉スベシ(第九圖ハ)

ほやノ果實ハ丸クシテ圓徑凡三分許アリ初メ淡綠色ニシテ熟スレバ淡黄色トナル中ニ一子アリ種子中屢二箇以上ノ胚アリ一胚ヲ含ムモノハ卵圓形ヲナシ二胚ヲ含ム者ハ心臟狀ヲナセリ(第八圖へ)其他形狀種々アリ共ニ其形扁平ナリ胚ハ胚乳ニ包マル然レモ幼根ノ端ハ微シク胚乳外ニ出ツ種子ノ周圍ハ軟カナル肉アリ肉ノ中ニハ二條ノ粘質ノ線アリ種子ノ上端ヨリ出テ、左右ニ分レ種子ノ兩側ニ並行ス此線ハ能ク物ニ粘着シ長線ヲ引キ頗ル彈力アリ取り集メテ粘縞トナスベシ胚乳ハ柔組織ヨリナリ中ニ多量ノ澱粉ト葉綠トヲ含有ス胚ハ圓環狀ノ幼莖ト二箇ノ子葉トヲ具フ種子發萌ノ際ハ子葉ノ表面ヨリ胚乳ヲ吸收シ其幼莖ヲ伸長ス此際子葉ハ未ダ表皮ヲ有セズト雖モ幼莖ニハ已ニ一層ノ表皮アリテ吸收ニ適

第九圖



やどりぎ

(1) やどりの寄生セル木の枝ヲ縦斷シやどり木根(ハ)綠皮下根(ロ)及綠皮下根ヨリ出ヅル直根(イ)ヲ示ス

(2) 木の枝ノ横斷面(イ)ハやどりの綠皮下根ヨリ出ヅル直根(ロ)綠皮下根(ハ)枯死セル直根

セズ。

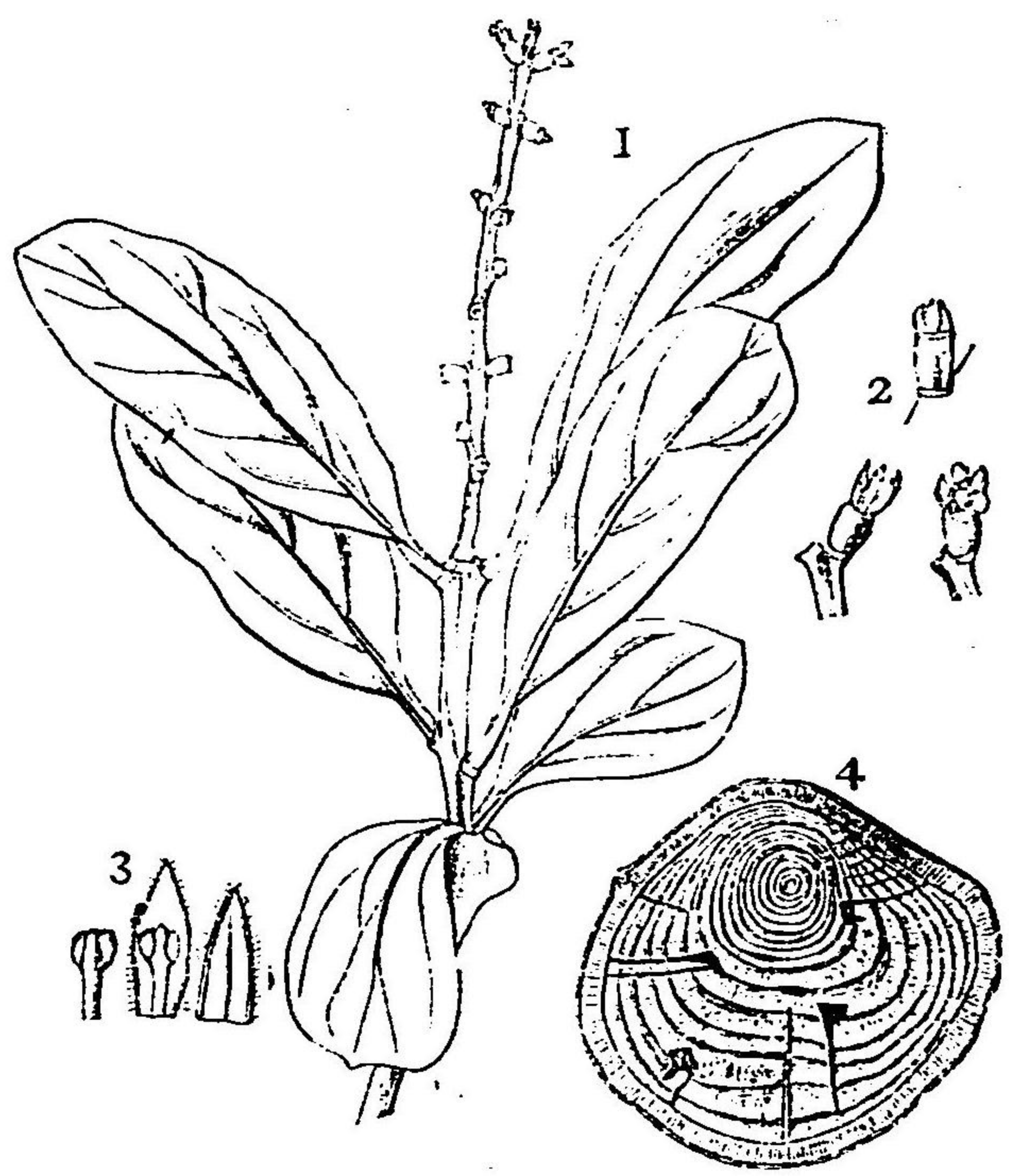
ほやノ種子ハ其果實ヲ食フ鳥ノ嘴ニ附着シ一樹ヨリ他樹ニ移リ粘質ニヨリテ枝上ニ止マリ漸ク發生シテ此ニ寄生ス又其種子糞中ニ残り此ヨリ發生ス種子發生ノ模様ヲ説明スレバ先ヅ其種子中ヨリ幼莖ヲ伸出シ幼莖ノ前端漸次廣張シテ吸盤ヲナシ(第八圖イハ)餌食枝ニ附着シ中央ヨリ吸嘴ヲ出シテ綠皮ヲ侵蝕シ遂ニ「カンビウム」層ニ達ス之ヲ本根トス種子發生ノ初年ハ其發育此ニ止リ子葉ハ尙胚乳ノ組織ニ包マレ敢テ開張セズ且其葉綠粒アル胚乳ノ組織ニヨリ同化作用ヲ營ミ有機質ヲ作り以テ其根

端ヲ養フナリ次年ノ春ニ至リ再ビ生長シ莖頭ニ幼芽ヲ生シ其芽伸ビテ第一節間ヲナシ前端ニ二葉ヲ開張シ其子葉ハ此年ニ至リ萎縮ス又根部ハ本根ノ周圍ヨリ數箇ノ枝根ヲ生シ餌食枝ノ綠皮中ニ蔓延シ綠皮下根ヲナス而シテ其莖ハ年々頂芽及腋芽ヲ生シ節間ヲ増加シ長育分枝ス綠皮下根ハ其下面ヨリ不定根ヲ生シ直根ヲナシ上面ヨリ不定芽ヲ生シ新莖ヲ増加シ蕃殖ス。

以上説明スルガ如クナルガ故ニ一度寄生ヲ受ケタル者ハ早ク其枝ヲ切り綠皮下根ノ蔓延ヲ防クベシ只外部ニ出ヅルほやノ枝葉ノミヲ取去リテハ決シテ其發生ヲ防クコト能ハザルナリ又ほやノ果實ヲ啄食スル鳥類ヲ銃殺シ種子ノ播布ヲ防クベシ。

ひのさばやどりぎ (*V. japonica*, Thunb.) ハ一名テうづのきトイフ西南温暖地ノ樹木ニ寄生ス茶、木犀、ひいらぎ、あかつしじ、そよご、やぶにつけい、さかさ、ひさかさ、あせび、つばき、いぬつけ、しろばい等ノ諸樹ニ寄生ス此種ハ細枝ノ腋又ハ葉腋ニ占居シ前種ノ如ク綠皮下根ヲ伸長スルコトナシ東京ニテハ上野公園穴ノ稻荷境内及ビ芝公園徳川二代將軍靈屋内庭ノつばき枝上ニアリ。

第十圖



- (1) 花枝自然大
- (2) 花ノ放大圖
- (3) 花瓣及雄蕊
- (4) 寄生主枝 (おほな) ヲ横斷シ寄生根ノ位置ヲ示ス

ほやきやどりぎハ其ノ形狀普通ノやどりぎニ似テ穗狀ニ花ヲ綴ルヲ異ト(第十圖1)スおほなら、くり等ニ寄生シ其横根新成ノ木質層ニ沿ヒ伸長シ先端ハ常ニ「カンビウム」層ノ處ニアリ其根老成スルニ隨ヒ漸次木質ニ包マルルガ故ニ數年後此根ヲ見レバ木質中ヲ穿貫セルガ如キ狀アリテ實ニ奇種ナリ(第十圖4)大ばやどりぎ (*V. Indoriki*, Sieb.) 等ノ如ク

莖寄生主莖ヲ纏ヒテ生長シ處々ヨリ盤狀ノ吸器ヲ挿入シ養分ヲ吸收ス此盤狀ノ根

ハ新木質層ニ沿フテ成長シ盤ノ前後左右及下部ノ組織老成スルニ及ベハ其縁邊上方ニ移轉シ新稚ノ木質層ニ入り生長ス斯ノ如クスルコト一年間三回ニ及ブコトアリ故ニ數年ニ經タル吸根ヲ縱截シ側面ヨリ見ルキハ其下面ニ數多ノ階段若クハ摺襞ヲ存セリ。ほざきのやどりきノ横根ノ下面ニモ亦此階段ヲ生ス大ばやどりきハまきやぶにつけい、つばき、さぐんくわ等ノ諸樹ニ寄生シ四國九州紀伊伊豆等ノ暖地ニアリ葉ノ形ねずみもちニ似テ裡面ニ赤褐色ノ絨毛ヲ滿布セリ其實秋ニ至リ紅變シ萼ノ外面ニ赤褐色ノ絨毛ヲ滿布スまつぐみハ松樅、つが、さわらつが等ニ寄生スソノ葉稍つけニ似タリ故ニつけまつトモ云フ又其實ノ形橢圓ニシテ紅熟スルノ狀頗ルぐみニ似タリ此種ハ東京近傍ニテハ八王子ノ高尾山ニアリ又遠州鳳來寺奥ノ院ニ多シ。

第五十六節 蛇菰科

本科ノ植物モ亦他ノ根上ニ寄生スルノ性アリ我邦ニハつちやまもち一名やまとりもち (Balanophora japonica) 稱トスル一種アリ沖繩四國九州信州越中等ニ産ス土佐ノ方言ニやまてら坊主ト呼ビくるばい、しろばい等ノ根ニ寄生スト云フ形狀略

みかさたけニ似テ赤頭黃莖ナリ體中全ク葉綠ヲ缺キ純粹ノ活物寄生生活ヲナスガ故ニ餌食根ニ害アリ。

第五十七節 樟科

本科ニ屬スル植物ニしまねなしかづらナル者アリ *Cassylia filiformis* L. ト云フ形狀ねなしかづらト一般ニシテ熱帶地方ニ産ス我琉球諸島小笠原群島ノ一ナル硫黃島等ニアリ故ニしまねなしかづらノ名アリ。

第五十八節 無花果科

本科中無花果屬ノ種類中寄生性ヲ有スル者アリ本邦産ニテハちほいたび (*Ticus stipulata*, Thbg.) ト稱スルモノ其一例ナリ。

第十七章 隱花寄生植物

第五十九節 總論

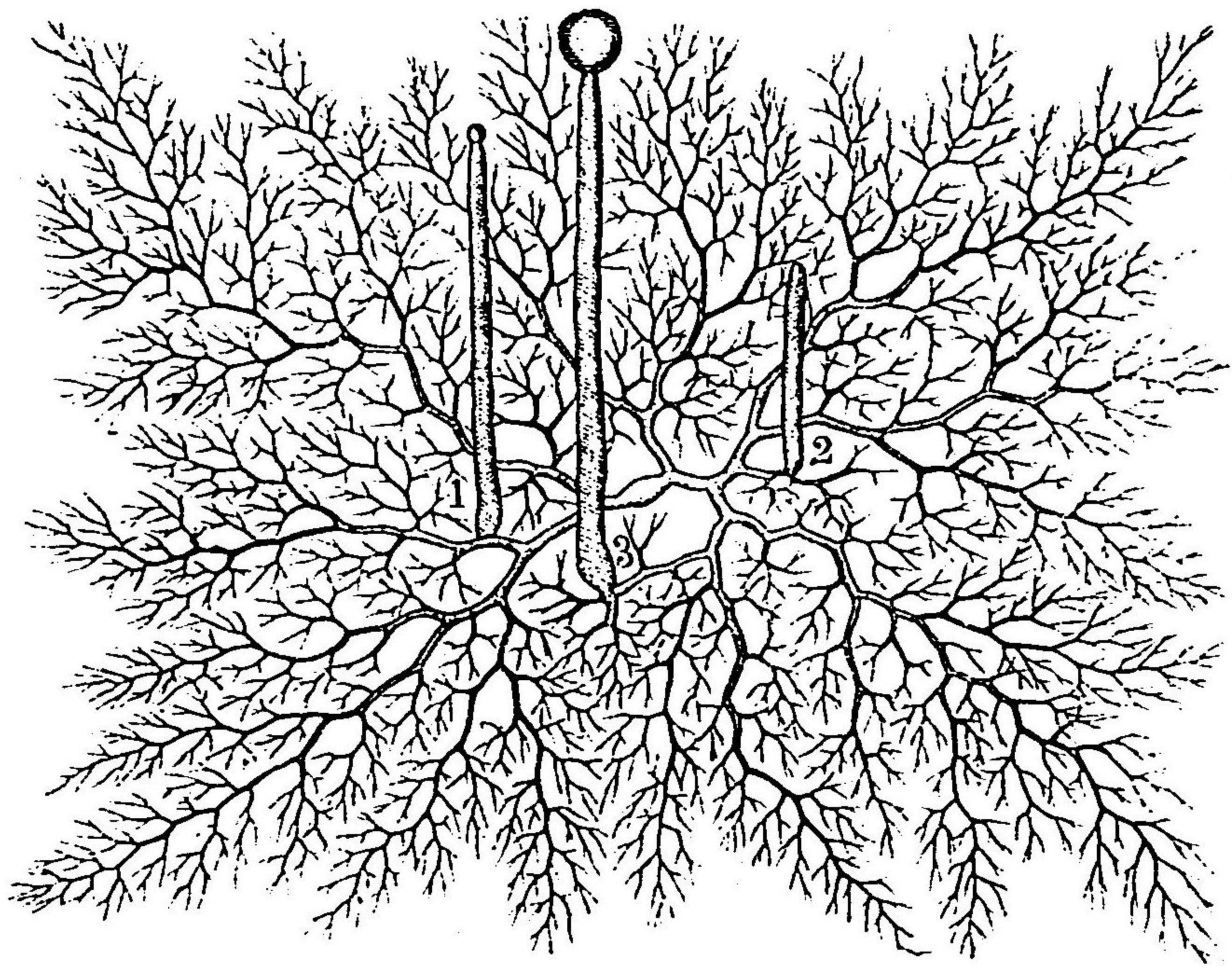
隱花寄生植物ハ大抵皆菌類ニ屬セリ而シテ菌類ハ其細胞中毫モ葉綠ヲ生セズ自己ノ体内ニ於テ有機質ヲ生成スルノ力ヲ缺ク故ニ其養分ノ全量ヲ寄生スル所ノ

物體ニ取り以テ其身ヲ養フモノナリ又少數ノ種類ハ藻類ニ屬セリ藻類ハ其細胞中ニ多量ノ葉綠ヲ生シ自己ノ體中ニ於テ有機質ヲ生成スルノ力ヲ具フ故ニ多クハ唯寄家ノ組織間ニ潜伏シ棲息ノ場處ヲ借ルノミニシテ此ヨリ養分ヲ取ルコトナシ然レモ亦種類ニヨリテハ周圍ノ組織ヲ刺撃シ變狀ヲ起サシムル者アリさて(2)鳳尾蕉根ニ寄生スル念珠藻ノ如キ是ナリさてつハ往々其根上ニ珊瑚狀ニ分岐セル短枝ヲ生シ之ヲ地表ニ突出スルコトアリ横斷シテ其切面ヲ檢スルニ細キ暗綠色ノ圈紋ヲ見ルベシ此圈紋ハ寄生藻ノ圍入ニヨリ異常ノ發育ヲナシタル外皮細胞ノ間ニ寄生スル念珠藻ノ色ニ外ナラズ。

寄生菌ニモ種々ノ區別アリ生活植物ノ組織内ニ棲息シ共同ノ生活ヲナシ互ニ相助クルアリ此ヨリ養分ヲ取り病狀ヲ起サシムルアリ死物ニノミ寄生シ生活物ニハ敢テ寄生セザルアリ又其中間ノ性質ヲ現ハス者等アリテ一様ナラズ純粹活物寄生菌ノ生活法ニモ種々アリ餌食細胞ノ含有物ノミヲ取り細胞膜ヲ害セザル者アリ細胞膜ノ或成分例ヘベツェルローゼヲ取り他例ヘバベクトウゼ即胞間層ヲ殘シ置ク者アリ細胞膜及含有物ヲ併セテ侵蝕スル者アリ例ヘバPenicilliumハ胞間

層ヲ專一ニ吸收シBotrytis vulgarisト稱スル種類ハ「ツェルローゼ」ヲ專ラ吸收シPhoma Betaト稱シ砂糖大根ニ寄生スル種類ハ右兩細胞膜質ヲ同時ニ溶解スルノ力アルカ如キ是ナリ餌食細胞ノ生活機能ヲ興奮セシメ多量ノ養分ヲ此處ニ導キ異常ニ旺ナル發育ヲ現サシムルアリ(銹菌中ニ此例多シ)其發育法ニモ亦二類アリハ餌食植物ニ寄生シ此レヨリ養分ヲ取り成長ノ後子實ヲ生シ全體枯死スル者ニシテ一ハ成長後子實ヲ生シ其營養器ノ一部變シテ束狀菌絲菌絲蔓凌冬菌絲養分貯藏器等ニ變シ冬ヲ凌キ翌年ニ至リ再ビ發生シ更ニ子實ヲ生シ蕃殖スル者アリ此ノ養分貯藏器ハ顯花植物ノ塊莖肥大根等ニ比スベキモノニシテ之ヲ苔又硬固體(sclerotium)ト名ク苔第四十五圖ハ餌食植物ノ枯死部ノ外面若クハ内部ニ生シ堅實緻密ノ一體ヲナシ健全部ニ固著シ以テ翌年ニ至ルアリ成熟後直ニ離落シ地中ニ入り翌年ニ至リ發生スルアリ菌類ノ營養器即顯花植物ノ枝葉根ニ比スベキ部分ハ通例一列ノ細胞ヨリ成リ多ク枝ヲ分チ細クシテ絲ノ如シ之ヲ菌絲又菌絲系ト(mycelium)稱シ其枝ヲ菌絲線(hyphae)ト稱ス菌類ノ蕃殖器ハ頗フル多般ナリ之ヲ總稱シテ孢子又芽胞ト云フ一乃至數箇ノ細胞ヨリ成リ別ニ胚ノ如キモノナシ芽胞

Mucor Mucedo 樹枝狀ニ分岐セル菌絲及菌絲ヨリ上方ニ成長セル芽胞囊及果枝(1)(2)(3)ヲ示ス



ハ顯花植物ノ珠芽種子等ニ比スベキ者ニシテ母體ヲ離レ發芽成長シテ一箇ノ新植物ヲナス者ナリ形狀頗ル細微ニシテ粉塵狀ヲナシ多數集合スルニテラザレバ肉眼ヲ以テ見ルヲ能ハズ麥奴類ノ芽胞ハ其ノ圓徑僅ニ〇・〇五「ミメ」ヨリ〇・〇八「ミメ」ニシテ最モ小ナル者ノ一例ヲナシ又馬鈴薯菌ノ芽胞ハ其圓徑〇・二七「ミメ」ニシテ最大ナル者ノ一例ヲナセリ故ニ此二例ニヨリ大概芽胞ノ大小ヲ想像スルヲ得ベシ又「バクテリア」ノ種類ニ至リテハ其ノ體幅千分ノ一「ミメ」ニ過ギザルモノ多シ

圖 一 十 第

胞子ニ厚膜子分生子子囊子擔子囊子精粉子柄子游走子卵球子接合子等ノ別アリ分生子(Conidia)トハ細長ナル菌絲線ノ先端外部ヨリ絞レテ生成スル芽胞ヲ云ヒ厚膜子(Chlamydospore)トハ菌絲線若クハ結實線ノ細胞分裂増加シ厚キ被膜ヲ生シ芽胞

Mucor Mucedo (1)芽胞囊ノ内部ヲ透視ス

(イ)柱胞(ハ)芽胞囊ノ膜(ロ)芽胞(ニ)接合芽胞生成ノ順序ヲ示ス(三)接合芽胞發芽シテ直ニ芽胞囊ヲ生スルノ狀ヲ示ス

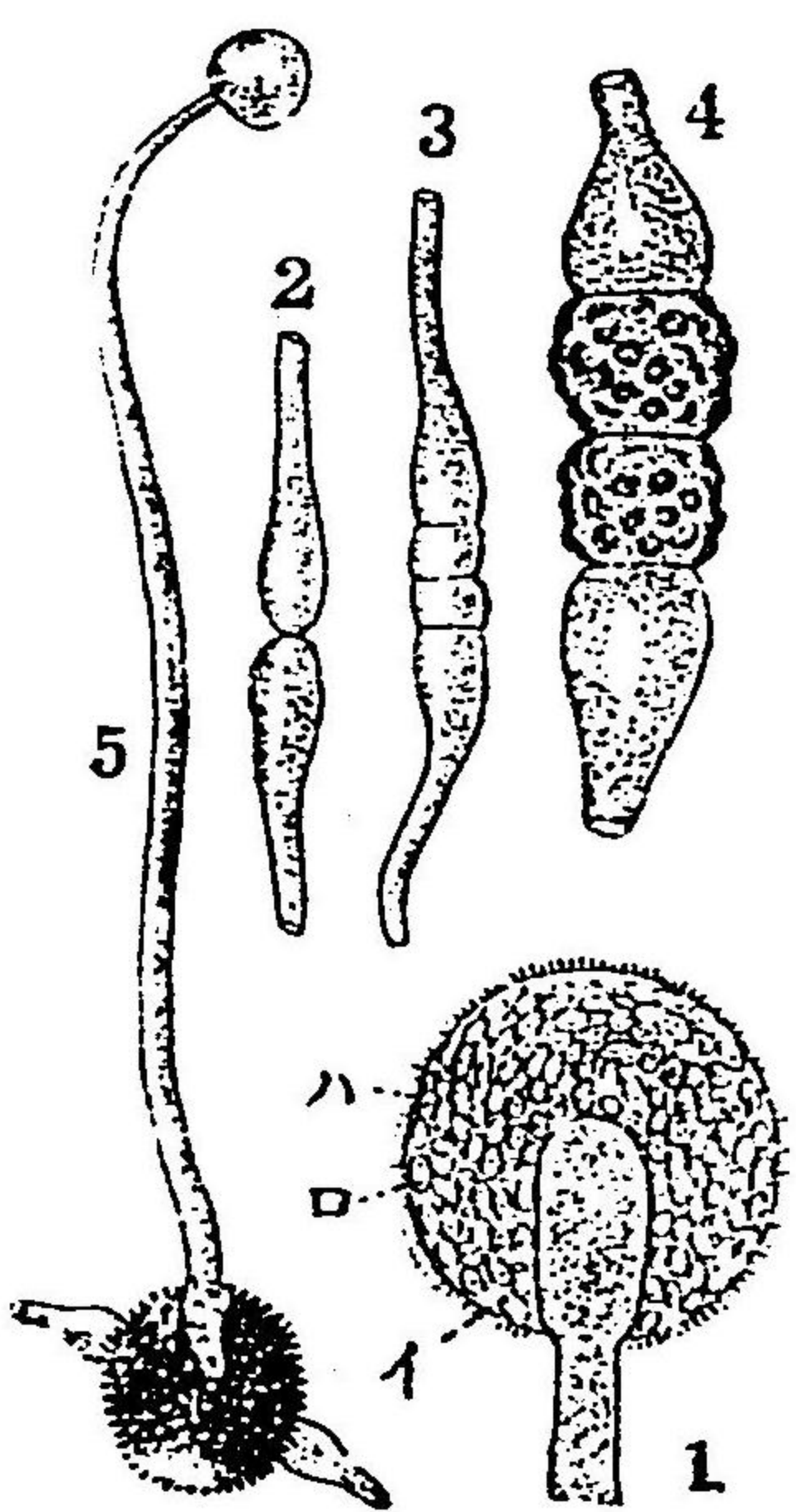


圖 二 十 第

テ細微ナル芽胞ヲ云ヒ柄子(stylospore)第六十二圖トハ粉子ニ似テ其ノ芽胞ノ細胞膜厚ク且發芽力アル者ヲ云ヒ游走子(zospore)第二十圖トハ毳毛ヲ有シ水中ヲ游走スル芽胞ヲ云ヒ卵球子(Oospore)第十六圖トハ卵球ト雄精子トノ和合ヨリ生ス

トナル者ヲ云フ子囊子(Ascospore)第四十八圖トハ菌絲線ノ先端膨大シ成リタル子囊(Ascus)中ニ生成スル芽胞ヲ云ヒ擔子囊子(Basidiospore)第三十七圖トハ菌絲線ノ膨大シ成リタル擔子囊ノ先端ニ突起ヲ生ジ此ヨリ生成スル芽胞ヲ云ヒ精粉子(Spermatia)トハ粉子器(Spermatogonium)第三十一圖ト名クル子殻中ニ生スル極

ル芽胞ヲ云ヒ接合子(Zygospore)第十二圖)トハ同形ノ二菌絲線其ノ先端ヲ以テ相合シ生成スル芽胞ヲ云フ。
 芽胞ヲ生成スル菌絲線ハ之ヲ結實線(Sporophore)第十七圖)ト名シ散生スルアリ叢生スルアリ相倚リテ結實體(Receptaculum)第四十二圖)ヲ成スアリ結實線ノ叢生シ一定形ノ集團ヲナス者ヲ子實層ト云ヒ子實層ヲ包圍スル一層ノ細胞組織ヨリ成ル被膜ヲ包被膜(Peridium)ト云ヒ子實層ヲ包圍スル組織ヲ子殼(Perithecium)ト云ヒ子實層下ニ存スル菌絲ノ厚層ヲ名ケテ子坐(stroma)ト云フ。
 菌茸類ハ通例苓凌冬菌絲若シクハ凌冬芽胞ニヨリ越年シ再ヒ發生シ蕃殖ス又多數ノ種屬ハ普通ノ菌絲ノ一片ヲ分取シ之ヲ適宜ノ養分アル處ニ置クトキハ發育伸長シテ更ニ一箇ノ菌體ヲナスノ性アリ寄生法ニ内生、外生ノ別アリ内生(endophyte)トハ餌食植物ノ表皮上ニアリテ發生スル芽胞ノ發芽管直ニ表皮ヲ破リ又ハ氣孔ヨリシテ内部ニ進入シ蔓延寄生スル者ニシテ外生(epiphyte)トハ表皮上ニアリテ發生セル菌絲專ラ餌食植物ノ外面ニ蔓布シ成長スルモノヲ云フ此ニ其ノ菌絲ノ下面ノ處々ヨリ細キ吸器ヲ表皮細胞中ニ挿入シ養分ヲ吸收スルモノト例ラド

んて病菌吸器ヲ出スコトナク唯外面ニ附着スルノミノモノトアリ(例みかん類ノすゝ病菌)

菌絲ハ充分發育スルニ及ベバ此ヨリ蕃殖器ヲ生ズ菌類ノ多數ハ一種ニシテ數種ノ蕃殖器ヲ生ズルノ性アリ此等ノ蕃殖器ハ一定ノ順序ヲ逐ヒテ發生シ最後ニ生ズル芽胞發育シテ最初ノ芽胞ヲ生ジ循環輪廻シ以テ其ノ種類ヲ蕃殖シ且ツ之ヲ遺傳スルナリ舊時ハ此等種々ノ芽胞ヲ各特別ノ種類ニ屬スル者トナシタレトモ千八百五十年ノ頃佛國ノ植物家チュレイン氏初メテ此事實ヲ發見シ遂ニ菌類ニモ亦世代ハ輪廻アルヲ知ルニ至レリ。
 多數ノ種屬ハ此等種々ノ異形ヲ同一餌食植物ニ生ゼズシテ異リタル餌食植物ニ現出ス之ヲ異株寄生菌ト稱ス又多數ハ此等諸形ノ同一ノ植物上ニ現出ス之ヲ同株寄生菌ト稱ス。

第六十節 粘液菌族 (Myxomycetes)

此族ハ一名ヲ變形菌族ト曰ヒ其蕃殖法榮養法等ハ一般菌族ニ似タリト雖モ其榮養器ニ細胞膜ヲ缺キ全體無被膜ノ原形質ヨリ成リ變形自動スルコト恰モ動物ノ

如キ性アリ。

孢子發芽スレバ中ヨリ無色半透明無被膜ノ原形質脫出シ頭毛ヲ振ヒ水中ヲ運動スルコト頗フル活潑ナリ之ヲ游走體ト名ク游走體ハ一核ヲ具ヘ二分法ニヨリ増殖シ少時ノ後原虫體ニ變ズ原蟲體ハ頭毛ヲ失ヒタル游走體ニ外ナラズ是亦二分法ニヨリ増殖シ滴蟲様ノ運動ヲ現ハシ虛足ヲ伸縮ス體中二種ノ原形質ヲ區別スヘシ透明原形質顆粒原形質是ナリ顆粒原形質ハ内部ニ位シ透明原形質ハ其外邊ニアリ原蟲體ハ漸次合一シテ大塊ヲナシ變形體ヲナス變形體ノ大ナル者ハ往々人掌大ニ至ル者アリ變形自動シ常ニ其形ヲ變ズ故ニ變形體ノ名アリ始終無色ナルアリ漸次黃色桔梗色帶暗青色等ニ變色スルアリ。

變形體ハ榮養器ナリ充分發達スルニ及ヘバ通例一乃至數多ノ芽胞囊ヲ生成ス芽胞囊ハ變形體ノ原形質自ラ凝集シテ上方ニ突出シ外面硬化シ被膜トナリ内部ノ柔軟ナル原形質分裂シテ芽胞トナリタル者ナリ其芽胞間ニハ往々細毛管體ト稱スル者ヲ生ズ是其芽胞ニ變セザル殘餘ノ原形質胞子間ニアリテ變成セルモノナリ。

胞子ハ一定ノ休息時ヲ經テ發芽シ更ニ前述ノ發育法ヲ現ハシ大ナル變形體ヲ爲スニ至ル外部ノ狀態不適當ナルニ逢ヘバ例ヘハ過度ノ乾燥活動セル變形體ノ原形質凝集シテ簡單ナル形狀ヲ成シ外面ニ硬皮ヲ生シ之ヲ凌キ再ヒ適當ノ狀態ノ來ルヲ待ツノ性アリ此ノ如キ狀態ヲナシタルモノヲ變形質ノ硬固體ト稱ス硬固體ハ充分ノ濕氣ヲ得レハ溶解シテ活潑ナル變形體ニ變ス。

變形菌ノ多數ハ死物寄生ニ屬シ植物ノ病害ニ關係ナシト雖モ然レモ其中 Fuligo, Stemonites 等ハ溫室中ニ發生シ挿木、苗木等ノ枝葉ニ攀上リ光線ヲ遮斷シ呼吸ヲ妨ケ又ハ不潔ノ觀ヲ呈サシムル等ノ事アリ本族中生活植物ニ寄生シ病害ヲ引キ起スモノハ Plasmodiophora, Sarcosphaera, Dendrophagus 等少數ノ種屬ニ限セリ。

(甘藍ノ根瘤病)

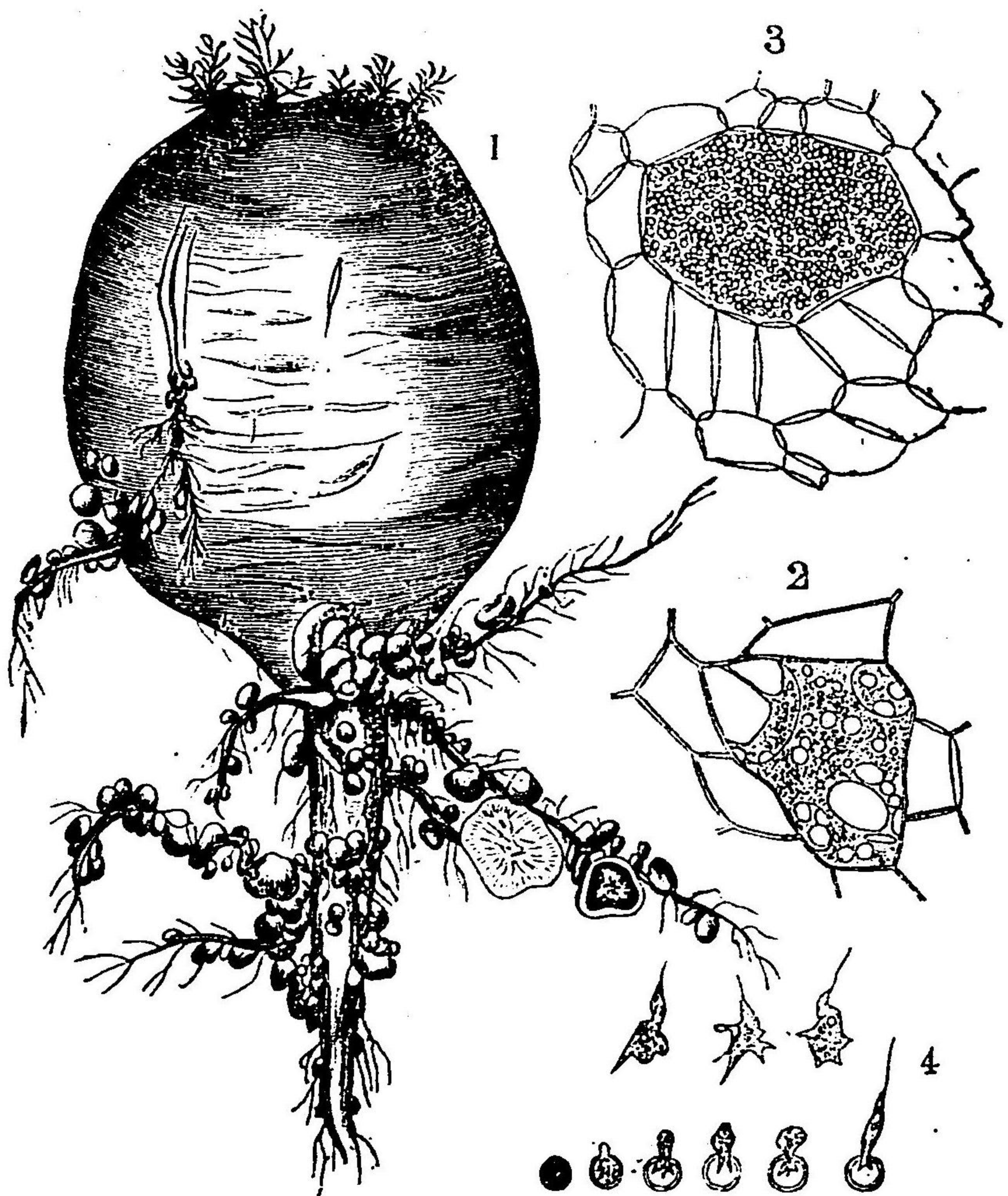
此ハ甘藍其他蕪菁屬ノ種類ニ屢々見ル所ノ病ニシテ Plasmodiophora Prusisana (Vor) ト稱スル粘液菌ノ寄生ヨリ起ルモノトス廣ク歐米ノ諸國ニ行ハレ我邦ニテモ之ヲ見ル事アリ此病ニ罹リタル甘藍ハ其本根及枝根ノ處々ニ大小不同ノ塊瘤ヲ多ク發生シ爲ニ地上部ノ發育大ニ衰ヘ甚シキ場合ニハ全ク收穫ヲ見ザルコトアリ(第

十三圖此瘤ノ形ハ餌食植物ノ種類ニヨリ異リト雖モ通例球形紡錘形等ヲ多トス其球形ヲナス者小ナルハ罌子粟ノ如ク大ナルハ胡桃ノ如シ其色初ハ白ク踵テ褐色トナリ遂ニ腐敗ス此ト外貌相類似シ他ノ原因ヨリ起ル病ニアリ他ノ培養植物ニモ又此甘藍類ニモ見ルコアリ此病ハ前記ノ根瘤病ト同時ニ同一ノ圃場ニ發スルコトアリ又同一ノ植物ニ此等ノ病症ヲ併發スルコアリテ混シ易シ其形前述ノ根瘤ニ似テ球形ヲナシ始終白色堅實ニシテ莖ノ下端若クハ本根ノ上端地表ニ近キ邊ニ生スル者ハ一種ノ甲蟲ガ甘藍根ノ皮部ニ卵子ヲ産附スルガ爲ニ起ルモノナリ其産附セル卵子ハ直ニ孵化シ幼蟲トナリ根ノ組織中ニアリテ成長シ其部ヲ刺撃シテ蟲癭ヲ生セシム此類ノ瘤ハ中空洞ヲ存シ幼蟲ヲ含スガ故ニ切開シテ其内部ヲ檢査スレバ容易ニ之ヲ區別スベシ幼蟲ハ充分成長スルニ及ヘバ一孔ヲ穿チ地中ニ出テ蛹蟲ニ變ス又他ノ一種ハ線蟲ノ寄生スルヨリ起ル瘤ナリトス此類ノ瘤ハ其形狀圓小ニシテ通例豌豆大ニ過ザルト且其内部ニ線蟲ヲ含トスヲ以テ容易ニ前二種ト區別スベシ。

粘液菌ノ爲ニ生シタル根瘤ハ之ヲ切開シ内部ヲ檢スルニ空洞ナク白色ニシテ其

第三十圖

甘藍根瘤病菌



- (1) 根瘤病ニ罹リシ甘藍ノ病根ヲ示ス
- (2) 根瘤ノ柔組織細胞中病菌ノ變形體ヲ含セルモノハ形狀他ノ細胞ヨリ大ナル狀ヲ示ス
- (3) 變形體變ジテ芽胞ト成リシ狀ヲ示ス
- (4) 芽胞ノ漸次發芽シテ原虫體ヲナスニ至ル順序ヲ示ス

質充實セリ顯微鏡ヲ以テ之ヲ窺フニ外皮部ノ細胞中ニ無色不透明ノ顆粒多キ粘稠物ノ充滿スル者アルヲ見ルベシ(第十三圖二)此ノ如キ細胞ハ他ノ細胞ヨリ偉大ノ成長ヲナシ同時ニ周圍ノ組織ヲ刺撃シ細胞増殖ノ作用ヲ頻繁ナラシム。此細胞中ニ充滿スル不透明多粒ノ粘稠物ハ則寄生菌ノ變形體ナリ此變形體ハ自由ニ細胞膜ヲ通過シ運動移轉シ漸次増殖シ又他ノ健全根ニ寄生ス充分老成スルニ及ヘバ全體變シテ無數ノ無色ナル芽胞トナリ(第十三圖三)腐敗セル根癌細胞ト共ニ地中ニ埋伏ス天氣多濕ナルキハ芽胞ノ生成ト前後シテ根癌ノ細胞腐敗シ維管束ノミ細筋狀ヲナシ遺存スルヲ見ルベシ根ノ腐敗其下部ニ限ル場合ニハ上部ノ健全部ヨリ不定根ヲ生シ地上莖ヲ支持シ其外觀健全ノ狀ヲ呈スレモ一朝強風若クハ強キ日光ノ照射ニ逢フキハ忽チ凋萎シ遂ニ枯死スルニ至ルナリ。病菌ヲ取り之ヲ健全植物ニ接種シ試験スルニ忽チ前述ノ病狀ヲ呈出ス故ニ此病ヲ防カント欲セバ病菌ノ芽胞ヲ殲滅スルヲ緊要トス之ヲ爲スニハ第一秋ニ至リ腐敗根ヲ收集メ燒捨テ其中ニ存スル芽胞ヲ殺スベシ第二新苗ヲ移植スル際多ク其根部ヲ檢査シ病徵アル者ヲ取り集メ燒キ捨ツベシ第三少許ノ地ナレバ之ニ二

硫化炭素(CS₂) 若クハ生石灰ヲ施コシ深耕シ能ク土ト混和セシメ其發生ヲ防クベシ然レモ最善キハ其病菌アル地ニハ二三年間甘藍ノ栽培ヲ停止シ病菌ヲ絶滅セシムルニアリ。

(他ノ粘液菌)

一種 *Plasmodiophora vitis* ト稱スルハ葡萄ノ葉ニ寄生シ淡褐色ノ星點狀ヲ葉ノ上面葉脈ノ間ニ生シ漸次蔓延シテ葉ノ不時凋落ヲ起コシ隨テ結實ヲ妨グフランスポアメリカロシヤノ南部等ニ發生シ大害ヲナセシコトアリ一種 *Plasm. californica* ト稱スルハ前種ニ似テ赤色點ヲ生シ其蔓延ノ一層迅速ニシテ葉ヲ枯ラスコト最モ甚シク春時已ニ其葉ヲ枯死セシメ且ツ其新枝ニ寄生シ數多ノ細條ヲ發生セシムル等ノ異アリ是亦葡萄ニ寄生スルモノナリ一種 *Tetramyxa parasitica* ト稱スルハ *Ruppia rostellata* (かはるも) ノ一種ノ花葉莖等ニ寄生シ癭瘤ヲ作り一種 *Sorosphaera veronicae* ト稱スルハふぐり屬ノ種類ニ寄生シ莖及葉柄ニ腫脹ヲ起サシムルノ性アリ又 *Dendroplagus globosus* 梨李等ノ根ニ根癭ヲ生セシム

第六十一節 分裂菌族 (Schizomycetes)

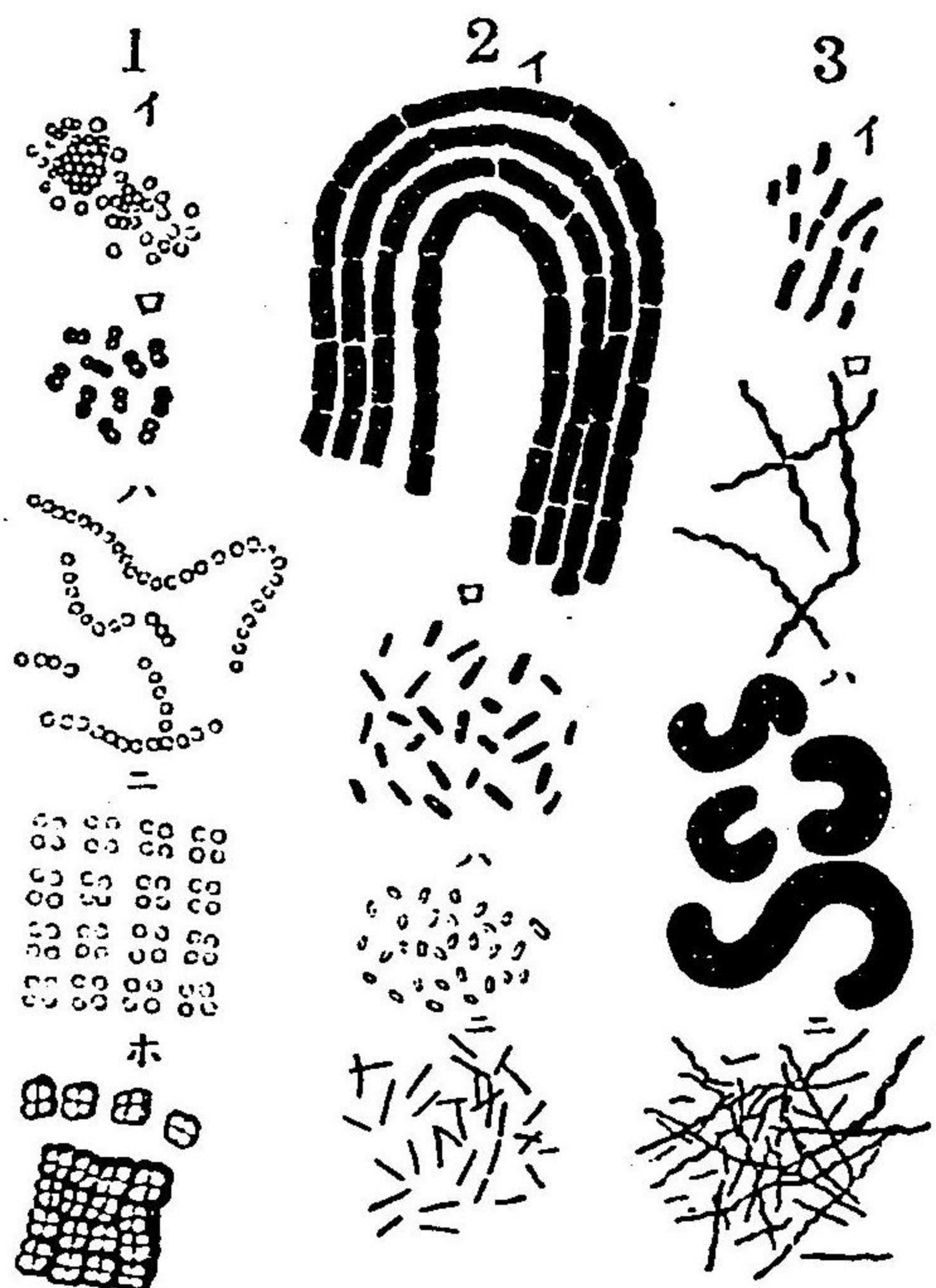
此族ハ一名バクテリヤ族ト曰ヒ植物界中形状ノ最微ニシテ構造ノ最モ簡單ナル者ナリ其躰自ラ二分シ二箇ノ同形子躰ヲナシ増殖シ又別ニ内生胞子ヲ生スル者アリ頗ル細微ニシテ其幅員通例一「ミリメートル」ノ千分ノ一ニ不過此ニ四類ヲ區別ス(第十四圖)

- (一) 球形細微ノ顆粒ヲナス者ヲ *Micrococcus* ト曰フ *Diplococcus* ト曰フ *Sarcina* ト曰フ *Staphylococcus* ト曰フ *Staphylococcus* ト曰フ *Pedococcus* ト曰フ
 - (二) 短棒狀ヲナス者ヲ *Bacterium* (顫毛ナシ) ト曰フ *Bacillus* (入面顫毛アリ) ト曰フ *Pseudomonas* (極部ニ毳毛アリ) ト曰フ
 - (三) 絲狀ヲナスモノヲ *Chloothrix* ト曰フ *Leptothrix* ト曰フ *Beggipton* ト曰フ
 - (四) 螺旋狀ヲナスモノヲ *Spiriochaete* ト曰フ *Spirillum* ト曰フ *Vibrio* ト曰フ
- 此他尙數種ノ區別アリト雖トモ植物ノ病理ニ緊要ナラザレバ之ヲ略ス
「バクテリヤ」ハ其形状至微至細ニシテ肉眼ノ能シ視ル所ニ非ザルヲ以テ人多ク其存在ヲ認メズト雖モ水中、地中、空氣中等到ル處皆アリ箇々散在スルモノハ顯微鏡ヲ用ユルニ非ザレバ視難シト雖モ之ヲ培養シ増殖セシムルキハ相集リテ聚落形

ヲ成シ發酵ヲ起コシ硝化作用ヲ起コシ腐敗ヲ起コシ色素ヲ分泌スル種々ノ作用ヲ現ハシ遂ニ吾人ノ五感ニ觸ル、ニ至ル也。

「バクテリヤ」ノ種類(總テ千倍)

圖 四 十 第



- (1) 球形「バクテリヤ」ノ諸屬
(イ) *Staphylococcus*. (ロ) *Diplococcus*. (ク) *Streptococcus*. (ニ) *Merismoperia*. (ハ) *Sarcina*.
- (2) 短棒狀「バクテリヤ」ノ諸屬
(イ) 炭疽熱「バチルス」(ロ) 瘧疾「バチルス」(ハ) 及
(ニ) ハ水中ニ存スル「バチルス」
- (3) 螺旋「バクテリヤ」ノ諸屬
(イ) 虎列刺ノ「コンマ」狀「バチルス」(ロ) 虎列刺ノ螺旋狀「バチルス」(ハ) 及(ニ) 腐敗物中ニ存スル螺旋狀「バクテリヤ」

「バクテリヤ」ノ細胞ハ被膜ト内容ノ二部ヨリナリ核ノ所在詳ナラズ其被膜ハ初ハ甚薄ナレモ老成スルニ及ヘバ漸次膨脹シ粘液狀ヲナシ他ノ被膜ト合着シ一團ヲナシ衆多群集スルヲアリ之ヲ膠狀塊ト稱ス。

人類其他諸動物ノ疾病ノ原因ヲナス「バクテリア」ニ就テハ其研究大ニ進歩シ成績ノ見ルベキ者已ニ多シト雖モ植物ノ病原ヲナス者ニ就テハ從來ノ研究甚タ少カリシカ近時「バクテリア」學ノ盛行スルニ隨ヒ植物ノ病原「バクテリア」ノ發見セララル、モノ亦漸ク多キヲ加ヘ今ヤ「バクテリア」モ亦植物病ノ一大原因トシテ注視セラズ必ズヤ多少生活力ノ衰弱セル植物若クハ不適當ノ生活要件ノ下ニ成長スル植物若クハ小動物ノ爲ニ蝕蝕セラレタル植物等ノ呼吸孔水孔疵口等ヨリシテ侵入寄生シ漸次蕃殖シテ内部ニ蔓延スルモノトス「バクテリア」ニハ空氣ノ流通スル處ニアリテ旺ンニ蕃殖スル者ト酸素ノ缺乏スル處ニアリテ蕃殖スル者トノ二種アリ而シテ其多數ハ陰濕ヲ好ムガ故ニ天氣濕リ勝ナル時ニ於テ最能ク蕃殖ス又「バクテリア」ハ溫度ノ如何ニヨリ著シク消長スルモノニシテ不適當ナレバ他ノ成長要件ハ如何ニ適當ナルモ忽チ其蕃殖ヲ休止シ病害自ラ消滅スベシ。

ひやしんとノ腐敗病
植物病ノ原因ヲナス「バクテリア」ニ關スル最初ノ研究ハ千八百八十三年「ボタニツ

シセス、セントラルプラット紙上ニ載セラレタル和蘭人「Wakker」氏ノ「ひやしんと」ノ腐敗病ニ關スル論文ナリトス「ひやしんと」ノ腐敗病ハ俗ニ之ヲ白腐病ト稱シ園藝ノ一大患者ナリ此病ニ罹リシ鱗莖ハ腐敗シテ黃白色ノ脂肪ノ如キ粘稠物ニ變シ一種不快ノ惡臭ヲ放チ漸次傳染シテ大害ヲ惹起スルヲアリ近時「千八百九十六年」米國「エルウイン、エフ、スミス」氏和蘭國ヨリ病植物ヲ取り寄セ再ビ此病菌ヲ研究シテ遂ニ一種ノ *Pseudomonas* ナルコトヲ證明シ此ニ *Pseudomonas lilyanthii* (Wakker) E. F. Smith ノ新稱ヲ下セリ。

此種ノ純粹培養ヲ作り接種試験ヲ行フニ前記ノ病狀ヲ發セシムルコト頗ル著明ナリト云フ。

蕪菁、菜菔、甘藍、薑臺ノ「バクテリア」病

此等ノ植物亦腐敗病ヲ發スルコトアリ蕪菁及菜菔ニアリテハ其病根葉ヨリ入りテ此等ノ維管束ヲ傳ハリ根部ニ入り管束ヲ黒褐色ニ變セシメ髓部ノ組織ヲ溶解シテ空洞ヲ生セシム然レモ周圍ノ組織ハ毫モ「バクテリア」ノ作用ヲ受ケサルガ故ニ外面ヨリ検査スレバ無病ナルガ如キ觀アリ甘藍、薑臺等ニアリテモ其葉先ヅ黃

變シ次テ根部維管束黒褐色ニ變スルヲ蕪菁ノ場合ニ同シ然レモ大ナル空洞ヲ生スルヲハナキガ如シ米國エルヴイン、エフ、スミス氏ノ研究ニヨルニ此細菌ハ此等植物ノ葉縁ニ存スル水孔及小蟲、蛭蟥等ノ蝕蝕セル葉ノ疵口ヨリ侵入シ葉柄ノ維管束ノ液管ヲ傳ハリ漸次根中ニ下リ周圍ノ柔組織ニ蔓延シテ之ヲ黒褐色ニ變セシメ遂ニ腐敗セシムルモノトス而シテ此病原ヲナス所ノ「バクテリア」ノ聚落ハ黃色ヲ呈シ其各個體ハ短棒狀ヲナシ各一箇ノ纖毛ヲ具ヘ運動スルヲ頗ル活潑ナリ

スミス氏之ニ *Pseudomonas campestris* E. F. Smith. ナル新稱ヲ附シテ詳細ナル圖說ヲ作り之ヲ千八百九十七年セントラルプラット、フェール、バクテリアロジー第三卷十一號ニ掲出シ之ヲ世ニ公ニセリ我邦所栽ノ菜菔ニ見ル所ノ大鼓病ト稱スル「バクテリア」病モ亦能ク此病狀ニ合ス未ダ比較試驗ヲ經ズト雖モ恐クハ此ト同種ノ「バクテリア」ノ作用ニ因ルモノナルベシ。

馬鈴薯、茄子、番茄等ノ舞病

茄子ニハ古來舞病ト稱スル病アリテ前日迄青々タリシ植物ノ遽ニ凋萎ノ狀ヲ呈シ莖頭ノ枝葉先ヅ其力ヲ失ヒテ垂下シ漸次下部ニ及ビ遂ニ全苗褐色ニ變シ枯死

スルアリ然シテ病植物ノ莖葉ヲ切斷スレバ切口ヨリ淡黃白色ノ粘漿ヲ漏出スルヲ見ルベシ此粘漿ハ澱粉粒及木化セル纖維細胞ノ類ヨリ成リ細胞膜ヲ交ヘズ是其細胞膜ハ「バクテリア」ニヨリ全ク溶解セラレ液體ヲナスニヨリテナリ又莖、葉柄及薯塊等中「バクテリア」ノ侵害ヲ受ケタル部分ノ維管束ハ變シテ褐色ヲナシ其液管中ニ「バクテリア」ヲ群生シ漸次周圍ノ組織ニ侵入スルヲ見ル此菌ハ千八百九十六年米國エルヴイン、エフ、スミス氏初メテ純粹培養法ニヨリ其性質ヲ詳ニシ *Bacillus Solanacearum* ノ新稱ヲ命シ詳說ヲ作りテ世ニ公行セリ米國ニ於テハ *Doryphora de ceminenta* ト稱スル甲蟲カ病毒ヲ傳播スル媒介ヲナスコトアリト云フ此場合ニハ諸他ノ豫防法ヲ行フト同時ニ右甲蟲ヲ捕獲殺滅シテ其來侵ヲ制御セザル可ラズ然シテスミス氏ノ新稱ヲ命シタル種類ハ曩ニ千八百九十三年中濠洲「クイーンズランド」政府ノ昆蟲家工「Lyon」氏ガ馬鈴薯、番茄ノ新害菌トシテ記述セル *Bacillus vascon larum solani* ト同種ナリト云フ。

此他 *Micrococcus amylovorus* Burr. ハ梨及林檎、櫻櫛ノ「バクテリア」病ノ原因ヲナシ *Bacterium Dianthi* Arth. et Bolley. ハ石竹ノ「バクテリア」病ノ原因ヲナシ

Bacillus Soreli, Burrell ハたかきびノバクテリア病ノ原因ヲナセリ

バクテリア病ヲ豫防スルニハ第一病根移植ノ媒介ヲナス所ノ昆蟲蝸牛、蛭、蟻等ヲ驅除シ、バクテリアノ傳播ヲ防キ、第二果木ノ手入ノ際根及枝葉ニバクテリアノ侵入ヲ招ク可キ傷痕ヲ作ラザルニ注意シ、第三バクテリア病ヲ發シタル畑ニハ輪栽法ヲ行ヒ、病根ノ蕃殖ヲ防止スルヲ第四病植物ノ枝葉、葉、莖、根等凡テ病根ヲ含スモノハ掘取り寄セ集メ悉ク之ヲ燒捨ルヲ第五種子、子薯、苗木等ヲ精撰シ病根ヲキ者ヲ種ユルヲ及バクテリア附着ノ疑アルモノハ之ヲ消毒シテ後ニ植付若クハ播下スルヲ其子薯ニ附着スルバクテリアヲ去ルニハ通例千分一乃至千分三ノ昇汞水中ニ三十分乃至一時間半浸シ置キ之レヲ殺除ス此他硫酸銅、硫酸鐵、鹽化鐵、木灰、石灰、硫黃等ヲ地中ニ施コシバクテリア及地中ノ小蟲ヲ殺シ幼根ノ傳播蕃殖ヲ防止スベキナリ又光線ノ映射空氣ノ流通ヲ宜シクナシ苗葉ノ早ク乾燥スルヲ計ルベシ。

第六十二節 藻菌族 (Phycomycetes)

此族ノ種類ハ培養植物ニ寄生シ損害ヲ被ラシムル者多シ其體一箇ノ細胞ヨリ成

リ其性質頗ル水藻類ニ類似スル所アリ故ニ藻菌族ト名ク或種屬ハ常ニ水中ニ棲息シ又或種屬ハ屢水中ニ生ス其他此族ノ種類ハ一般ニ其ノ生殖法水藻類中綠藻區ノ種類ニ似タリ有性的生殖法ト無性的生殖法トヲ營ミ蕃殖ス其無性的游走子ハ通例一箇ハ芽胞囊中ニ數多叢生シ各一乃至二箇ノ頸毛ヲ具ヘ水中ヲ運動スルコト頗ル旺ナリ。

族中壺菌科ベとかび科水生菌科、わたかび科ノ四科ヲ區別ス。

此中水生菌科ノ種屬ハ常ニ水中ニ棲息シ通例腐敗物ニ寄生スルガ故ニ作物ヲ害スルコト稀ナリ游走芽胞卵芽胞ノ二種ヲ生ス稀ニ魚類ニ寄生シ魚ノ疫病ヲ起スコトアリ又けかび科ハ接合子ヲ生ス形狀後ニ詳ナリ。

壺菌科 (Chytridiaceae)

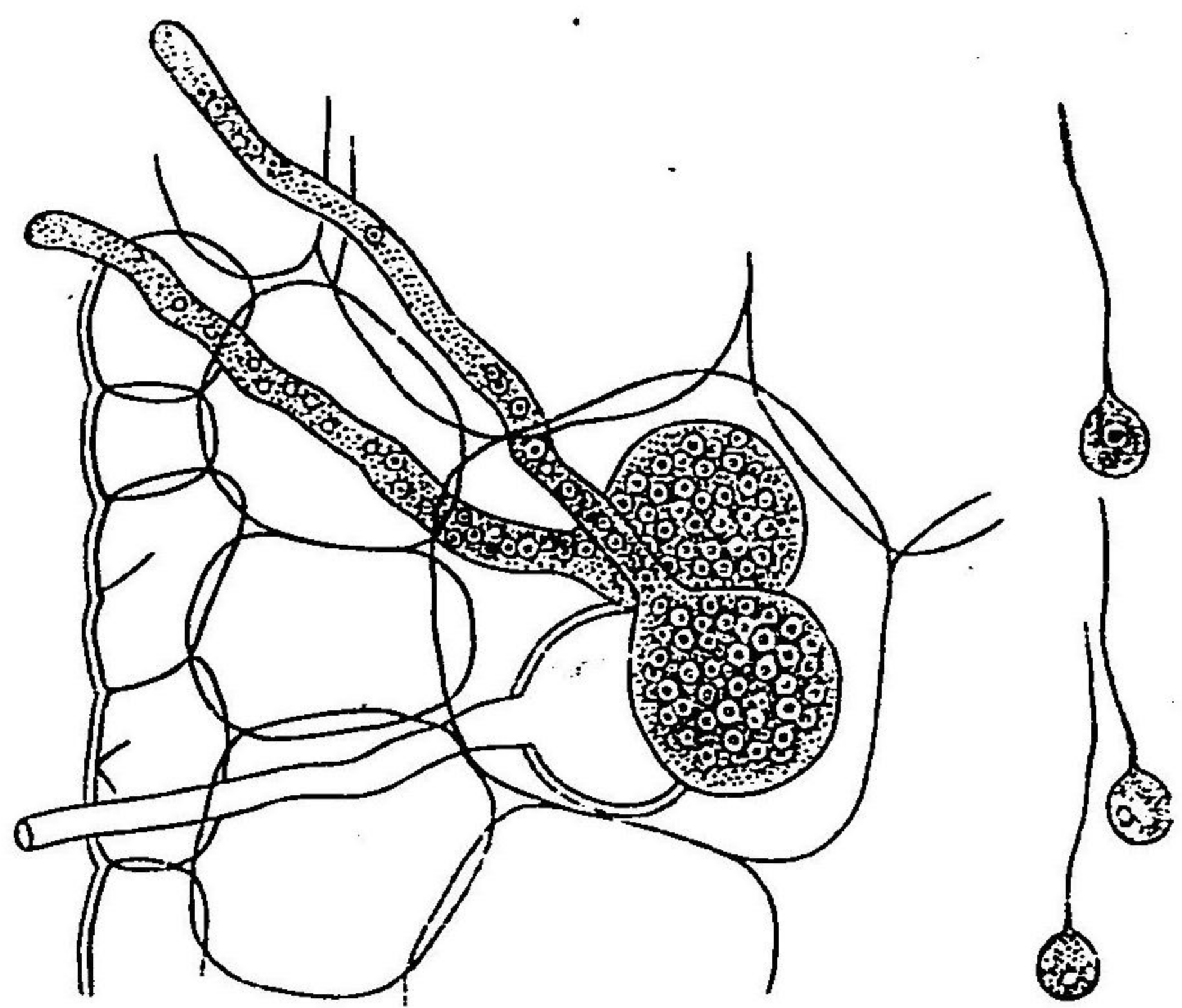
此科ノ種類中ニハ植物體ノ草質部ニ寄生シ其部ニ胞疹狀ノ疣點ヲ生セシムル者アリ此疣點ハ寄生菌ヲ含セル表皮細胞及其ノ周圍ノ組織腫脹シ外方ニ凸出スルヨリ生スル者ニシテ往々圓錐狀ヲナシ疣點ノ中央ニ火山ノ噴火孔ノ如キ窪ミアル者アリ此窪ミノ底部ニ眞ノ病胞アリテ中ニ着色シ且光輝アル寄生菌ノ小珠ヲ

含セリ又他ノ種類ハ別ニ疣ヲ生ゼズシテ寄生部ヲ肥大セシメ後ニ至リ腐敗ヲ起サシム此ノ如キ變狀ヲ起サシムル者ニハ形狀頗ル簡單ニシテ球形ノ一細胞ニ過キザルアリ一端球形ヲナシ別ニ直線狀ノ細管ヲ具ヘ「フラスコ」狀ヲナスアリ多ク分枝シ枝頭ニ球形ノ芽胞囊ヲ生スル者等アリテ一様ナラズ游走芽胞ハ各一箇ノ顫毛ヲ具ヘ芽胞囊ヲ破リテ外出シ近傍ノ細胞中ニ入り又ハ水滴ヲ傳ヒテ他ノ器官ニ達シ之ニ寄生ス凌冬芽胞ハ蓋シ接合法ニヨリ二箇ノ同形游走體ノ相合シテ生スルモノナリ常ニ餌食植物ノ内部ニ生シ其腐敗スルニ及ビ地中ニ出ヅ。

(甘藍苗ノ立枯)

温床ニアル甘藍ノ子苗ハ往々立枯病ニ罹ルコトアリ此病ノ子苗ハ其子葉下節間ノ根際ニ變色部ヲ生シ嫩莖此處ヨリ挫折シ遂ニ枯死ス此變色部ヲ見ルニ壺菌科ノ一種 (*Ovipidium Brassicae*, Wor.) ト稱スル病菌ノ寄生スルアリ此菌ハ其初メ球圓ノ一軀ヲナセトモ成長スルニ隨ヒ一端ヨリ管狀ノ枝ヲ伸出シ「フラスコ」狀ヲナシ通例外方ニ突出シ内容悉ク游走芽胞ニ變シ管頭ヲ破リ脱出ス(第十五圖)凌冬芽胞ハ根ノ表皮細胞中ニ生シ淡黄色ニシテ通例外面ニ疣瘡アリ。

第五十圖



Ovipidium Brassicae ガ
甘藍ノ甲折ノ組織中ニ
アリテ長キ管狀突起ヲ
出シ游走芽胞ヲ放出ス
ルノ狀ヲ示ス
右ノ方ニ示セルハ三個
ノ游走芽胞ニシテ各五
百倍ニ膨大セルモノ

又壺菌科ノ一種 *Ovipidium Trifolii*

ハしろつめくさノ葉及葉柄ノ表皮細胞ニ寄生シ其部ニ腫脹及屈曲ヲ起サシム此他ハ水草ニ寄生ス又本科中 (*Synchytrium*) 屬ノ種類ハ多ク顯花植物ニ寄生ス形狀頗ル簡單ニシテ凌冬芽胞ノ内容分裂シテ數多ノ游走芽胞ヲナシ外出シテ餌食細胞ニ寄生シ生長シ

テ結實軀ヲナシ中ニ多數ノ游走芽胞囊ヲ生シ囊中ニ多數ノ游走子ヲ生ス游走子ハ外出シテ更ニ成長シテ結實軀トナリ若クハ凌冬芽胞トナル (*Synchytrium* *Mycosporis*) ト稱スル種類ハとねりこ屬さいちご屬たねつけ花屬「ミヨソチス」屬等六拾餘種ノ植物ニ寄生ス (*S. Anemones*) ト稱スル種類ハ多ぞいちげさう及他ノ「アチモチ」屬ニ寄生ス (*S. Succisae*) ト稱スルモノハ山蘿蔔科ノ一種 (*Succisa pratensis*) ニ寄生ス一

種ふたばはぎニ寄生スル者ハ莖葉上ニ蔓延シ大害アリ

(ミ) かひ科 (Peronosporae)

此科ノ種屬ハ其體一箇ノ細胞ヨリ成リ細長絲狀ノ菌絲系ヲ成シ多數ノ枝又ヲ分チ且雌雄形狀ノ異リタル生殖器ヲ具フ此科ノ游走胞子ハ直線狀若クハ樹枝狀ニ分岐セル結實線上ニ生ズル芽胞囊中ニ生ズ此芽胞囊ハ結實線頭ニ一箇宛生スルモノト數多念珠狀ヲナシテ叢生スルモノトアリ場合ニヨリ芽胞囊中ノ原形質能毛アル游走子ニ變ゼズシテ直ニ菌絲ヲ成シ生長スルコトアリ雌性ノ生殖器ハ之ヲ藏、卵、器 (Oogonium) ト名ク菌絲系ヨリ生ズル短枝ノ先端膨脹シテ一箇ノ大ナル球形細胞ヲナシタルモノナリ中ニ原形質ノ一大塊アリ之ヲ卵球ト名ク則雌性ノ元形質ニシテ受胎シテ一種ノ凌冬芽胞ニ變スルモノナリ雄性生殖器ハ之ヲ藏、精、器 (Antheridium) ト名ク此亦短枝ノ先端ノ變成セルモノニシテ圓壩形若クハ棍棒狀ヲナシ中ニ雄性原形質ヲ充滿ス此原形質卵球ト合シテ結實シ遂ニ卵芽胞 (Oospore) ヲ形成ス本科ニ八屬アリ。

(一) Pythium 此屬ノ種類ハ分枝セル甚ダ長キ管狀ノ菌絲ヲナス者ニシテ發育ノ初ハ

一箇ノ細胞ヨリ成リ芽胞ヲ生スルニ至リ隔膜ヲ生ス其發育法頗ル水藻ニ類似シ通常水中又ハ濕地ニ生活スルモノナリ。

(二) Plasmopara 此屬ノ種類ハ通例陸上植物ニ寄生シ樹木狀ニ分岐セル結實線ヲ餌食植物ノ外面ニ發生シ結實線ノ枝頭毎ニ一箇ノ芽胞囊ヲ生シ此ヨリ游走芽胞ヲ生ス而シテ芽胞囊頭ニ一ノ乳頭突起ヲ具フ

(三) Phytophthora 前屬ニ似テ結實線ノ枝頭稍膨脹シ紡錘狀ヲナシ一度芽胞囊ヲ生スルモ尙其成長ヲ止メス先端伸長シ幾度モ芽胞ヲ生スルヲ異リトス。

(四) Sclerospora 此屬ノ種類ハ其結實線樹枝狀ニ分岐スルコト Plasmopara ニ似タリ只其異ナルハ卵芽胞ノ被膜卵球ノ被膜ト癒合シ中間空隙ヲ存セザルニアリトス本屬ノ種類ニシテ作物ニ著シキ害ヲナスモノハ粟のさくら病菌ト稱スル者也。

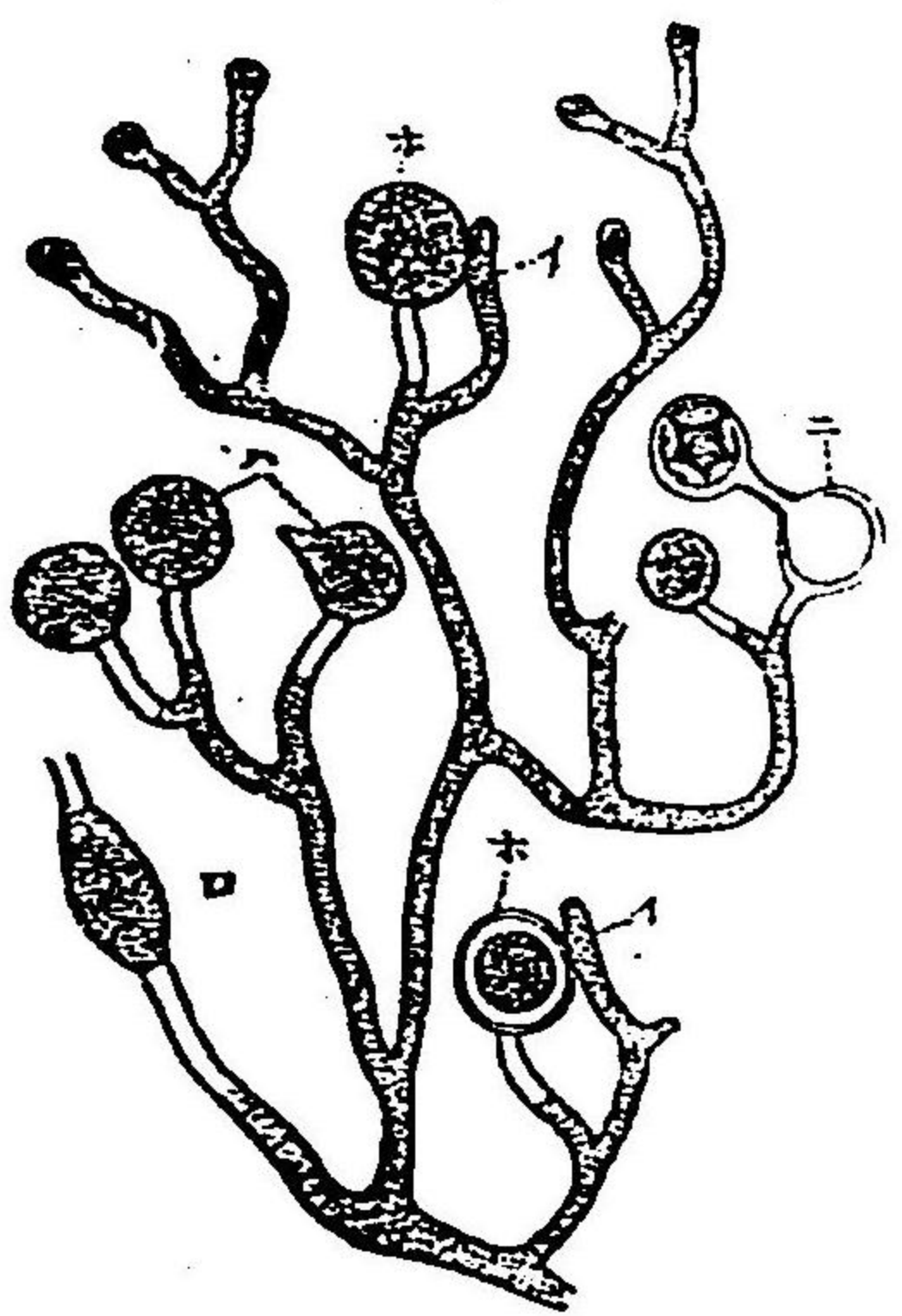
(五) Peronospora 此屬ノ種類ハ前條 Plasmopara ニ似テ其結實線兩岐法ヲナシテ分岐シ枝頭ニ生スル芽胞頭ニ乳頭突起ヲ缺キ直ニ發芽シ菌絲ヲナシ游走芽胞ニ變ゼザルヲ異リトス。

- (六) Bremia 此屬ノ種類ノ結實線ハ前條 Peronospora 屬ノモノニ似テ枝頭擴張シテ皿狀ヲナシ其邊緣ヨリ小角狀ノ突起ヲ出シ其先端ニ芽胞ヲ生スルヲ異リトス芽胞ハ乳頭突起ヲ有シ此處ヨリ發芽管ヲ伸出ス。
 - (七) Basidiophora 此屬ノ種類ハ其結實線ニ枝ナク先端肥大シ球狀ヲナシ此ヨリ數箇ノ突起ヲ生シ其先ニ芽胞ヲ生ス。
 - (八) Cystopus 此屬ノ種類ハ結實線ヲ餌食植物ノ表皮下ニ叢生シ線頭ヨリ念珠狀ニ芽胞囊ヲ分生スル者ニシテ其結實線ハ短直ニシテ枝ナク先端自ラ絞斷シ芽胞囊ヲナシ隨テ伸ビ隨テ絞レ遂ニ數多ノ芽胞囊ヲ連生スルニ至ルナリ。
- (子苗ノ立枯)
- (Pythium) 屬ノ種類ニ (Pythium de Baryanum, Hesse) ト稱スル者アリ種々ノ培養植物ニ寄生シ子苗ノ立枯レヲ起サシメ大害ヲナスコアリ此菌ノ寄生ヲ受ケタル植物ノ苗ハ其子葉下節間ノ組織ニ腐敗部ヲ生シ新莖此處ヨリ挫折シ上部凋萎シ枯死ス通例たまなづな (Camelina sativa) じやんろ (Lepidium sativum) しろくめくろ (Trifolium repens) やびくめくろ (Spergula arvensis) ひる (Paniceum milaceum) たうもろこし (Zea Mays)

なづな (Carpocella Bursa pastoris) 等ニ寄生スひる及たうもろこしニ寄生スル場合ニアリテハ外部ノ成長要件寄生菌ノ發育ニ最モ適スル有様ニ達スルモ著シキ害ヲナスニ至ラズ菌絲ハ一箇ノ細胞ヨリナリ其形細長ニシテ多ク枝ヲ分テリ充分成長スルニ及ベハ表皮細胞ヲ破リ其枝ヲ外部ニ出シ他ノ稚嫩ナル幼莖ニ附着シ表皮ヲ破リテ外皮部ニ侵入シ長育蔓布ス此寄生ヲ受ケタル部分ハ含有物ヲ吸收セラレ變色腐敗シ「コルク」皮ト維管束トヲ殘シ他ハ皆其形ヲ失フナリ其増殖セントスルヤ菌絲ヨリ多數ノ短キ枝ヲ生シ枝頭膨大シ球形ノ一體ヲ成シ其本ニ隔膜ヲ生シ各一箇ノ細胞トナル(一)此球ノ或者ハ成熟後直ニ其外面ニ一ノ管狀突起ヲ發シ此突起頭膨大シ原形質ノ充滿セル球胞ヲナシ(第十六圖ニ)其内容數多ノ游走子ニ分レ脱出ス又(二)或者ハ雌性ノ生殖器則藏卵器(Oogonium)(第十六圖ホ)ニ變シ其中ニ卵球(Oosphere)ナル雌性原形質ノ塊ヲ生ス此變化ト同時ニ藏卵器ノ本ヨリ別ニ枝ヲ生ス此枝雄性生殖器ニ變ス之ヲ藏精器(Pollinodium)(第十六圖イ)ト云フ此二器相接着シ藏精器ヨリ細キ管ヲ出シ藏卵器ノ膜ヲ衝キ破リ進入シ其原形質ヲ卵球ニ傳フ此ニヨリ卵球受精シ卵芽胞(Oospore)ニ變シ外面ニ數層ノ被膜ヲ生ス此芽

胞ハ永ク休眠シ翌年ニ至リ再ビ發生スルノ性アリ又(三)或者ハ分成芽胞(ハ)ヲナシ
或ハ直ニ發芽シ或ハ五六日ノ後ニ至リ發芽シ菌絲ヲ伸長ス此他尙ホ其菌絲系ヨ
リ子芽(Gemmae)(第十六圖)ナル者ヲ生ス此物ハ菌絲線中ニ近接セルニ隔膜ヲ

Pythium de Baryanum



ノ菌絲上芽胞囊(ハ)及内
容ノ脱出セル芽胞囊(ニ)
藏卵器(イ)雄精器(ホ)及
芽胞(ロ)ヲ發生セル狀ヲ
示ス

生シ其中間部變シテ芽胞トナ
リシモノナリ是亦直ニ發芽伸
長シテ新植物ヲナスノ性アリ
前述ノ種々ノ發育法ハ通例三
日ヲ出ズシテ終結スルモノニ
シテ芽胞熟スルニ及ベハ菌絲

系枯死シ更ニ其芽胞ヨリシテ新菌絲系ヲ生スルナリ。
斯ノ如ク種々ノ芽胞ヲ生シ迅速ノ發育ヲナスガ故ニ旺ニ蕃殖シ往往大害ヲナ
スコトアリ而レモ外部ノ状態其成長ニ適當セザルキハ充分ノ發育ヲナス能ハズ
從テ害ヲナスコト少シ即溫度、濕氣、稚嫩ナル組織ニ依ラザレバ發育スルヲ能ハズ
稚嫩ナル子苗ハ此ガ爲ニ枯死スルヲ常トスレモ稍成長セルモノ殊ニ乾キタル寒

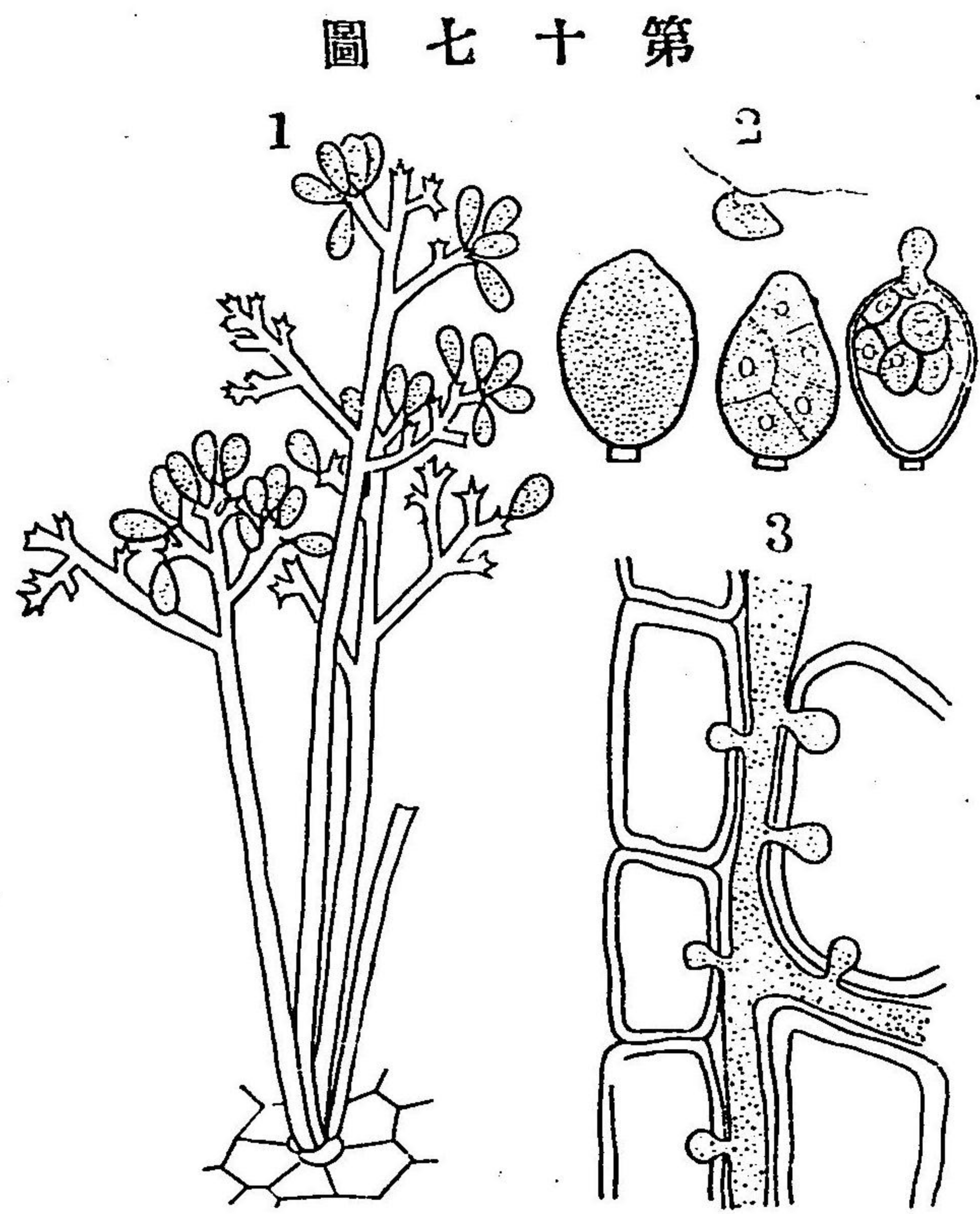
冷地若クハ高熱ノ處ニ生スル植物ハ害ヲ受ケルコト少シ又老成セル木質ノ器官
ニハ唯其表皮ニ寄生スルノミニテ別ニ害ヲナスコトナシト云フ苗床ニ生シタル
場合ニハ病株ヲ拔キ取り其土中ニ稀薄ナル硫酸銅液水(二百「ガロン」ニ「ポンド」ノ
硫酸銅ヲ入ル)ヲ灌キ又健全ナル苗ノ根本ニ木炭粉ヲ散布スベシ又ガラス戸ノ蓋
ヲ開キ空氣ノ通流ヲ充分ナラシムベシ。
此菌ハ前條ニ列記セル諸種ノ餌食植物ノ外尙多數ノ他ノ植物ニ生ス然レモ別ニ
寄主ヲ害セザルガ故ニ人ノ注意スル所トナラザルノミ馬鈴薯(けいとう)屬すぎな
ノ始生躰ニ寄生スル場合ノ如キ是ナリ。
一種(*P. vexans*)ト稱スルハ枯死セル馬鈴薯ニ寄生シ薄キ被膜ヲ具フル細微ナル卵
芽胞ヲ生ス此卵芽胞則英國菌學者ノ認メテ以テ馬鈴薯疫菌ノ卵芽胞トナス所ノ
者ナリ又馬鈴薯疫菌ノ爲ニ死セル組織中ニハ尙一種ノ(*P. Artotrogus*)ナル種類ヲ
寄生ス此菌ノ藏卵器ハ外面ニ細尖ヲ具ヘ中ニ圓滑ナル卵芽胞ヲ生ズ此二種ハ馬
鈴薯疫菌(*Phytophthora infestans*)ニ隨伴シテ發生シ且芽胞成熟ノ後ハ其菌糸頗ル透
明トナリ若シハ全ク消滅スルガ故ニ之ヲ誤認シテ馬鈴薯疫病菌ノ芽胞トナスニ

至リシモノナリ。

(葡萄ノべと病菌)

葡萄ノべと病菌ハ羅丁名ヲ (*Plasmopara viticola*, Berl. et de Toni) ト稱シ葡萄類ニ寄生シテ大害ヲ醸スモノナリ我甲州葡萄其他野生ノぶびづる等ニモ寄生ス米國ニテハ其東部諸州ニ廣ク蔓延シ葡萄ノ外殆ンド凡テノ野生葡萄屬ノ種類ニ寄生ス歐羅巴ニハ元ト此病菌ヲ見ザリシガ千八百七十三年歐洲ニ於テ葡萄ノヒイロキセラ病流行セルガ爲ニ亞米利加葡萄ヲ輸入セシ時苗木ト共ニ入り來レリト云フ千八百七十八年初メテ佛蘭西ニ發生シ千八百七十九年伊太利亞瑞西等ニ傳ハリ千八百八十二年初メテ獨逸ニ現ハレ漸次歐洲ノ各地ヨリアフリカ地方ニ迄傳播シ千八百八十六年ニハ已ニ歐洲全土ニ蔓延セリト云フ。

此病菌ノ寄生ヲ受ケタル葡萄ハ葉ノ裏面ニ稍大ナル白色ノ微點ヲ生シ表面ハ初メ黃色次テ褐色又ハ赤色ニ變ス次テ病點ノ組織乾燥シ其葉遂ニ枯死ス此菌ハ其蔓延甚迅速ナレモ亦他ノべと病菌ト等シク病勢ノ減退スルモ速ナリ此病菌ノ發生早キ時ハ葉ニテ養分ヲ生成スル同化作用大ニ妨ケラル、ガ故ニ其果實充分成



第 七 十 圖
 (1) 結實線及芽胞囊
 (2) 芽胞囊中ヨリ遊走芽胞ヲ生ズルノ狀
 (3) 葉ノ細胞隙ニ蔓延スル菌絲及細胞ニ進入スル吸器

葡萄ノべと病菌 *Plasmopara viticola*

熟ニ至ラズ且其蔓ノ木質充分成熟セザルガ爲ニ冬ニ至リ霜害ヲ受クルノ患アリソノ病點ノ外面ニ見ユル白微ハ即チ此菌ノ芽胞ヲ生スル結實線ニシテ一ノ呼吸孔ヨリ一乃至八九條ヲ叢生シ多ク枝樞ヲ互生シ其細枝頭通例三又チナシ又頭毎ニ一箇ノ無色卵圓形ノ芽胞囊ヲ着生ス芽胞囊ハ其頭部ニ乳頭突起ヲ存シ水中ニ落チテ發芽シ内容分裂シテ通例六乃至八箇ノ游走芽胞ヲナシ脱出ス(第十七圖一二)其發芽ニ要スル時間ハ水中ニ落テヨリ四十五分乃至六十分ナリトス此游走芽胞二ノ氈毛ヲ具ヘ半時間許運動シ其

後運動止ミ外ニ被膜ヲ生シ別ニ發芽管ヲ生ス此管餌食植物ノ表皮細胞ヲ破リ内
部ニ進入シ成長シ膈膜ヲ有セザル無色ナル菌絲ヲナシ柔組織細胞間ニ蔓延ス此
菌絲系處々ヨリ茄子狀ノ突起ヲ出シ之ヲ餌食細胞中ニ入レ養分ヲ吸取ス之ヲ吸
胞ト稱ス第十七圖ノ三氣候ノ有様發生ニ適スルトキハ夥多ノ芽胞囊ヲ生シ游走
芽胞ニヨリ異常ノ蕃殖ヲナシ大害ヲナスニ至ルモノナリ其發生ニ適スル溫度ハ
攝氏二十度前後ヲ最トス。
凌冬芽胞即卵芽胞ハ變色シ乾燥セル葉ノ柔組織中ニ秋ニ至リ雌雄兩器ノ交接ニ
ヨリ生成ス。

此菌ハ甚シク乾燥ヲ恐ル、者ナリ故ニ晴天續クトキハ自然ニ其發育ヲ停止シ陰
濕ノ天候ヲ待チ再ヒ勢力ヲ挽回シ旺ンニ子實ヲ生シ蔓延ス亦新稚ナル組織ヲ好
ミ寄生スル者ニシテ老成シタル組織ニハ之ヲ見ルコト稀ナリ則嫩葉新稚ナル花
梗、花、果實、藤蔓ノ先端等ニ寄生ス又此菌絲ハ葡萄ノ組織中ニアリテ越年スルコト
ナシ故ニ今年寄生ヲ受クルモ明年ハ無難ナルヲアリ凌冬芽胞ハ發芽シテ結實線
ヲ生スルヲ常トシ游走芽胞ヲ生スルヲ稀ナリ一度發生スルモ氣候乾燥ナルトキ

ハ小害ニ止レモ然レモ天氣濕リ勝ナルキハ忽チ蔓延シ大害ヲナスニ至ル此菌ノ
蔓延ヲ防ク方法中良効アルモノハ(一)葡萄上ニ硫酸銅硫酸黃粉若クハ硫酸銅滑石粉
ヲ散布スルコト(二)硼酸ノ溶液ヲ注射スルコト此ハ「リートル」ノ水中ニ五「グラム」ノ
硼酸ヲ溶解ス(三)「ボルドウ」合劑ヲ注射スルノ法等ナリ硫酸銅硫酸黃粉ハ十分ノ硫酸
銅粉末ニ九十分ノ硫酸黃粉ヲ混和セルモノニシテ硫酸銅滑石粉ハ十「プロセント」ノ
硫酸銅ヲ加ヘタルモノナリ其法硫酸銅ヲ溶液トナシ之ヲ滑石粉ニ注ギ乾燥セシ
ムルナリ而シテ病葉ハ秋ニ至リ蒐集シ燒捨テザル可ラズ是其中ニ凌冬芽胞ヲ含
有スルヲ以テ也。

投藥ハ開花前ヨリ初メ夏期中三四五行ヲ必要トス「ボルドウ」合劑ハ總論處方
中ニ出ツ硫酸黃粉ハ日中光線ノ照射強烈ナル時ニ於テシ硫酸銅滑石粉ハ朝露ノ乾
カザルニ乘シテ施スベシ。

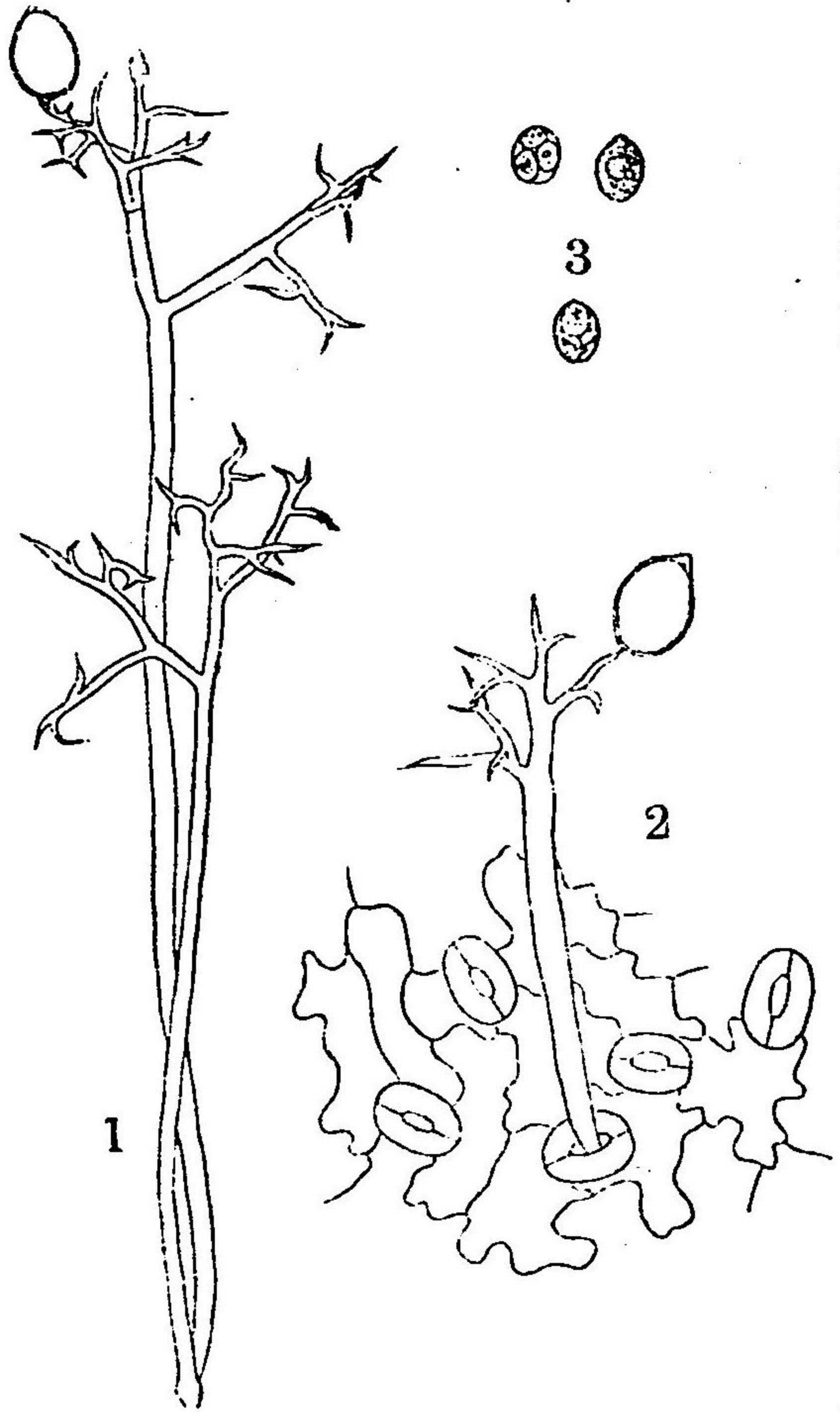
(さうりノ)と病菌

(*Plasmopara cubensis*) ハ胡瓜、越瓜、甜瓜等ニ寄生シ枯葉ヲ生セシム此病菌ノ寄生ヲ受
ケタルモノハ其葉下ヨリ上ヘ枯レアガリ全莖遂ニ枯死ス之ヲさうりノ)と病ト

きうりノベと病菌 (Pl. cubensis Hemph.)

名ク第二十圖)
一種 Plasmodium

第十圖



(1) 充分成長セル擔子梗
 (2) 擔子梗が表皮ノ呼吸孔ヨリ出ヅル狀
 (3) 芽胞囊中芽胞ヲ分化スル狀

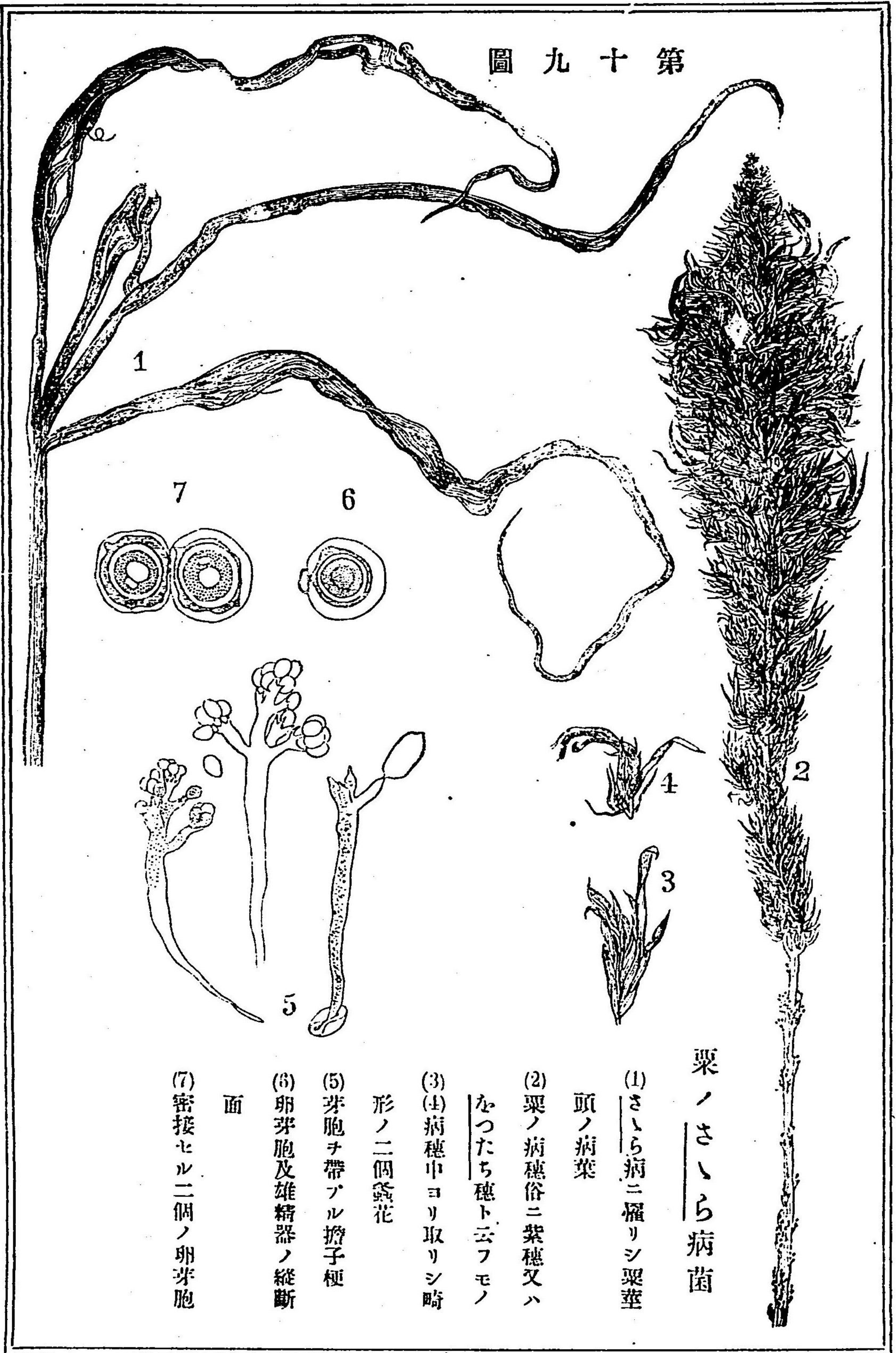
其葉ノ下面ニ純白色ノ擔子梗ヲ叢生シ往

々大害ヲナスコトアリ卵芽胞ハ球形、淡褐色ニシテ外面平滑ナリ。
 (Brennia Lachneae) 此ノ種ハ蔬菜ノちしや、てうせんあざみ、たんぼほ其他數多ノ野生菊科種ニ寄生ス苗床ニアルちしやノ子苗ハ是レガ爲ニ大害ヲ受クルコトアリ此菌ハあづまぎく屬ノ種類ノ組織中ニ凌冬芽胞ヲ多ク生スト云フ果絲ノ先端掌狀ヲナシ縁ヨリ指狀ノ短枝ヲ出シ芽胞ヲ着生スルノ狀大ニ他ノ種類ト異レリ芽胞

ハ直ニ菌絲ヲナシ成長シ游走芽胞ヲ生スルヲナシ。

Sclerospora graminicola 此種ハ粟ニ寄生シテさゝら病ノ原因ヲナスモノニシテ粟ノ耕作上最恐ル可キ病菌ナリトス之ヲさゝら病ト稱スルハ相州高座郡小出村ノ方言ニシテ病植物ノ葉ガ後ニ至リ細裂シテ葉脈ノミヲ殘スノ狀恰モ竹器ノ篋ニ似タルヲ以テナリ病植物ハ絶テ登實スルコトナク或ハ全ク抽穂セズシテ枯レ或ハ抽穂スルモ畸形紫色ノ病穂ヲナシ實ヲ結ブコトナシ其抽穂セザル場合ヲですぼト稱シ抽穂スルモ登實セシテ其穂第十九圖ニノ如ク直立スルモノヲをつたちばト稱ス。

病植物ハ病菌ノ卵芽胞ト分生芽胞トヲ同處ニ雜生セズシテ必ス各別ノ葉若クハ器官上ニ生スルノ特性アリ則其卵芽胞ハ必ズ莖頭ニ存スル卷曲シテ開カザル葉及其直下ニ存スル二三ノ變白葉及花部ノ變形葉第十九圖三四中ニ生シ其分生芽胞ハ必ズ莖ノ下位ニ生スル綠色葉ノ下面ニ發生ス卵芽胞ヲ生スル變白葉ハ其質肥厚ニシテ大抵常葉ノ二倍ノ厚サヲ有シ其内部ニ多數ノ卵芽胞ヲ生ス花部ノ變形葉モ亦其組織中ニ多數ノ卵芽胞ヲ生スルコト莖頭ノ葉ト同然ナリ然シテ病葉



ノ新稚ナル者ノ組織中ニハ藏卵器ト藏精器トヲ見ルコト頗ル容易ナリ然レモ此
 兩器ハ互ニ相接着シ授精作用ヲナスノ際別ニ授精管ヲ生ゼズシテ雄器ノ内容直
 チニ藏卵器中ニ進入スル者ノ如シ(第十九圖六)而シテ受精セル卵球ハ外面ニ厚キ
 被膜ヲ生シ遂ニ卵芽胞トナル成熟セル卵芽胞ハ其被膜明ニ三層ニ分レ其最外層
 ハ藏卵器ノ膜壁ト密切シテ一種ノ穎果様ノ子實ヲ構成スルノ特性ヲ有シ中央ニ
 大ナル油粒アリ。
 分生子ハ綠色葉ノ下面ニ發生ス此芽胞ヲ生スル結實線ハ一本宛氣孔ヨリ外部ニ
 發生シ凋ミ易キコト及其分枝法等ハ歐洲産ノ種類ト全ク相一致セリ但其分生子
 ノ形狀本洲産ハ稍大ルヲ異リトス此芽胞ハ直ニ飛散シテ健全葉ニ附着シ更ニ病
 原ヲナシ蕃殖シテ蔓延スルモノトス。
 病葉枯槁スレバ其中ノ卵芽胞ハ細裂セル葉ノ組織ヨリ離脱シテ圃場ノ地上ニ落
 下シ越年シ翌春粟苗ト共ニ發芽シ病原ヲナス者ナリ故ニ病害ノ豫防ニハ病植物
 ヲ燒捨テ且畑地ヲ轉換シテ粟作ヲナシ同地ニ連作スルヲ避クベシ。
 Peronospora Schnahtii 此種ハあかだいこんノ心葉ニ寄生シ灰白色乃至黄色ノ擔子梗

ヲ病葉ノ下面ニ叢生ス此病ニ罹レル植物ハ花梗ヲ生スルコトナク從テ花實ナシ病菌ハ病葉及根株中ニ潜伏スルガ故ニ此病ノ發生ヲ豫防セント欲セバ第一種子ヲ精撰シ第二連作ヲ避ケベシ又地ニ生石灰ヲ入レ病菌ヲ殺スベシ。

(Peronospora Schleideniana.) 此ノ種ハねぎ類ニ寄生シ枯葉ヲ生セシム病葉ハ天氣ノ乾濕ニヨリ或ハ乾縮シ或ハ崩潰ス四五月發生スルキハ大害アリ此菌ハ無性芽胞ノ他ニ黃變セル枯葉ノ内部ニ凌冬卵芽胞ヲ生ス無性芽胞ハ形狀長橢圓ニシテ兩頭窄シ病植物ハ早ク拔取り燒キ捨ツベシ。

(P. arborescens) 此種ハけしニ寄生シ花及葉ヲ害ス芽胞ハ球圓、卵芽胞ハ褐色ニ外面細尖アリ。

(P. punsica) 此種ハ大根、蕪菁、甘藷等凡テ十字科植物ニ普通ニ寄生シ其葉ニ褐色ノ斑點ヲ生セシム又大根ノ花梗、角等ニ黑色ノ斑文ヲ生シ腐敗セシメ内部ニ卵芽胞ヲ形成ス傳染再起ノ恐アル故病植物ハ取集メ燒キ捨ツベシ。

(P. Viciae) ハそらまめ、えんどう等凡テ豇科植物ニ寄生ス牧草ハ早ク刈り取り其蔓延ヲ防クベシ。

(P. sparsa) ハばら類ニ寄生ス (P. effusa) ハはうれんさう其ノ他藜科ノ植物ニ寄生ス (P. Dianthi) ハ石竹類ニ寄生ス。

(馬鈴薯疫菌) (Phytophthora infestans, De Bary)

此病菌ハ千八百四十五年佛國モンターギユ氏 Botrytis infestans ト命名シ千八百七十九年カネイ^{Wagner}氏之ヲ Peronospora 屬ニ改メ千八百七十六年ドバレイ^{De Bary}氏之レヲ

Phytophthora 屬ニ改メシモノニシテ現今羅丁名ヲ Phytophthora infestans De Bary ト稱シシヤガタラ薯ノ苗葉及薯塊ニ寄生シ大害ヲナスコトアル恐ルベキ病菌也。

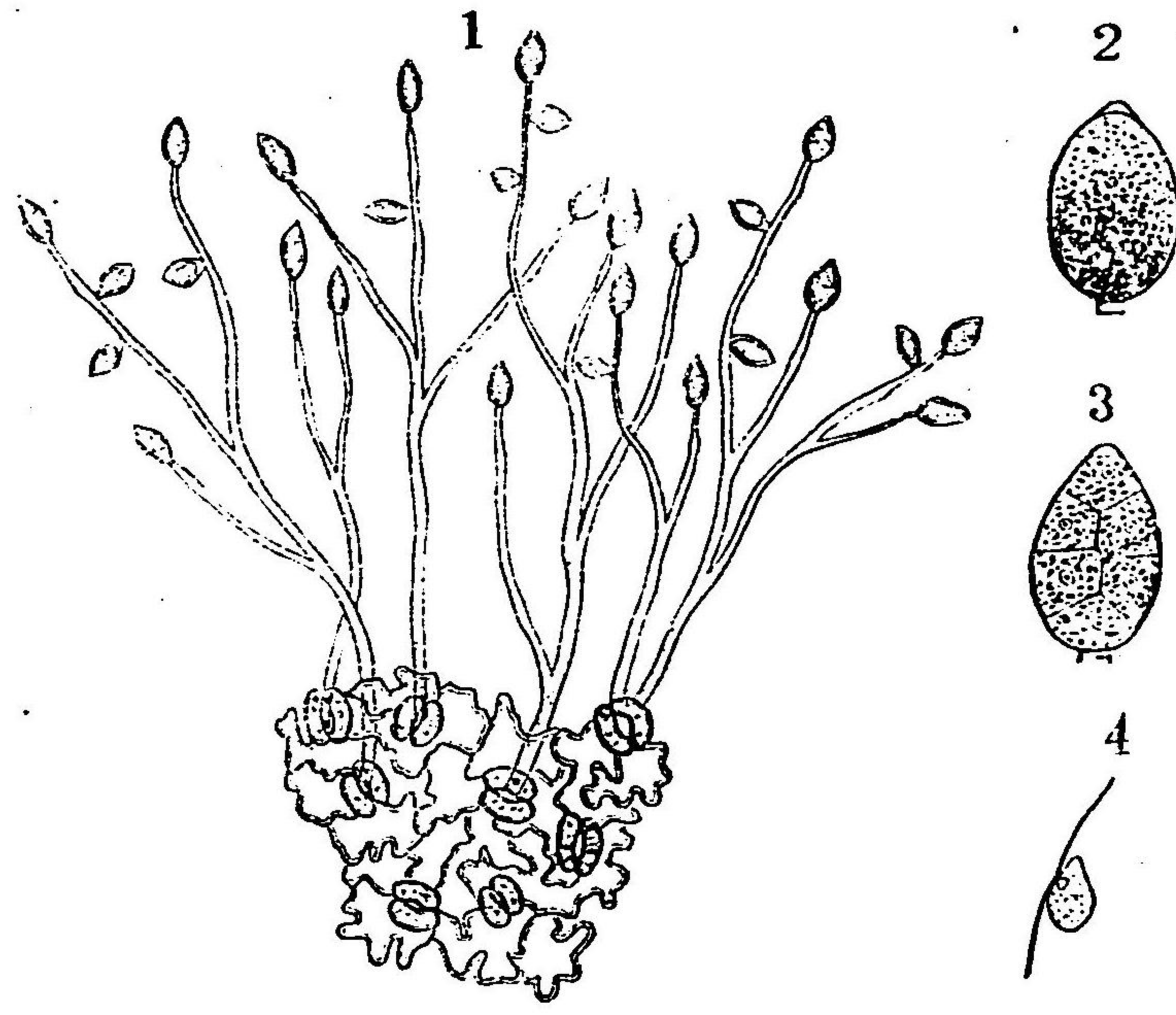
南米アンデス山脉中コルデレラ地方ノ原産ニシテ千八百四十五年ヲランダブラ^{De Bary}ンス、ドイツ、イギリス等ノ諸國ニ傳播シ馬鈴薯ノ不作ヲ起コシ之レガ爲ニ凶荒ヲ招クニ至レリ我邦ニハ明治三十三年初メテ北海道膽振國有珠虬田兩郡地方ニ發生シ秋薯ノ收穫ヲシテ殆ント皆無ナラシメタル以來各地ニ傳播セル模様ナリ病點ハ最初葉上ニ褐色ノ斑點ヲナシ現出スルモノ漸次相合シテ黑色ニ變シ葉ヨリ莖ニ傳ハリ莖ヨリ薯ニ及ヒ遂ニ全植物ノ腐敗ヲ起コスニ至ルナリ而シテ病植物ハ天氣濕リ勝ナルトハ崩潰軟化シ晴天ナレバ乾燥萎縮シテ仆ル天氣晴朗ナル時

ハ見ヘザレハ陰濕ナル其ハ莖葉ノ病點ノ周圍ニ白色ノ微輪ヲ生ス此微輪ハ病菌ノ果絲ニシテ常ニ健全部ト病部トノ限界ニノミ生シ枯死シテ褐色ニ變シタル部分ヨリハ生セズ病點ハ忽チ其數ヲ増加シ葉ノ全面ニ滿布スルニ至ル而シテ甚シキ場合ニハ綠葉ノ裏面ノ全部ニ霜ノ降りタル如ク芽胞ヲ生ス果絲ハ通例葉裡ノ呼吸孔ヨリ出ヅルモノナレドモ甚シキ場合ニハ上面ヨリモ出ヅ此ノ果絲ハ通例二三ノ傍枝ヲ分チ枝頭毎ニ一箇ノレモン形ノ芽胞囊ヲ生ス十分ヲ經レバ芽胞囊成熟シ枝頭更ニ伸長シ前端ニ卵圓形若クハ橙實狀ノ芽胞囊ヲ生ス如斯小枝頭幾回モ伸長シ通例六乃至八回稀ニ十回以上芽胞囊ヲ生スルコトアリ且ツ其ノ小枝頭ハペロノスポラ屬ト異リ稍膨脹シ壘子狀ヲナスノ特性アリ(第二十圖一)芽胞囊ハ水ノ在ル處ニ落ツルトキハ發芽シ其内ニ六乃至十六箇ノ芽胞ヲ含メテ遊走芽胞ト成リ此ノ芽胞ハ無被膜ノ原形質塊ニシテ二箇ノ莖毛ヲ有シ卵圓形ナレトモ一面ハ稍平カナリ長軸ニ沿ヒ回旋スル莖毛ノ運動ニヨリ水中ヲ游走シ三十分許ノ後ニ至リ静止シ發芽管ヲ生シ大抵二十四時ヲ經レバ葉ノ胞隙ニ侵入シ四五日ノ後再ヒ擔子梗ヲ抽出ス又時トシテハ枝先ノ芽胞囊直ニ發芽管ヲ生シテ成長シ又ハ發芽

芽胞ノ五ノ十倍ニ伸ビ更ニ其ノ

馬鈴薯ノ疫菌

- (1) 擔子梗 (2) 芽胞 (3) 芽胞變シテ芽胞囊トナリ遊走芽胞ヲ分化スルノ狀 (4) 遊走芽胞



第十二圖

管ノ先ニ第二ノ芽胞ヲ生シ之ヨリ發芽管ハ葉ノ呼吸孔ヨリ入り又ハ表皮細胞ヲ破リ直ニ進入シ細胞間ニ蔓延シ寄生ス。

此種ハ吸胞ヲ生ズルコト稀ナリ然レモ其菌絲ノ觸ル、處ハ細胞枯死シ澱粉溶解シ他ノ内容ハ褐色ニ變シヒュームス狀トナリ漸次吸收セラル病菌ノ菌絲ハ新稚ナル子薯ノ、コルク皮ヲ排キテ侵入シ蔓延シ葉ニ於ケルト同様ノ細胞内容ノ變質ヲ起サシム然レモ細胞膜溶解セザルガ故ニ其組織潰レズ尙堅實ノ狀ヲ保チ肉眼ニテハ唯暗褐色ヲ呈スルニ過ギズ而シテ其被害部ノ組織後ニ至リ腐敗シ崩潰スルハ、バクテ

リヤノ作用ニヨルモノナリ。
 此病ノ葉ヨリ薯ニ傳ハルハ如何ナル順序ニヨルヤト云フニ其葉ニ生セシ芽胞囊
 飛散シテ地ニ落ち雨水ト共ニ地中ニ竄入シ薯ノ處ニ到リ發芽シテ寄生ス其他此
 病菌ハ葉ヨリ葉ニ傳ハリ蔓延スルヲ常トス是ハ密接セル植物ニテハ葉ト葉ト相
 觸レ又ハ畑中ヲ徘徊スル動物ノ體ニ附着シ傳播ス葉ヨリ根ニ傳ハル場合ニアリ
 テハ其地上ノ莖葉ハ尙ホ健全ノ狀ヲ呈スルモ根部已ニ腐敗スルヲ見ルコトアリ。
 此菌ハ毎年發生スルモノナレモ非常ニ蕃殖シ大害ヲナスハ其年ノ特別ナル氣候
 ニヨルモノナリ非常ノ蔓延ヲナスハ曇天續キ濕氣勝ニテ蒸シ暖キ時ニアリ之ヲ
 試験スルニ攝氏七度以上二十五度迄ハ芽胞ノ成形ニ適スレモ其最モ旺ニ蕃殖
 スルハ十八度ト二十度トノ間也ト云フ。
 病菌ノ寄生ヲ受ク葉部ノ著シク腐敗セル植物ハ天氣晴ル、ヲ待チ薯ヲ掘取リ空
 氣ノ流通ヨキ處ニ貯藏シ乾燥セシムベシ斯ノ如ク乾スルハ假令少シ病菌ノ菌絲
 系ヲ帶ブルモ尙ホ種薯トシテ健全ノ菌種ヲ得ルコトアリ之ニ反シ濕氣多キ穴藏
 杯ノ中ニ貯フルトハ病菌蔓延シ芽點ノ外面ニ果絲ヲ發生シ芽胞囊ヲ滿附ス此芽

處方

胞囊薯ノ外面ニ發スル露ニ混シ流下シ健全ノ薯ニ傳播シ漸次蔓延スルニ至ル。
 斯ノ如ク濕處ニ貯藏スルトハ年中其菌絲枯死セズシテ越年シ翌年ニ至ルナリ此
 菌ハ前記ノ芽胞囊ノ外尙ホ其凌冬芽胞則卵芽胞ヲ生スベキ筈ナレモ未タ之ヲ檢
 出スルニ至ラズ他ノ茄科植物ニ就キ審査スルモ亦然リ然レモ假令凌冬芽胞ヲ生
 セズトスルモ此病ノ年々發スルハ病菌ノ寄生セル薯ヲ知ラズシテ種薯トシテ栽
 培スルヨリ起レリ薯ノ中ノ菌絲ハ伸長シテ嫩莖ニ入り夫ヨリ上行シテ葉中ニ蔓
 延シ芽胞囊ヲ生シ遂ニ四方ニ傳播スルニ至ルナリ。
 葉ヨリ葉ニ蔓延スルヲ防クガ爲ニ種々ノ藥液ヲ施コシ之ヲ試ムルニ其良効アル
 モノハ「ボルドウ」合劑硫酸銅滑石粉末及酸化銅「ソ」ダアンモニヤ「ノ」三ナリ此中「ボ
 ルドウ」液ハ前ニ出タセリ硫酸銅滑石粉末ハ雨天勝ニテ液體ノ驅微藥ヲ施コシ難
 キ時用ユ大抵一町歩「ヘクタール」ニ八十「キログラム」ノ粉末ヲ施コスヲ適度トス
 而シテ夏期中ニ三四回モ施コサ、レバ充分ノ結果ナシ「ボルドウ」液及酸化銅「ソ」
 ダアンモニヤ「ハ」少クモ三四回ハ施サ、ル可ラズ最初ハ六月ノ初旬馬鈴薯菌ノ未ダ
 發生セザル前ニ於テスベシ六月雨ナキハ七月ニ入り初度ノ投藥ヲ行フモ妨ナ

シ再度ハ八月頃三度目ハ九月ニ入り之ヲ施コスモノトス其一「ヘクタール」ニ用ユル薬液ノ分量ハ大抵八百ヨリ千「リ」テ「度」トス而シテ之ニ要スル硫酸銅ノ量ハ四十乃至五十「キログラム」ナリ但一「キログラム」ハ我二百六十六「匁」一「リ」トルハ我五合五勺ナリ。

又或人ハ特別ノ肥料ヲ與ヘテ苗葉ノ成長ヲ旺ンニシ病菌ノ寄生ヲ豫防センコトヲ試験セリ然レトモ此法ハ却テ害アリ何トナレバ成長ヲ壯ナラシムルガ爲ニハ窒素、磷酸等ヲ多ク含メル肥料ヲ與ヘザル可ラズ然ルトキハ植物ノ成長永ク止マズ從テ多クノ新シキ葉ヲ生ス此新葉ハ組織柔軟ニシテ病菌ノ害ニ罹リ易シ故ニ却テ害アリ。

Jensen 氏ノ試験ニ據ルニ雨水ト共ニ地中ニ入ル處ノ芽胞ハ土壤ヲ通過スル間ニ其途中ニ止リ十「センチメートル」以上ノ深處ニ達スルコトナシ。

則チ十萬箇ノ芽胞ヲ含ム水ニ就キ試験セル結果左ノ如シ

地層ノ深サ二「センチメートル」ノ時ハ通過シ來ル芽胞六千二百八十九アリ

地層ノ深サ四「センチメートル」ノ時ハ通過シ來ル芽胞五百九十八アリ

地層ノ深サ八「センチメートル」ノ時ハ通過シ來ル芽胞十八アリ

地層ノ深サ十「センチメートル」ノ時ハ通過シ來ル芽胞一モコレナシ

由之見之病菌ノ芽胞ノ薯ニ達スルハ土壤ノ淺キ爲ナレバ之ヲ防カント欲セハ宜シク盛リ土ヲ深クスベキナリ **又收ノ厚キ薯ノ種ニ選ニ其侵入ヲ防ム**

又同氏ハ薯塊中ニ存スル病菌ノ菌絲ヲ熱ニヨリ殺滅スルコトヲ試験シ病菌アル薯ヲ種々ノ乾熱ニ當テ左ノ事實ヲ發見セリ即チ攝氏四十度ノ乾燥室ニ四時間入レ置クキハ薯塊中ノ菌絲全ク生活力ヲ失ヒ夫ヨリ發生スル新苗ニ少シモ害ヲ及ボスコトナキ是ナリ。

(ぶな樹立枯病)

馬鈴薯病菌ハ專ラ茄科ノ種類ニ寄生シ其他二三ノ玄參科植物ニ寄生スルノミナリト雖モ (Phytophthora omnivora, de By.) ト稱スル種類ハ異科ニ屬スル多數ノ植物殊ニ樹木ノ子苗ニ寄生シ斃死ノ原因ヲナス者ナリ獨逸ニテハぶなのさノ子苗ニ寄生シ屢大害ヲナスコトアリ此菌ハ右ニ云ヘル如ク同一ノ種類ニテ多數ノ異種植物ニ寄生スルモノナレトモ舊時ハ其異種ニ寄生スル者ヲ各別ノ病菌ト思考シ其ぶ

なのきニ寄生スルモノヲ (Peronospora Fagi) ト稱シいはれんげノ類ニ寄生スルモノ
 ヲ (P. Sempervivi) ト稱シしやばてんノ莖ニ寄生スルヲ (P. Cactorum) ト稱シタリ然ル
 ニ近時ドバリー氏ノ接種試験ニヨリ皆同一ノ種類ニシテ前記ノ (Phytophthora om-
 nivora) ナルヲ知ルニ至レリ此種ハ前記諸植物ノ外數多ノ草類及そばニ寄生ス又
 樹木ノ子苗ニテハとうひ屬、まつ屬、からまつ屬、もみ屬、もみぢ屬等ニ寄生ス兩年ニ
 ハ大ニ蕃殖シ大害ヲナスナリぶなのきノ種子地中ニアリテ僅ニ發芽シタル時又
 ハ稍成長シ子葉ノ開展シタル後ニ至リ其莖葉ニ病點ヲ生ス病點ハ漸次暗黒色ヲ
 呈シ腐敗スもみぢニテハ其病點子葉ノ着處ノ邊ニ生スル場合ニハ著シキ害ヲケ
 レ根際ニ生スル片ハ忽チ枯死ス病部ニ深黒色ノ線ヲ生シ漸次上下ニ蔓延ス菌
 絲系ハ大抵子葉ノ組織ノ細胞隙ニ蔓延シ細微ナル球形ノ吸胞ヲ細胞中ニ入レ養
 分ヲ吸収ス之ニヨリ其原形質枯死シ澱粉ハ溶解シ吸収セララル果梗即結實線ハ表
 皮ヲ破リテ外出シ枝頭膨脹シ「レモン」形ニシテ頂ニ一尖ヲ具ヘ本ニ短柄アル游走
 芽胞囊ヲ生成ス其一、生熟スレバ枝頭更ニ伸長シ復其先ニ芽胞囊ヲ生成シ幾度モ
 芽胞囊ヲ生ス游走芽胞囊ハ前ノ馬鈴薯病菌ト同様ノ性質アリテ中ノ原形質割レ

長及五〇ニハ〇ル幅三ミロムアリ

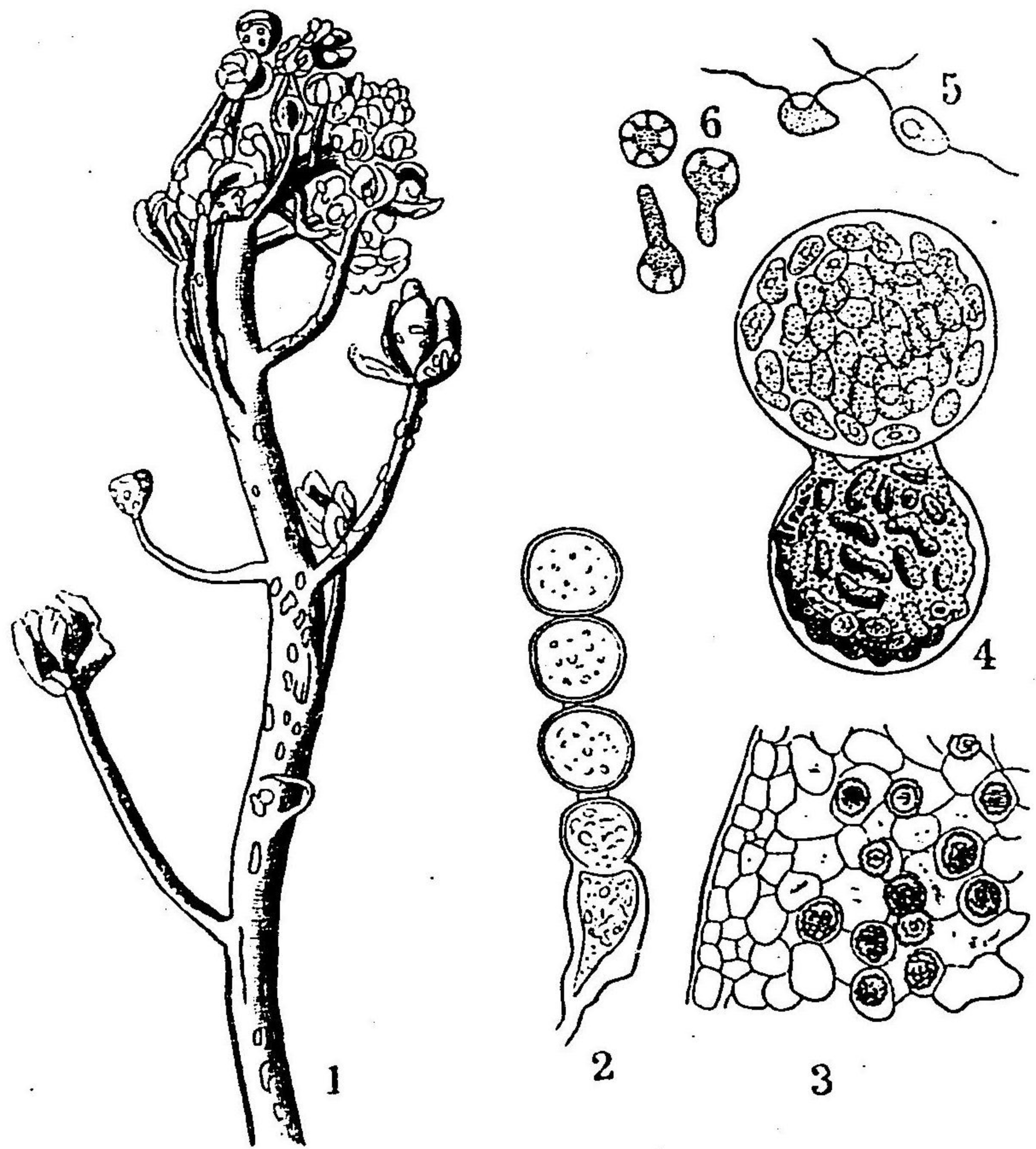
且其の遊走芽胞は多量に生じ五〇個に達スルコトアリ

テ游走芽胞ヲナスコトアリ又發芽シテ直ニ發芽管ヲナシ分生芽胞ト同様ノ發育
 ヲナスコトアリ發芽管ハ餌食植物ノ表皮ヲ破リテ侵入シ蔓延シ寄生シテ三四日ノ
 後復果枝ヲ出シ芽胞囊ヲ生成ス斯ノ如ク發育迅速ナルガ故ニ大ニ蕃殖シ大害ヲ
 ナスニ至ルナリ凌冬芽胞ハ通例葉ノ細胞隙ニ生ス松柏科ノ子苗ニテハ根ノ外皮
 柔組織及木質部ノ内部ニモ生ス凌冬芽胞（統形）ハ發芽ノ際外皮（Epidermis）破レ内皮伸ビ
 テ管狀ヲナシ別ニ枝ヲ分タズ一直線ノ果枝ヲナシ芽胞囊ヲ生ス。
 此類ノ菌ハ餌食植物ノ新植ナル子苗ニ限り寄生スルモノニシテ充分發育セル部
 分ニ侵入スルコト能ハズ且ツ此等ハ最好ク水中ニアリテ發育スルモノニシテ又
 能ク死物寄生ノ生活ヲ兼テ腐敗セル動物等ニモ寄生ス苗株繁密ニシテ天氣濕リ
 勝ナルトキハ餌食植物ノ體中同化作用蒸發作用衰へ生活力衰弱スルガ故ニ病菌
 其虛ニ乘シテ寄生ス之ヲ防ント欲セバ苗株ノ距離ヲ充分ニシ光線ノ照射空氣ノ
 流通ヲ充分ナラシムベシ。
 此種ハ馬鈴薯さんごじゆなすび等ニハ寄生セズ驅除法ハ馬鈴薯菌ニ同シ。

(白び病)

此病ハCystopus (一名Albugo) 屬ノ寄生ヨリ起ルモノナリ本屬ノ種類ハ其榮養長育ノ諸法ハ大抵前諸屬ト一樣ナレモ其芽胞ヲ生成スル方法ハ大ニ異レリ此屬ニテハ其芽胞ハ餌食植物ノ表皮面ト直角ヲナシテ密ニ駢列スル棍棒狀ノ結實線ノ先端ニ生シ念珠狀ヲナシテ相重ナリ芽胞ト芽胞トノ間ニ隔膜ヲ具ヘ表皮下ニ叢生ス而シテ各芽胞ハ擔子囊ノ先端深ク絞約シ順次ニ一箇ツ、ヲ生スルモノニメ上位ノモノ最モ老熟シ下位ノモノ最新稚ナリ而シテ其隔膜ハ細胞膜質ヨリナル固體ニシテ芽胞老成ノ際形成スルモノナリ芽胞ノ員數増加スルニ從ヒ下ヨリ表皮ヲ押シ上テ其部膨脹シ種々ノ形狀ヲナシタル胞疹様ノ病點ヲ形成シ遂ニ病點ノ中央破裂シテ芽胞ヲ放散スルニ至ル此菌ノ菌絲ハ餌食植物ノ細胞ヲ傷ハズシテ之レト共生シ又ハ其ノ生活機能ヲ興奮セシメ平常ヨリ長大ノ成長ヲナサシム是ニヨリ其部著シク肥大シ異常ノ發育ヲナスニ至ルコトアリ芽胞囊ハ通例發育シテ數箇ノ游走芽胞ヲ成シ游走芽胞ハ更ニ發育シテ菌絲ヲ生シ餌食植物ニ侵入ス又時トシテ芽胞囊ヨリ直チニ發芽管ヲ出シ生長スルコトアリ卵芽胞ノ生成法ハ(Pisnospira) 屬ト一樣ナリ發芽シテ游走芽胞ヲナシ游走芽胞更ニ發芽管ヲ出シ呼

圖 一 十 二 第



十字科植物ノ白さび病菌

- (1) 病菌ノ寄生ヲ受ケタルおぶら菜ノ花梗
- (2) 擔子梗及芽胞列
- (3) 卵芽胞ヲ含有スル組織
- (4) 卵芽胞ノ發芽スル狀ヲ示ス
- (5) 游走芽胞
- (6) 静止シテ囊モヲ失ヒタル芽胞ノ更ニ發芽スルノ狀ヲ示ス

吸孔ヨリ餌食植物ニ寄生ス。

此屬ノ種類ニテ最モ普通ニ見ル處ノ者ハ(Cystopus candidus Lev.)ト稱スモノニシテ十字科植物ニ寄生ス此ノ種ハ屢(Peronospora parasitica)ト共ニなづな、大こん、かぶら、はぼたん、セルデレ、等ニ寄生シ

白色ノ子實層ヲ生シ苗葉ノ成長ヲ害シ不完全ノ發育ヲナサシム又花梗ニ寄生シ結實ヲ妨ケ大ニ害アリ花梗ハ病菌ヲ舍セル部分肥大シ其質脆弱トナリ先端拳曲スルコトアリ又餌食植物ノ種類ニヨリ其子實層突出セズシテ其部唯白色ヲ呈スルノミナルアリ芽胞囊熟スルニ及ベバ子實層上ノ表皮破レ芽胞囊飛散シ四方ニ傳播ス(第二十一圖)

此種ハ卵芽胞ニヨリ越年シ翌年發生スルノ恐アルガ故ニ病植物ハ取集メ燒棄スルヲ肝要トス此他(C. portulacae)ハすべりひゆ、大すべりひゆノ兩種ニ寄生シ(C. Bitt.)ハ苜科ノ植物ニ寄生シ(C. cubensis)ハやぐるまさう屬ばらもんじん屬及他ノ菊科植物ニ寄生ス。

(けかひ科) Mucorineae.

是亦藻狀菌族ノ一科ナリ本科中(Mucor)屬ノ種類ハ廣ク世界ニ分布シ大抵到ル處ニアリ種類多シ多數ハ死物寄生ナレトモ又死物寄生兼活物寄生ナルアリ(Mucor stolonifer 一名 Rhizopus nigricans) 及 (M. racemosus) ノ二種ハ (Botrytis cinerea, Penicillium glaucum) 等ト同シク果實類ハ腐敗ヲ起サシムルノ作用アリ。

此菌ニ寄生セラレタル林檎、梨等ノ果實ハ其外面ニ綿毛狀ニテ絹絲ノ光澤アル菌絲ノ錯綜セル被層ヲ生シ其ヨリ細長キ毛ノ如キ擔子梗ヲ叢生シ子梗頭ニ小圓球ヲ生ス其色始ハ白ク漸次暗褐色トナリ終ニ黑變ス此絹絲ノ光澤アル菌絲ノ被層ハ無數ノ枝ヲ有シ錯綜スト雖モ其始ハ各一箇ノ細胞ヨリ成リ果實ノ細微ナル傷痕ヨリ入りテ内部ニ寄生シ内外ニ蔓布シ迅速ノ成長ヲナシ腐敗ヲ起サシムルナリ子梗頭ノ小球ハ此菌ノ芽胞囊ニシテ中ニ多數ノ橢圓形芽胞ヲ生ス芽胞囊ハ外面ニ醋酸石灰ノ細尖ヲ滿布ス充分熟スルニ及ベバ小梗其重量ニ堪ヘズシテ一方ニ倒靡ス此芽胞囊水ヲ得レバ忽チ破裂シ内部ノ芽胞ヲ噴出ス芽胞ハ少時ノ後發芽シテ一乃至多數ノ發芽管ヲ出シ一日ヲ經レバ已ニ大ナル菌絲ヲ生成スルニ至ルモノトス。

此ノ菌ハ馬糞上ニアリテ成長シ死物寄生ノ生活ヲナストキハ尙一種ノ接合芽胞(Zygosporae)第十二圖)ナルモノヲ生ス是ハ菌絲ノ短枝兩方ヨリ相對シ成長シ先端接觸スルニ及ビ枝頭ニ隔膜ヲ生シ各一細胞ヲナシ次テ兩胞相合同シ其内容相合シテ生成スルモノナリ初生ノ者ハ尙ホ其兩側ニ元ノ短枝ヲ存シ其中間ニ懸在ス之

ヲ懸絲(suspensor)ト名ク此芽胞迅速ニ成長シ先其外面ニ疣狀ノ突起ヲ生シ漸次黒色脆弱ノ厚膜ヲ結ビ外皮(Exosporium)ヲ成シ次テ其内部ニ外被ノ凸凹ニ沿フテ發育スル無色ノ内被(Endosporium)ヲ生成ス此兩種ノ被膜ハ發芽ノ際相共ニ破裂シ中ヨリ別ニ發芽管ヲ出スナリ接合芽胞ハ大抵六週間ノ後發芽シ中ヨリ無色透明ノ發芽管ヲ伸出シ漸次成長シ大抵三日ノ後ニ至レバ枝頭ニ芽胞囊ヲ生シ復芽胞ヲ生シ蕃殖ス果實上ニ寄生スルキハ決シテ此接合子ヲ生スルコトナシ。

前ニ舉ゲシ二種中ニテ(Mucor stolonifer)ナルモノ最モ果物ニ寄生スルノ性强ク蔓延頗ル迅速ナリコノ種ハ梨果ノ未熟ノ物ニ寄生ス(Mucor racemosus)ハ充分成熟シテ肉ノ柔クナリタル物ニ寄生ス又(M. Mucedo)ナル種類ハ主トシテ種々ノ食品諸動物糞及多漿ノ果實類ニ寄生シテ腐敗セシム蕃殖頗ル速ニシテ二十四時乃至三十六時ヲ經レバ芽胞囊熟シ六週間ノ後接合芽胞發芽ス此等微菌ノ寄生ヲ防クニハ果實ヲ收獲スルトキ成ル可ク傷ヲ付ケザル様ニ注意シ屢果實ノ貯藏處ニ空氣ヲ通ホシ清冷ナラシムベシ假令少シク傷痕アルモ空氣ノ流通宜シケレバコルクノ皮ヲ生シ害菌ノ寄生ヲ防クナリ又箱中ニ入レ貯フルニハ海潮砂鋸屑等ヲ用ヒ之

ヲ間テ芽胞ノ飄落シ來ルヲ防キ一方ニハ果實摩擦シテ傷痕ヲ生スルヲ防クベシ貴重ナル果實鱗莖等ハ一々之ヲ西洋紙ノ薄葉ニテ包ミ病菌ノ芽胞ノ來ルヲ防グベキナリ。

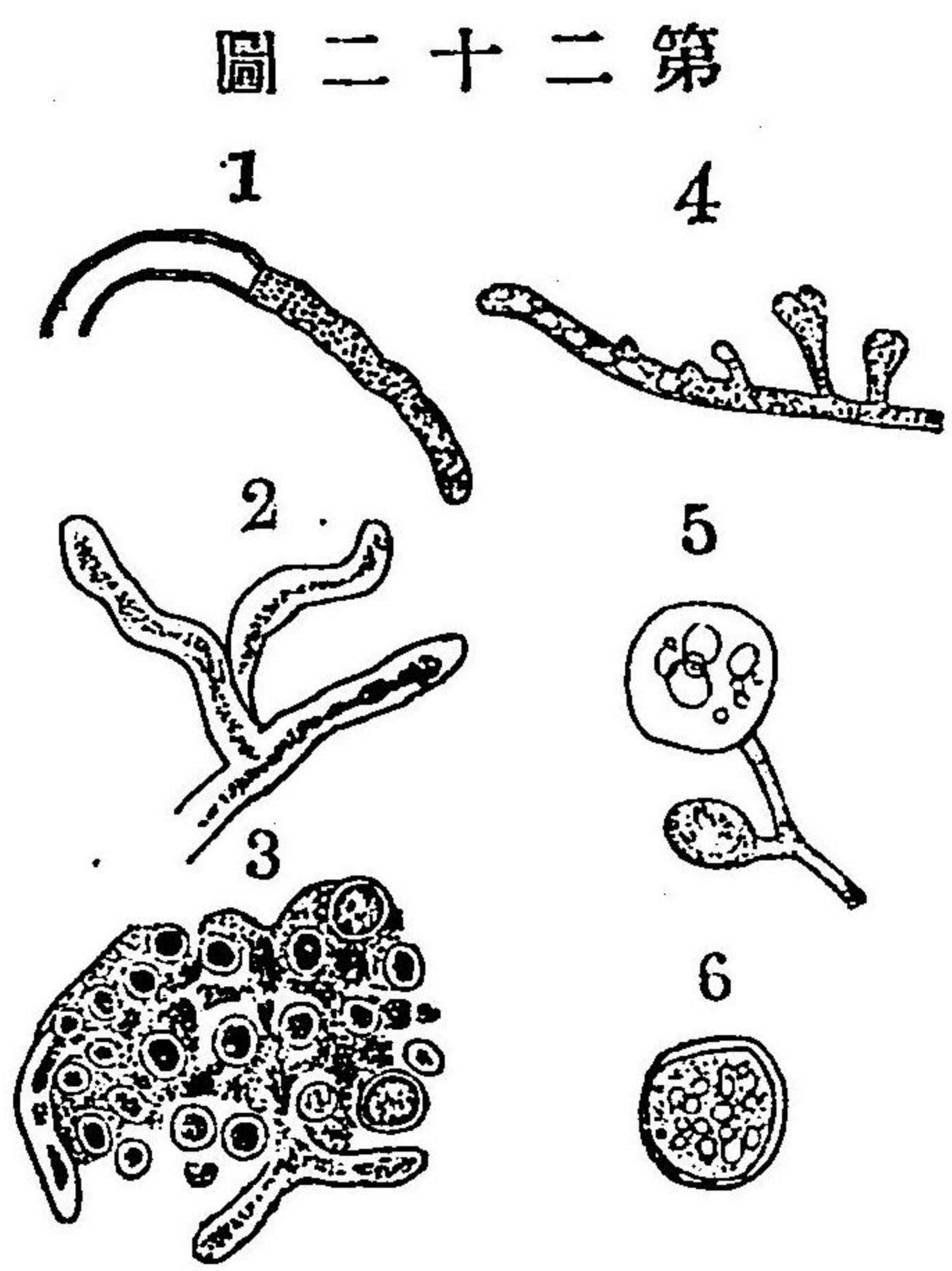
又本科中多數ノ種屬(Piptcephalis, Chnelochidium)等ハ通例同科中ノ異種ニ寄生シ其生育ヲ害ス然レトモ是等ハ培養植物ノ病理ニ關係ナキガ故ニ之ヲ畧ス又大科中(Moniliella)屬ノ寄生性アルノ事實ハ近時學者ノ注意スル所ナリ(M. anthurus) (M. nuchmoi-dea)ナル種類ハ苗圃ニアル櫻插枝ノ草質部ニ寄生シ少時ニシテ之ヲ殺スノ性アリ一度苗圃ニ此菌ヲ生ズルニキハ病根地中ニ潛伏スルカ故ニ再ビ其處ニ插枝ヲ行ハント欲ヒバ殺菌劑ヲ施コシ消毒シ若クハ健全ナル土壤ト交換シ然ル後行フベキナリ。

第六十三節 黑奴菌族

黑奴科ノ種類ハ其芽胞通例黒色細微ノ粉末ヲナシ簇生スル者ニシテ其菌絲ハ芽胞形成部ノ組織中ニアリテ最初之ヲ刺撃シテ肥大セシメ漸次長育分岐シ之ヲ壓迫シテ其養分ヲ奪ヒ芽胞ノ充分成熟スルニ及ビ全ク之ヲ破壊シ了ルモノトス成

熟セル芽胞ハ外面ノ組織ヲ破リテ脱出シ粉塵狀ヲナシ直ニ飛散スルアリ永ク外圍ノ組織ニ包マン容易ニ外出セザルアリ菌絲ハ細胞組織ヲ貫キテ成長シ縦横ニ蔓布スルアリ(Ustilagoノ種類之ニ屬ス)胞隙ニ蔓布シ胞腔中ニハ唯小胞狀若クハ分岐セル絲束狀ノ吸器ヲ挿入ス

黒奴族芽胞形成ノ順序

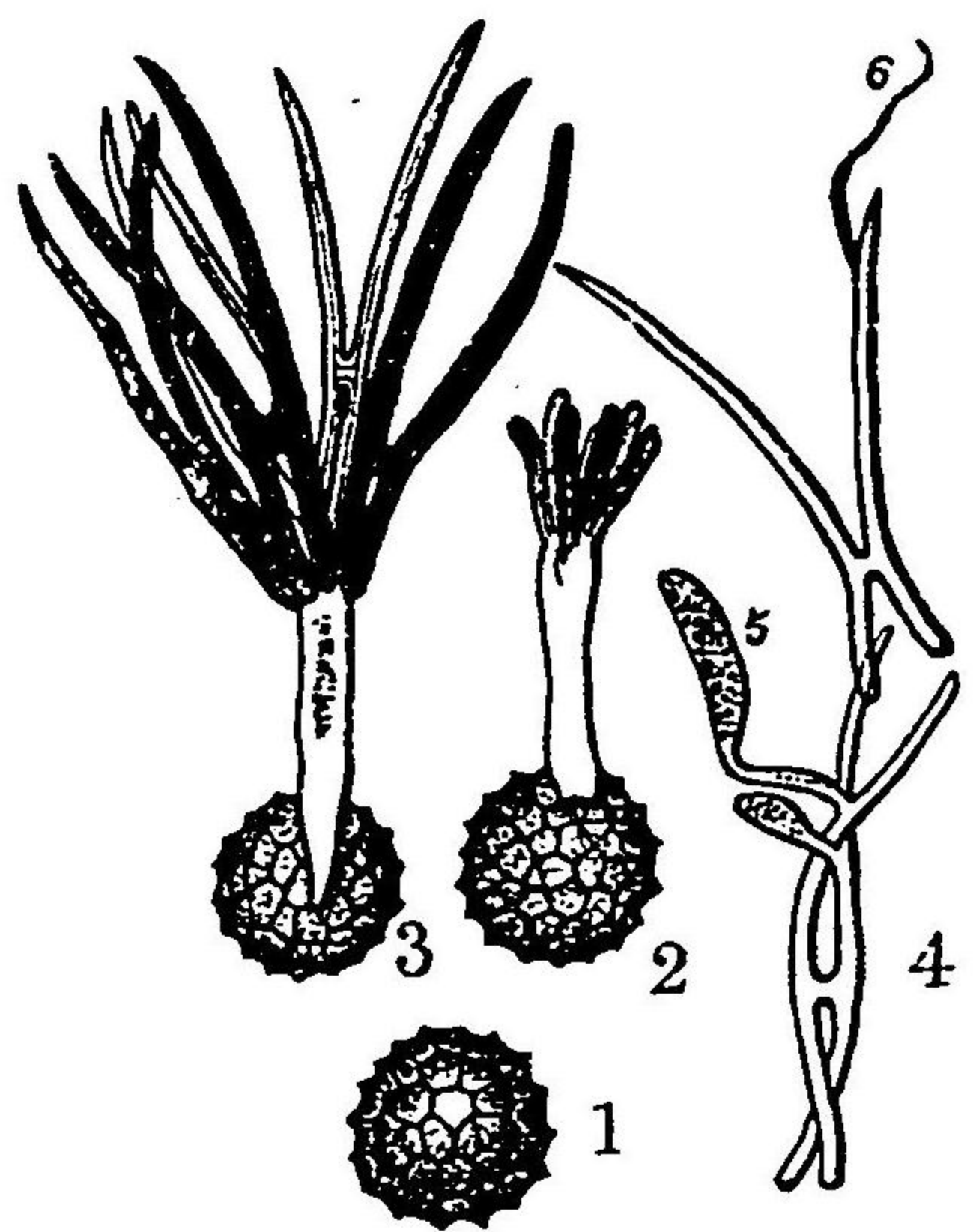


- (1) Ustilago 屬ノ芽胞チ生スル菌絲ノ内容濃厚トナリ後方ノ營養細胞トノ間ニ隔膜チ生スルノ狀チ示ス
- (2) 芽胞チ生ズル菌絲ノ細胞膜膨脹シ内容膠狀トナリ所々ニ中心チ生スルノ狀チ示ス
- (3) 中心ノ周圍ニ被膜チ生シ芽胞ニ變スルノ狀チ示ス
- (4) Ustilago 屬ノ芽胞チ生スル菌絲ノ尙ホ嫩キモノ
- (5) 其發育ノ稍進ミタルモノ
- (6) 成熟ハセル芽胞

時ニ粘漿トナリ消滅ス芽胞ハ小枝頭若クハ小枝ノ途中ニ一箇ツ、生スルアリ小枝中ニ一列ヲナシ連生スルアリ(第二十二圖)一箇ノ細胞ヨリナルアリ數箇乃至多數ノ細胞ノ聚合ヨリナルアリ其外面ハ平滑ナルアリ網狀ノ起紋ヲ具フルアリ細

岐セル絲束狀ノ吸器ヲ挿入スルニ過ギザルアリ(小麥ノすじくろほ及ふすべくろほノ如キ之ニ屬ス)芽胞チ生スル菌絲ハ無數ノ小枝チ生シ小枝中多數ノ中心ヲ生シ中心ノ原形質各一箇ノ厚膜芽胞ニ變ス菌絲ノ細胞膜ハ芽胞ノ成熟スルト同

圖三十二第



小麥のふすべ病菌(四百倍)

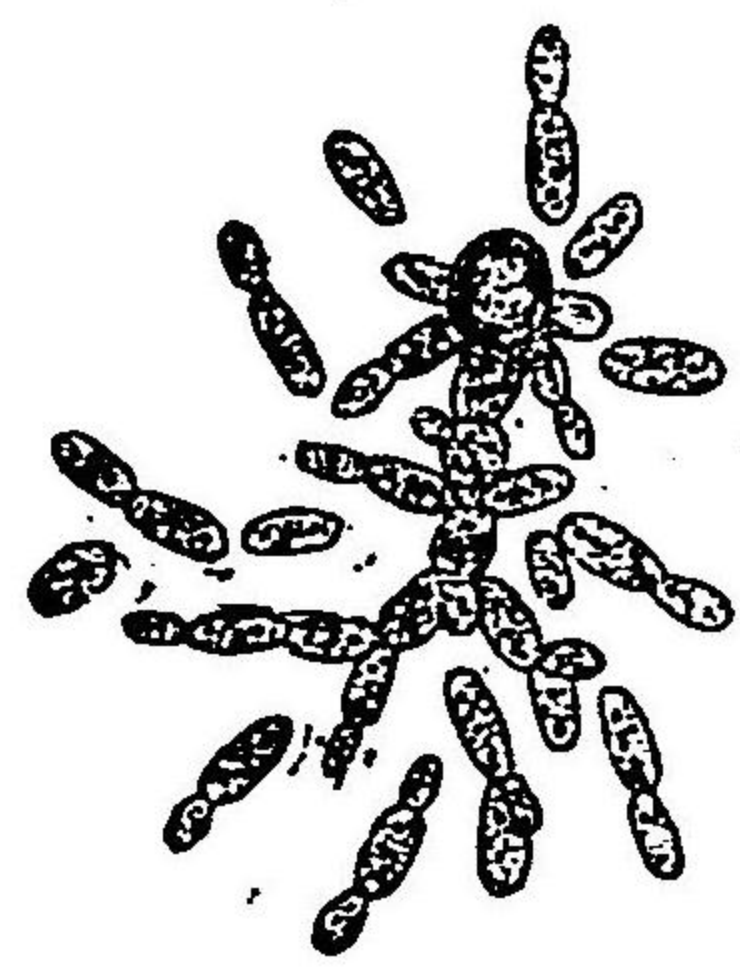
- (1) 成熟セル芽胞
- (2) 發芽セル芽胞ノ初生菌絲頭ニ「スボリヂヤ」チ發生スル初メ
- (3) 同上ノ「スボリヂヤ」充分老成シH字狀ノ接合チナス狀チ示ス
- (4) 落下セル「スボリヂヤ」第一ノ「スボリヂヤ」(5)及發芽管(6)チ生スルノ狀

疣狀ノ突起ヲ滿布スルアリ色ハ灰黃色、暗褐色、紫黑色、暗綠色等種々アリ皆其外面ノ外面ニ浮皮ヲ具フ芽胞ノ發芽セントスルヤ通例其外被二分若クハ三裂シ裂口ヨリ内被ヲ伸出ス内被ハ管狀ヲナシ一定ノ長サニ達スレハ先端ノ生長止ミ管上ニ芽胞ヲ生ス此チ「スボリヂヤ」ト曰ヒ其管ヲ初生菌絲ト曰フ黒奴ノ芽胞ハ發芽ノ際適宜ノ空氣ヲ要スルモノナレバ深く地中ニ埋没セル者ハ充分濕氣ヲ得ルモ發芽スル能ハズ又乾燥ノ處ニ貯藏シ之ヲ試験スルハ數年間

ポリチア「芽胞」ヲ生ス、スポリチアハ其形狀細長圓壘形ニシテ初生菌絲頭ニ環列シテ叢生スルアリ、橢圓形、卵圓形又ハ短棒狀ヲナシ、初生菌絲ノ尖端及隔膜ノ直下ヨリ生スルアリ、菌絲及ビ「スポリチア」ノ養液ノ深處ニ沈没スルモノハ自ラ絞斷シ若

まからすむぎノくろんぼ

(Ustilago Avenae Jens)ノ芽胞
發芽シ更ニ分芽法ニヨリ増殖シ
酵母樣芽胞ヲ成スノ狀ヲ示ス



圖四十二第

相隣接スル細胞ヨリ小枝ヲ伸長シ、枝頭相合シテ提梁狀ヲナスコトアリ、又此梁背ヨリ長絲ヲ伸バシ、生長スルアリ、又大麥のこなれくろんぼ、小麥のふすべくろんぼノ如キ初生菌絲ヲ生ゼズ直ニ菌絲ヲナシ成長ス。

黒奴菌類ノ餌食植物ニ侵入寄生スル順序ハキユウン氏、ヴアルフ氏、アレエフェルド

氏等ノ研究ニヨリテ明カトナレリ、一般ニ黒奴類ノ「スポリチア」ノ發育シタル菌絲ハ老成セル穀草其他ノ餌食植物ノ枝葉若クハ花部根部等ノ組織ニ侵入寄生スルノ能力ナキ者ニシテ種子ヨリ萌發セル極メテ新稚ナル甲拆ノ組織若クハ稍成長セル植物ノ莖頭莖節等ノ久シク成長力ヲ失ハザル部分ニ限り侵入寄生スルヲ得ルモノナリ、麥類ノくろんぼニアリテハ菌絲ノ侵入スル部分ハ萌發セル種子ノ幼根鞘若クハ鞘葉ノ嫩キ組織ニ限レリ、而シテ此等ノ部分ヨリ侵入セル菌絲ハ漸次進入シテ莖心ニ達シ、莖頭ノ成長點若クハ分蘖ノ成長點ニ入り、最初ハ唯其成長ヲ刺撃スルニ止レ、凡將ニ花部ヲ發生セントシテ枝葉ノ成長緩漫ナルニ及ビ忽チ活潑ノ成長ヲ現ハシ、花穂中ニ蔓延シテ異常ノ發育ヲナサシメ、其内部ニ芽胞ヲ生成シテ病狀ヲ起サシムルナリ、又玉蜀黍ノくろんぼニアリテハ一尺五寸許ノ高サニ生長セル餌食植物ノ莖頭莖節等ノ成長點等ニモ能ク侵入寄生スルノ性アリ、此等ノ場合ニハ其寄生ノ原因ヲナス所ノ芽胞ハ専ラ空氣ニ由リテ餌食植物ノ體上ニ達シ發芽シテ侵入寄生スルモノトス。
如此空氣ニ由リ傳播スル芽胞ハ此ヲ氣中「コニチア」ト稱シ、以テ液體中ノ酵母樣芽

胞ト區別ス黒奴族ノ種類ニハ往々此氣中「コニデア」ヲ生スルモノアリ是ハ黒奴芽胞ノ養液中ニテ發芽シ伸出セル初生菌絲ノ先端若クハ「スポリヂア」ノ伸長シテ成リタル菌絲ノ先端ガ養液ノ表面ニ達シ空氣ニ觸ル、時ニ生スル者ニシテ其養液中ニ生スル酵母狀「コニデア」ト同ジク分芽法ニヨリ旺ンニ増殖スルモノトス。黒奴族ハ其芽胞ヨリ生ズル初生菌絲ノ形狀ニヨリ二科ニ區別ス *Ustilagineae* (くろぼ科) ト曰ヒ *Fillicineae* (ふすべ科) ト曰フ。

くろぼ科ノ初生菌絲ハ通例一乃至五箇ノ細胞ヨリ成リ其ノ各細胞ノ上端ヨリ橢圓乃至紡錘狀ノ一種ノ分生芽胞ヲ生ス此芽胞ハ養液中ニアリテ酵母狀ノ分芽法ヲ現ハシ増殖スルノ性アリ *Ustilago Sorosporium*, *Anthracoides*, *Schizoneura* 等ノ諸屬此科ニ屬ス。

ふすべ科ノ初生菌絲ハ一箇ノ細胞ヨリナリ其先端ニ「スポリヂア」芽胞ヲ叢生ス此ハ皆氣生芽胞ナリ又別ニ養液中ニ一種ノ「スポリヂア」芽胞ヲ生ス *Filicis*, *Urocystis Entylomii*, *Melanotaenium Sphaerolobae*, *Cintractia* 等ノ諸屬此ニ屬ス。

(小麥ノ麥奴即小麥奴)

ハ近時ニ至ルマテ (*Ustilago Carbo Tul*) ト稱シからすむぎ、大麥等ニ寄生スル者皆同一種ナリト爲シ來レリ然レトモ小麥ノ麥奴ヲ取り之ヲからすむぎ、大麥等ニ接種スルモ病穂ヲ生セス又からすむぎ、大麥等ノ麥奴ヲ取り之ヲ小麥ニ接種スルモ病穂ヲ生セス且其芽胞ノ形狀色澤及藥液ニ對スル抵抗力亦大ニ差等アルヨリ考フル全ク別種ナルコト明カナリ故ニ近時ハ之ヲ (*Ustilago Fritchei*, Jens.) ト稱シ他ノ麥奴ト區別ス芽胞ハ一箇ノ細胞ヨリ成リ球形ニシテ細點紋ヲ具ヘ發芽シテ直ニ菌絲ヲ生スルノミニシテ「スポリヂア」ヲ生セス隨テ其蕃殖傳播スルコト他種ノ如ク旺盛ナラス。

(大麥ノ麥奴即大麥奴)

此種モ舊時ハ (*Ustilago Carbo*) ト稱シ小麥からすむぎ等ニ寄生スルモノト同種ナリト爲シルレトモ之ヲ審査スルニ小麥からすむぎ等ニ寄生スル者トハ全ク別種ナルノミナラズ大麥奴ノ中ニモ自ラ二種ノ別アリテ病穂ノ形狀及芽胞ノ性質等ニ著シキ差異アリ此一種ハ (*Ustilago nuda hordei* Jens.) ト稱シ芽胞ハ球形又ハ短橢圓形ヲナシ外面ニ細點紋ヲ具ヘ發芽シテ「スポリヂア」ヲ生ゼズ直チニ菌絲ヲナシ生長

大麥ノ黒奴菌

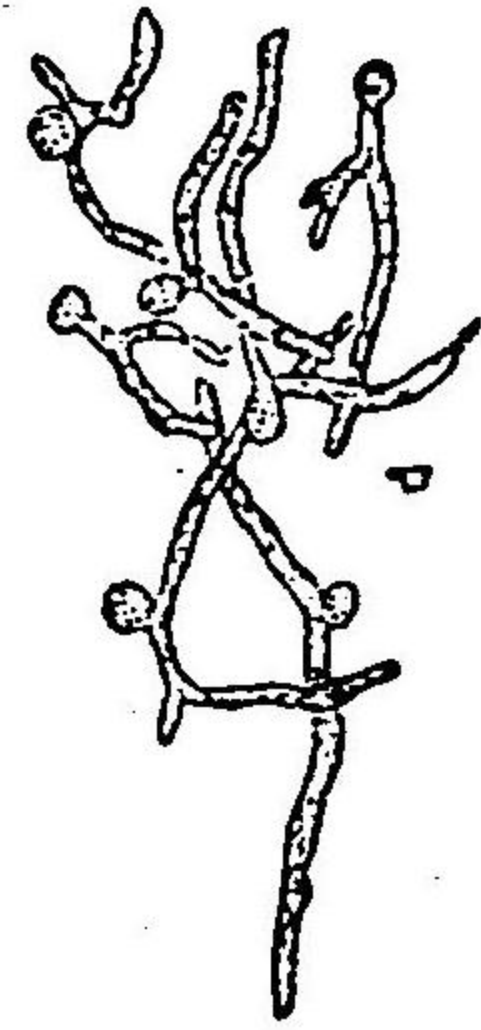
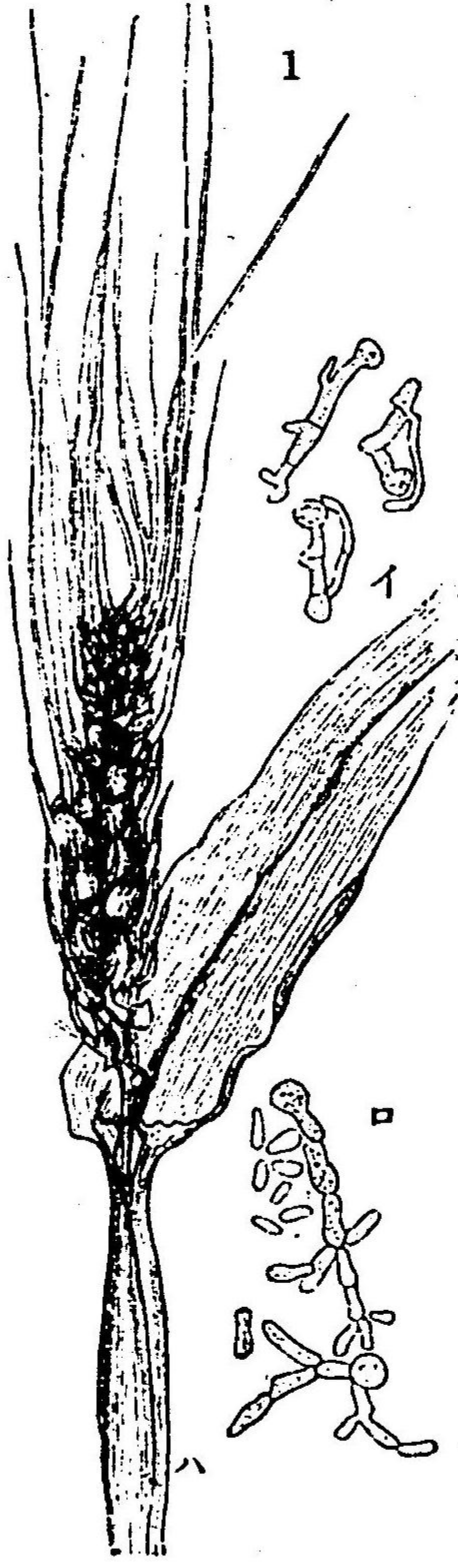


圖 五 十 二 第



- (一) 大麥ノかたまりくろんぼ (Ustilago Hordei Kell. et Sw.) (木戸氏ノ原圖ニ據ル)
- (イ) 胞子發芽シテ初生菌絲ヲ形成セル狀ヲ示ス
- (ロ) 初生菌絲ヨリ發生セルスボリアア更ニ分芽法ヲ現ハシ増殖スルノ狀ヲ示ス
- (ハ) 病穂ノ全形
- (二) 大麥ノこなれくろんぼ (Ustilago nuda Kell. et Sw.) (同氏原圖ニ據ル)
- (イ) 黒穂ノ芽胞散落シタルモノ
- (ロ) 芽胞發芽シテ菌絲ヲナセルモノ

ス病穂ハ高ク葉鞘外ニ出デ花軸ヲ除クノ外ハ花穂ノ全部悉ク變シテ芽胞トナリ成熟後直ニ粉塵狀ヲナシ飛散ス一種ハ (Ustilago teicha hordei Jens.) ト稱シ通例其病穂ハ葉鞘ニテ包マレ其黒變セル子粒穎片等久シク其形狀ヲ保チ破壊セス後ニ至リ其外面ニ裂口ヲ生シ芽胞ヲ散布スト雖モ前種ノ如ク細粉ヲナスニ至ラス芽胞ハ一箇ノ細胞ヨリナリ球形若クハ鈍角多面形ニシテ外面平滑ナリ初生菌絲ヨリスボリデア^アヲ生シ蕃殖ス前種ヲ大麥ノこなれくろんぼト稱シ後種ヲ大麥ノかたまりくろんぼト稱ス(第二十五圖)

一種 (Ustilago Avenae, Post.) ハからすむぎニ寄生シ黒穂ノ原因ヲナスモノニシテ芽胞丸圓若クハ圓楕圓ニシテ外面細點アリ發芽シテ初生菌絲ヲ生シ「スボリデア」ヲ生ス初生菌絲ノ相隣接スル細胞ヨリ小枝ヲ出シ連合シ此處ヨリ菌絲ヲ生ス其菌ノ芽胞ハ最良ク攝氏十度ノ温ヲ得テ發生ス十五度以上ニテハ其温過度ナルガ爲ニ發生セズ故ニ之レガ寄生ヲ防グ一法トシテ播種ノ時斯ヲ遅延セシムルコトアリ。

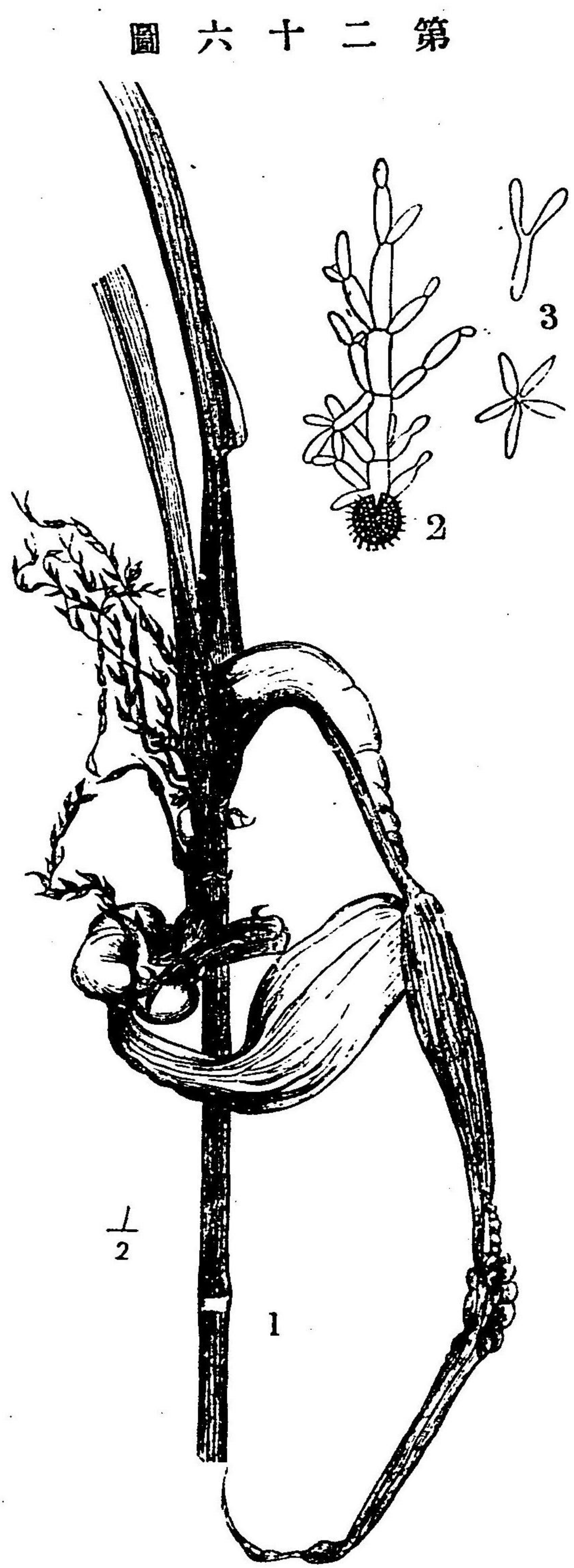
一種 (U. Maydis Corda.) ハ玉蜀黍ニ寄生シ黒奴病ヲ起コスモノニシテ其芽胞ヲ生ス

ル部分ハ通例著シク膨大シ瘤状ヲナシ脹出シ往々拳大ニ至ルモノアリ俗ニ之ヲ
 たうもろこしのばけト稱ス此瘤ノ被膜ハ餌食植物ノ組織ヨリ成ルモノニシテ内部
 ハ大底芽胞ノ集團ナリ芽胞ハ黒褐色ニシテ其未熟ノモノハ粘氣アリ成熟スルニ
 至レバ被膜破レ芽胞乾燥シ粉塵状ヲナシ飛散ス此芽胞ノ多量ニ附着セル子實ハ
 毒アリ牛馬ノ飼料ニ宜カラズ且其芽胞ハ牛馬ノ腸胃ヲ通過スルモ發芽力ヲ失ハ
 ズシテ排泄セラレ糞尿ノ附着セル沼藁中ニアリテ旺シニ増殖スルガ故ニ之ヲ肥
 料ニ用ユルトハ病植物ヲ多ク生スルノ恐アリ又此病菌ノ他種ト著シク相異ルハ
 其芽胞ヲ生スル局部ノ一處ニ限ラザル事ナリトス則此菌ハ雌雄ノ花穂ハ勿論葉
 上莖上根上等ニモ能其芽胞ヲ發生スルコアルハ吾人ノ常ニ目撃スル所ナリ(第二
 十六圖)如此芽胞ヲ生スル場處ノ一定セザルハ何等ノ理由アルニ因ルカヲ探ヌル
 ニ第一此菌ノ菌絲ハ麥ノ黑奴等ノ如ク遠處ニ蔓延スルノ力ナク最初芽胞ノ侵入
 セシ處ニ腫脹ヲ起サシメ其處ニ直ニ芽胞ヲ生スルト第二此種ハ水中ニ生スル酵
 母狀芽胞ノ外空氣中ニ向ヒ氣中芽胞(獨逸語ニテルフトコニヂエン)ヲ發生シ此芽
 胞飛散シテ花芽ノ成長點莖頭ノ成長點節上ノ成長點等ニ落チ發芽侵入シテ寄生

スルトニヨレリ此事ハブレイフェルド氏ノ試驗ニヨリ明瞭トナレリ此病ノ發生ヲ
 豫防スルニハ第一種子ヲ精撰シ第二肥料ノ腐熟シテ病菌ノ芽胞ヲ含マザルモノ
 ヲ用非第三陰濕ノ地ヲ避クベシ。

玉蜀黍ノ黑奴菌

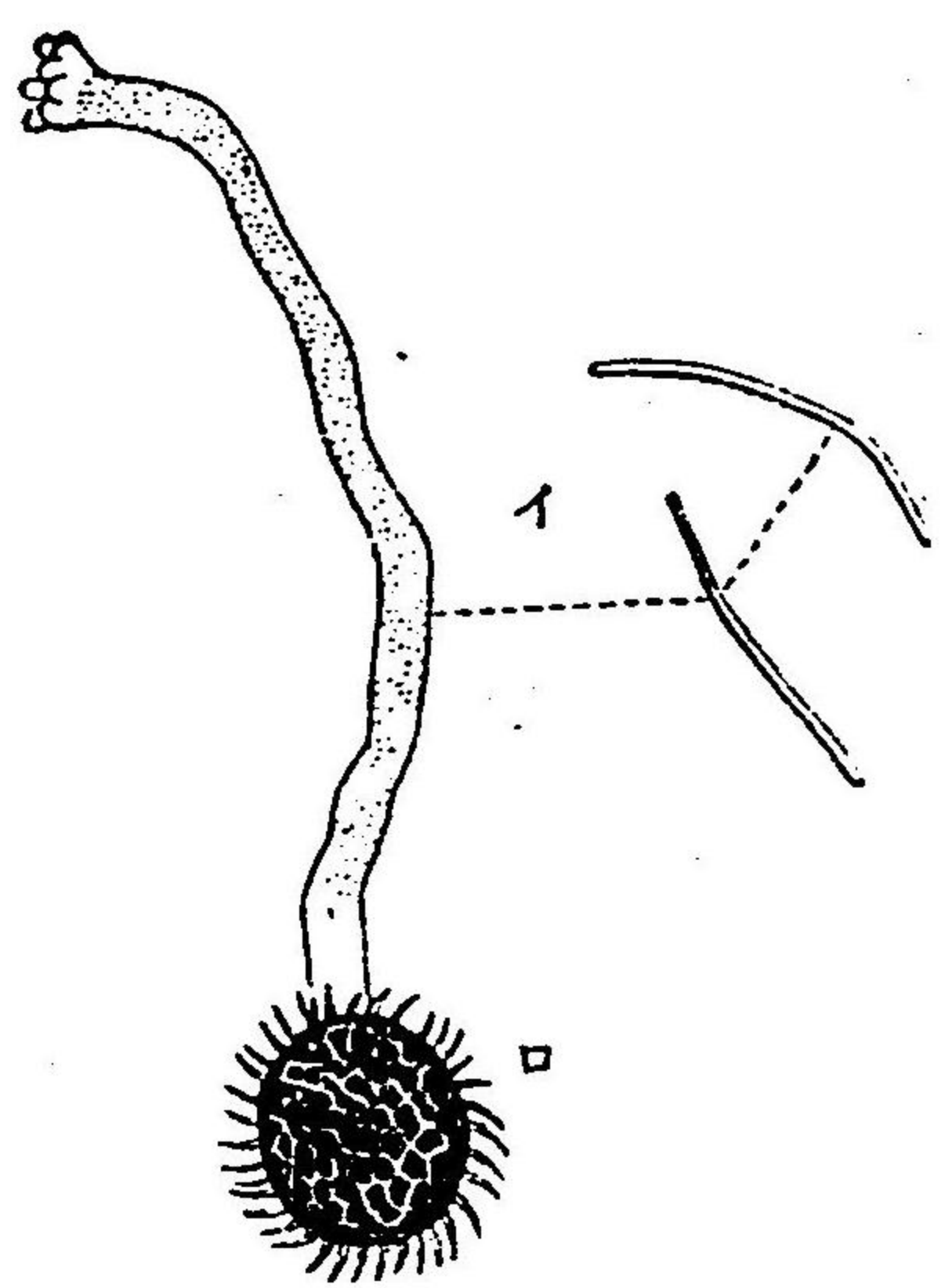
- (1) 雄穗中ニ芽胞ヲ發生セル狀
- (2) 芽胞ヨリ初生菌絲ヲ生シ「スポリチア」ヲ分生スルモノ
- (3) 「スポリチア」ヨリ芽胞ヲ分生スルモノ



圖六十二第

一種 *U. Panic-miliceae* 一名 *U. deslunensis* はさびひゑノ類ニ寄生シ黒穂病ノ原因ヲナシ害アリ被害ノ花穂ハ全體黒色トナリ圓錐形ノ一塊ヲナシ内部ニハ唯纖維狀ノ稻ノ袋麩ノ芽胞(高橋氏ニ從フ)

(イ) 初生菌絲及「スポリヂア」(ロ) 芽胞



圖七十二第

シ芽胞ヲ多ク生ス之ヲ稻麩ト名ク此菌ハ其寄生一穂中數花ニ止リ麥奴ノ如ク全穂ヲ害スルニ至ラス近時獨逸ノ學者ハ之ヲ子囊菌族中 (*Ustilaginoiden*) 屬ニ入レタリト雖モ予ハ尙ホ詳ナラザルモノアルヲ以テ姑ク疑ヲ存シテ此部ニ置ク。一種 *Ustilago Oenantha* はもろこしさびニ寄生シ其花穂ニばけヲ生セシムコトさびひ

一種 *Ustilago viennis* Cooke ハ稻穂ノ花中ニ寄生

ノ下部ノミ變狀ヲ呈シ上部ニハ平常ノ如キ發育ヲナスモノアリト雖モ甚稀ナリ芽胞ノ形ハ似圓ニシテ外面細尖アリからすむぎノ黒奴ノ芽胞ニ比スルニ大約一倍半大ナリ此芽胞ヲ養液中ニ播下スルキハ盛ンニ「スポリヂア」ヲ生シ酵母狀ニ分芽シ蕃殖ス。

ゑノ黒奴ニ似テ胞脹部形狀ノ稍小ナルヲ異リトス且其芽胞ハ初メ赤褐色後ニ褐色トナル一種 *Ustilago Sorghii* ト稱スル種類モ亦もろこしさびニ寄生ス此種ハ子房ヲシテ長サ五分許圓壘形ノ粉囊ニ變セシム此ノ粉囊ハ中心ニ柱軸ノ如キモノアリ。

一種 *Ustilago Grammi* ト稱スルあはゑのころくさ等ノ黒穂ノ原因ヲ成シ一種 *Ustilago Digitariae* ハ「やうぢ」のをはぐろノ原因ヲ成シ一種 *Ustilago Sacchari* ハ甘蔗ニ寄生シ一種 *Ustilago esculenta* ハ「まこもすみ」ノ原因ヲ成シ此他多數種アリト雖モ之レヲ畧ス。

(小麥ノふすべ病)

此ハ小麥ノ外殼即稃皮及果皮等ニ異狀ナクシテ中實ノミ黒色ノ芽胞ニ變スル病ナリ二種アリ一ハ *Tilletia Caries* ノ寄生ヨリ發スル者ニシテ一種ハ *Tilletia laevis* ノ寄生ヨリ起ル者ナリ病狀ハ二種共ニ一樣ナレモ甲ハ其芽胞ノ外面ニ龜甲紋狀ノ起紋ヲ存シ乙ハ圓滑ニシテ紋狀ナシ此兩種ハ小麥ノ外尙種々ノ禾本科植物ニ寄生スルノ性アリ此寄生ヲ受ケタル植物ハ其花穂ノ秀ヅル迄ハ別ニ異狀ナク唯其葉

色稍深緑ヲ帶ブルノミ然レハ病植物ハ健全植物ノ子房未ダ肥大セザル時期ニ於テ早ク已ニ肥大シ又健全ノ子實ハ熟スルニ從ヒ黄綠色ヲ呈スレハ病實ハ青綠色ヲ保チ漸次穎片ヲ押シ開キ外出スルヲ見ル麥粒ノ内部ハ菌ノ爲ニ吸收セラレ胚及胚乳ノ組織ハ全ク其痕跡ヲモ止メズ其未熟ノ芽胞ハ白色ニシテ柔ク其質豚脂ニ似タリ故ニ獨逸ニテ之ヲ豚脂病ト呼ベリ又其芽胞ニ惡臭アル故ニ腐臭病トモ云ヘリ(第二十三圖)此種ノ芽胞ハ成熟スルニ及ブモ病實ノ果皮ヲ破ブリ外出セザルガ故ニ健全ノ子粒ト共ニ收穫セラレ脱穀器ニテ之ヲ整理スルル始メテ外出シ健全ノ子實ニ附着シ遂ニ人目ニ觸ルハニ至ルナリ此病ハ俗ニ之ヲ小麥ノふすべ病又ゴマ病ト稱ス。

一種 (*Tilletia horrida* Takahashi) ト云アリ前條ニ似テ稻ノ子粒ニ寄生ス之ヲ袋麴ト云フ此者ハ粉ノ中ニ寄生シテ外面ニ顯レズ其寄生スル粉ハ宛モ普通ノ者ニ異ラズ穀ヲ破レバ乃チ煤ノ如キ細粉ヲ放ツ故ニ袋麴ノ名アリ(第二十七圖)

(すじくろぼ菌ノ種類)
此病ノ原因ヲナス所ノ (*Urocystis*) 屬ノ種類ハ其芽胞ノ生成法ニ於テ著シク他ノ諸

屬ト異レリ就中人ノ通知スル所ノ種類ハらいむぎノ黒條病ノ原因ヲナスモノニシテ (*Urocystis oenantha* Rabh.) ト稱スル者ナリ專ラらいむぎ大小麦等ノ莖葉花穂等ニ寄生シ黑色ノ縦道ヲ多ク生セシメ大害ヲナスコトアリ黑色部ハ後ニ至リ縦裂口ヲ生シ芽胞ヲ飛散ス大小麦ハ此ノ寄生ノ爲ニ全ク花穂ヲ生ゼザルコトアリ(第二十八圖)

小麦ノすじくろぼ菌

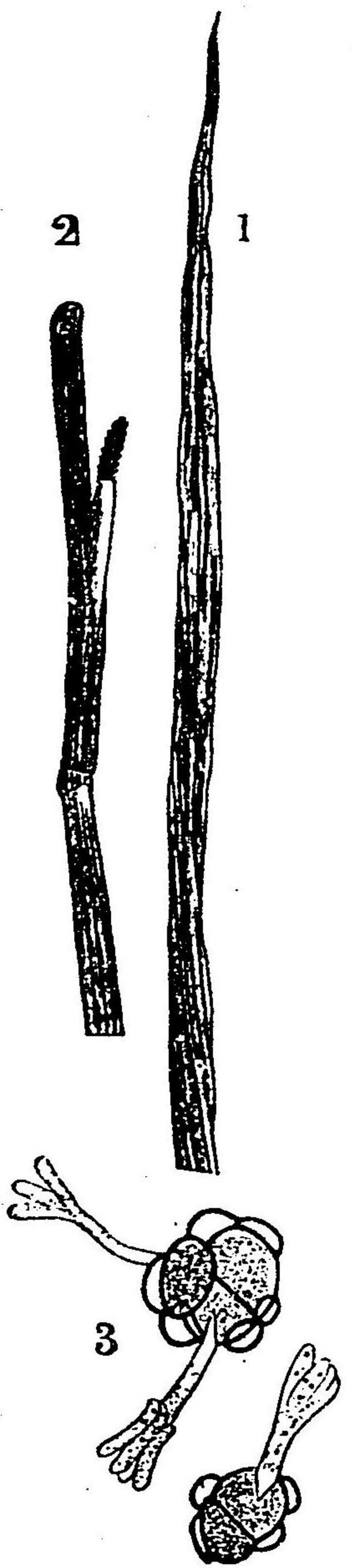
(*Urocystis oenantha*, Rabenh.)

(1) 病植物ノ葉黒線ヲ生ズル狀

(2) 病植物ノ花穂縱ニ痕跡ニ發育チナスモノ

(3) 病菌ノ芽胞發芽ノ狀

第二十八圖



一種 (*U. Violae*) ハにほひすみれニ寄生シ其葉葉柄及莖枝等ニ圓丘狀乃至大鼓狀ノ胞起ヲ生シ其中ニ芽胞ヲ生ス。

黒奴菌豫防法

黒奴ノ發生ヲ豫防セント欲セバ(第一)新鮮ナル家畜ノ糞尿殊ニ堆肥ノ施用ヲ制止シ(第二)種子ノ外面ニ附着スル病菌ノ芽胞ヲ殺除シ然ル後播下スベシ新鮮ナル肥料中ニハ黒奴ノ芽胞ヲ多ク含ムガ故ニ此ガ施用ヲ制止セザレバ種子ヲ消毒スルモ毫モ益ナシ通例種子ヲ消毒スルニハ種々ノ藥劑アレモ芽胞ヲ殺除スル力アル藥液ハ種子中ノ胚ニモ有害ノ作用ヲ及ボス力アル者ナレバ藥液ノ稠度ト浸ケ置ク時間トニ注意セザレバ大損ヲ招キ毫モ益ナキコトアリ。

小麥ノふすべ其他たうもろこし、きび、ひゑ等一般穀物ノ黒奴ヲ殺スニ有効ナルハキユーソン氏ノ創製セル〇、五、ベルセント硫酸銅溶液即水一リートルニ付硫酸銅五グラムナリ穀粒ヲ布袋若クハ箆ニ盛り之ヲ液中ニ浸シ二三寸許液汁ヲ被ラシメ十二時乃至十六時ノ後取上ゲ水ヲ去リ石灰汁ニ五分間浸シ地上又ハ蓆上ニ擴テ數時乃至二十四時ノ後圃場ニ播下スベシ石灰汁ハ石灰ノ六、キロニ付キ百一〇リテトルノ水ヲ加ヘ用ユルヲ法トス然レモ黒奴ノ種類ニヨリ藥液ニ耐ユル強弱ノ差等アレバ一概ニ論定シ難シ佛蘭西マツードンバースル氏ノ試験ニヨレバ五

「キログラム」ノ石灰ヲ五十リートルノ水ニ溶シ此ニ八百グラムノ食鹽ヲ加ヘタル液ニ二十四時間浸シ播下スルモ大効アリ北米合衆國ケルマン、スウイングル兩氏ノ試験ニヨレバ小麥ノ黒粒病菌ハ〇、五、ベルセントノ硫酸銅液ニ三十六時間、ポルドウ液ニ二倍ノ水ヲ加ヘタル者ニ二十四時間若クハ華氏百三十一度ヨリ百三十二度ノ温湯中ニ十五分浸シ置クトキハ大ニ其發芽力ヲ失ヒ一、ベルセント以下ノ病害ヲ起コスニ過スト云フ是ヨリ高度ノ温又ハ濃厚ナル藥汁ヲ用ルルハ種子ヲ損シ害アリ熱湯ニ穀粒ヲ浸シ黒奴ヲ去ルノ法即温湯浸種法ハ千八百八十七年噠馬國植物病理學者イエンセン氏ノ發明セル所ナリ故ニ之ヲイエンセン氏ノ法ト稱ス其法湯桶二箇ヲ用意シ其第一ニハ華氏百十度ヨリ百三十度ノ温湯ヲ盛り其第二ニハ華氏百三十二度半ノ温湯ヲ盛り病菌ノ附着スル穀粒ヲ箆篩其他適宜ノ器ニ盛り最初之ヲ第一ノ温湯中ニ浸シ能ク振蕩シテ之ヲ引揚ゲ直ニ第二ノ桶ニ入レ十五分間浸シ置キ此間屢之ヲ振蕩シテ能ク熱湯ニ觸レシムルナリ後之ヲ取揚テ冷水ヲ注ギ若クハ冷水中ニ挿入シ水ヲシボリ蓆ニ擴ゲ乾カシ後之ヲ播下ス熱湯ノ温度ハ寒暖計ニテ之ヲ測リ過不及ナキ様ニ注意スベシ決シテ百三十五度ヨ

リ上ラシメズ百三十度ヨリ下ラシム可ラズ故ニ常ニ熱湯ヲ用意シ溫度ヲ加減スルヲ最モ肝要ナリトスからすむぎノ黒奴及大麥ノかたまりくろぼモ湯浸法ニテ能ク病菌ノ芽胞ヲ除去シ得ベシ殊ニ大麥ハ此法ヲ行フトキハ其病穂全ク地ヲ拂フニ至ルベキナリ。

からすむぎノ黒奴ハ硫酸加里 $\frac{1}{2}\%$ ノ水溶液ニ二十四時間浸シ度々振蕩シ取揚ケ乾カシテ播下スルノ法及石鹼ニ多量ノ石灰ヲ混和セル溶液中ニ浸スノ法モ効アリト云フ大麥ノこなれくろぼハ其芽胞麥穂ノ開花時ニ飛散シ穎片間ニ隠レ附着スル者アルガ故ニ藥液溫湯等ノ滲透シ芽胞ヲ害スルコト遲シ故ニ之ヲ去ルニハ先ヅ種子ヲ四時間許水中ニ入レ置キ膨脹セシメ後取上ケ袋ノ儘四時間許積ミ置キ其後五分間華氏百二十六度ヨリ百二十八度ノ溫湯ニ浸シ播下スベシ。

小麥ノ麥奴ハ湯浸法ニテハ効ナシ故ニ他ノ方法ニ依ラザルベカラズ本邦ニテハ通例木灰汁ヲ用ヰテ之ヲ殺除ス其法八九月ノ候水一升ニ木灰一升ノ割合ニテ灰汁ヲ作り其中ニ小麥ノ種子ヲ浸シ四十八時乃至六十時間ヲ經テ取り出シ蔗ニ擴ゲ日ニ乾シ取收メ置キ秋ニ至リ播下スルナリ西ケ原農事試験所ノ試験ニヨルニ

此ノ法最有効ナリト云フ。

第六十四節 銹菌族 (Uredinaceae)

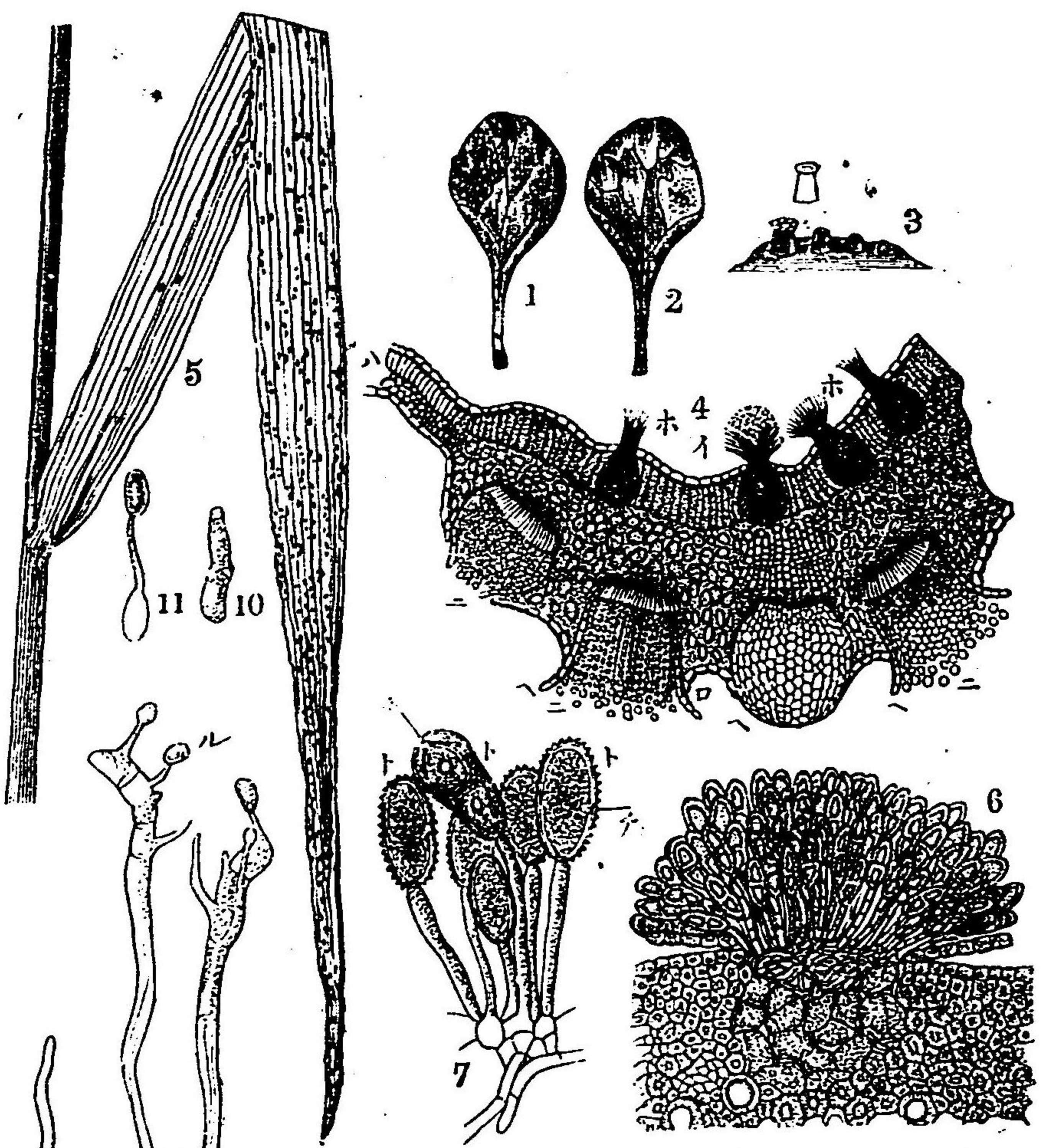
此族ハ銹病^{ウレジン}又俗ニはしぶト稱スル病ノ原因ヲナスモノニシテ驚ク可キ複雑ナル發育ヲ現ハシ少クトモ二種以上通例五種ノ異形ヲ現ハスノ性アリ其菌絲ハ常ニ餌食植物ノ内部ニ寄生シ表皮下ニ子實層ヲ墳起シ種々ノ芽胞ヲ發生ス此芽胞ニハ夏子、冬子、スポリチヤ、スベルマチヤ銹子ノ別アリ夏子ハ一箇ノ細胞ヨリナリ薄キ細胞膜ヲ具ヘ通例黄色ナリ其子實層ハ通例圓形、橢圓形、長圓形等ノ墳起點ヲナシ餌食植物ノ葉面ニ表皮ヲ破ブリ現出ス其狀恰モ鐵銹ヲ塗抹セルガ如キ觀アリ故ニ之ヲ葉しぶト呼ビ之ヨリ起ル病ヲ葉しぶ病ト曰フ(しぶハ銹ノ轉訛セル也)夏子ニ踵テ現ハル、冬子トス冬子ハ夏子ヲ生シタル子實層ヨリ生スルアリ特別ノ子實層ヨリ生ズルアリ冬子ハ一乃至數箇ノ細胞ヨリナリ被膜厚ク一定ノ休息時ヲ經過シ始メテ發芽スルヲ常トスレ間亦成熟後直ニ發芽スル特性ヲ具フルモノアリ(第二十九圖)

冬子ハ發芽シテ初生菌絲ヲナシステリグマト稱スル細枝ヲ出シ其先端ニ一箇ツ

「スポリヂア」ヲ生ス此「スポリヂア」ハ風ニ乗シテ飛揚シ餌食植物ノ新稚ナル組織上ニ落下シ直ニ發芽管ヲ生シ表皮ヲ破リ進入シ菌絲ヲ蔓延ス「くろはしぶ」ト稱スル病菌「スポリヂア」ハ穀草上ニ落ツレバ再ビ夏子形ヲ發スレ「めぎ」屬ノ葉上ニ落ツル時ハ其ノ菌絲ヨリ先ツ「スペルモゴニウム」(粉子器)ト稱スル子實ヲ生ス此物ハ通例一處ニ叢生シ上端ヲ表皮面ニ出シ全身ヲ餌食植物葉ノ組織中ニ埋没ス形狀頗ル細微ナルガ故ニ肉眼ニハ針頭大ニ見ユルニ過キズ「スペルモゴニウム」ノ本體ハ通例茄子狀ヲナシ内部ハ空洞ヲナシ空洞ノ内面ヨリ細毛絲及結實線ヲ叢生シ結實線頭ヨリ細粉狀ノ芽胞ヲ分生ス之ヲ「スペルマチア」(粉子)ト稱ス「スペルマチア」ハ粘液ニ包マレ一團塊ヲナシ噴出セラル、ヲ常トス舊時之ヲ雄性生殖器ト思惟セラルヲ以テ「スペルモゴニウム」ノ名アリ「スペルモゴニウム」ニハ往々其口邊ニ鬚毛ヲ具フル者アリ此ト同時ニ若クハ稍後レテ其近傍ニ亦一種ノ子實ヲ生ス之ヲ「銹子腔」ト稱ス餌食植物葉ノ組織中ニ發生シ發育スルニ隨ヒ外出ス銹子腔ハ通例其周圍ニ一層ノ包被ヲ具フ此包被ノ新組織及總テノ銹子腔ハ子腔ノ根底ニ存スル結實線(此ニテハ擔子囊ト稱ス)ノ先端ヨリ順次ニ絞斷シテ生スル者ニシテ深黃赤色ヲ呈

圖 九 十 二 第

くろはしぶ病菌 (Puccinia graminis)



(1) めぎ葉ノ一部ニ銹子腔ヲ發生セルモノ (2) 同葉ノ表面ニ粉子器ヲ帶ブルモノ (3) 銹子腔ノ包被ヲ較大ニ示ス (4) めぎノ葉ヲ横斷シ銹子腔及粉子器ノ所在ヲ示ス (イ) 葉ノ上面 (ロ) 下面ナリ寄生ノ爲ニ柔組織ハ異常ニ肥大膨脹シテ多肉トナレリ (ハ) 葉ノ平常ノ厚サ有スル部分 (ニ) 銹子腔ニシテ其内ニ許多ノ胞子ヲ分生シ (ホ) ハ粉子器 (ヘ) ハ銹子腔ノ包被ナリ (五) ハ夏子及冬子堆ヲ帶アル穀草葉 (六) 冬子堆ヲ帶アル穀草葉ノ横斷面 (七) 夏子腔 (ト) ノ一群中冬子腔一箇ヲ交ユルモノ (チ) 發芽孔 (八) 二箇ノ初生菌絲ヲ發生シタル冬子腔 (十) スポリヂア

ア (9) 發芽セル夏子腔 (10) 「スポリヂア」發芽シテ菌絲ヲナスモノ (11) 發芽シテ更ニ「スポリヂア」ヲ生スルモノ

シ成熟後直ニ發芽ス發芽管ハ呼吸孔ヨリ餌食體ニ侵入シ内部ニ發生シテ菌絲ヲ發生シ子實層ヲ作り子實層ヨリ夏子ヲ生シ夏子ノ次ニ冬子ヲ生シ冬子ハ又翌年ニ至リ發芽シテ其菌絲上ニ粉子及銹子ヲ生シ復夏子ヲ生スルコト前年ノ如シ。斯ノ如ク同種ノ異形時ヲ逐フテ發生シ其種類ヲ遺傳スルノ現象ヲ名ケテ世代ノ輪廻ト云フ。

舊時ハ此等ノ事情ヲ知ラザリシガ故ニ諸異形ヲ認テ各別種ノ種屬トシタレモ西曆千八百六十五年獨逸學士ドバレー氏始テめぎノはしぶニ就テ接種試驗ヲ行ヒ此等異形ノ關係ヲ發明セリ。

此ニ異株銹菌同株銹菌ノ別アリ異株銹菌(Heteroecious Uredineae)トハ其諸形同一植物上ニ生セズシテ異リタル餌食植物上ニ相別レテ生スル者ヲ云ヒ同株銹菌(Homoecious Uredineae)トハ其異形同一植物上ニ生スルヲ云フ。

黒奴族ノ芽胞ハ新稚ナル甲柄ノ組織ニ非ラサレバ侵入スル能ハザレドモ銹菌族ノ芽胞ハ老成セル部分ニモ容易ニ寄生スルヲ得ルノ性アリ然レモ芽胞ノ種類ニヨリ其侵入スル能力ニ著ルシキ差等アルハ論ヲ俟タズ。

銹菌ノ菌絲ハ黒奴族ノ如ク遠處ニ達セズシテ小區域ニ限ル者多シ銹子腔ヲ生スル菌絲ノ如キ殊ニ然リ夏子冬子ヲ生スル菌絲ハ其蔓延稍廣シ病葉ハ通例淡綠色ヲ呈シ發育不良ナリ又銹子腔ヲ生スル部分ハ通例多少肥大シ多肉トナリ突出ス而シテ其變形甚シキ者ハ大ナル菌癭若クハ天狗巢ヲ作ルニ至ル赤松黒松ノ木癭あすなる及もみのきノ天狗巢ノ如キ是ナリ。

同時ニ同地ニ栽培スル同植物ノ諸變種ニシテ菌害ニ罹ルト罹ラザルトアリ是レ其變種ニヨリテ病ニ堪ユル性質ニ異同アルニヨルナリ故ニ病害ヲ防クノ法ハ其地ニ適スル種類ニシテ病ニ強キ者ヲ撰ムニアリ已ニ寄生ヲ受ケタル者ハ之ヲ救治スルコト能ハズ病部ヲ採集シテ之ヲ燒キ棄テ以テ芽胞ノ播布ヲ防クベキ也又蕃殖ヲ防クガ爲ニ(第一)ボルドウ液ヲ注ギ(第二)植物ノ距離ヲ適宜ニシ濕氣及空氣ノ停滯ヲ防クベシ斯クスルトキハ芽胞容易ニ發芽セズシテ蕃殖力ヲ減スベシ(第三)害菌ヲ含ス所ノ雜草及異株寄生菌ノ餌食植物トナル種類ヲ苜蓿ヒ作物ノ畑ノ近傍ニ有ラザル様ニツトムベシ。

此族ノ菌ハ種類多數ニシテ十餘ノ屬ニ分ル此等ハ其凌冬芽胞ノ形ニヨリテ區別

ス就中培養植物ニ關係アルモノハ次下ノ諸屬ナリトス。

(Uromyces) 屬 凌冬芽胞一箇ノ細胞ヨリナリ其子實層ハ粉狀ノ細點ヲナシテ現出ス。

(Oronartium) 屬 凌冬芽胞一箇ノ細胞ヨリナリ數多合着シテ圓壙狀ノ固形體ヲナシ現出ス。

(Puccinia) 屬 凌冬芽胞通例二箇ノ細胞ヨリナリ其結實線ハ水分ヲ吸收スルモ膨脹スルノ性ナシ容易ニ飛散セザル粉狀子實層ヲナシ表皮ヲ破リ現出ス。

(Gymnosporangium) 屬 凌冬芽胞二箇ノ細胞ヨリナリ其擔子囊則小柄ハ水ヲ得テ膨脹スルノ性アリ爲ニ其子實層凍瓊脂ノ如キ塊ヲナスニ至ル。

(Triphragmium) 屬 凌冬芽胞三箇ノ細胞品字ヲ倒シマニセル狀ヲナシ合着セル者ヨリナリ粉狀ノ子實層ヲナシ現出ス。

(Phragmidium) 屬 凌冬芽胞三乃至多數ノ細胞縱ニ駢列シ圓壙形ヲナシタル者ヨリ成リ粉狀子實層ヲナシ表皮ヲ破リ現出ス。

(Melamporella) 屬 凌冬芽胞一箇ノ細胞ヨリ成リ表皮細胞中ニ生シ相倚リテ赤

色點ヲ作り夏子ノ子實層ハ其周圍ニ護膜ヲ具フ。

(Melampora) 屬 凌冬芽胞一箇ノ細胞ヨリナリ褐色ノ棍棒狀ヲナシ相倚リテ表皮ニ堅キ被殻ヲ作り上面ヤ、突出セル子實層ヲ成ス。

(Colesporium) 屬 凌冬芽胞黃赤色ニシテ多細胞ヨリナリ表皮下ニ固形ノ蠟樣ノ層ヲ作り生ス。

(Chrysomyxa) 屬 凌冬芽胞ハ一直線又ハ分枝セル橙色ノ細胞列ヲナシ密生シ表皮ヲ破リ現出ス。

(Calyptospora) 屬 凌冬芽胞ハ表皮細胞中ニ生シ最初一箇ノ細胞ヨリ成リ後ニ至リ垂直ノ隔膜ニヨリ四箇ノ細胞ニ分ル銹子腔ハ長キ護膜ヲ具ヘ粉子點ハ頗ル小ナリ。

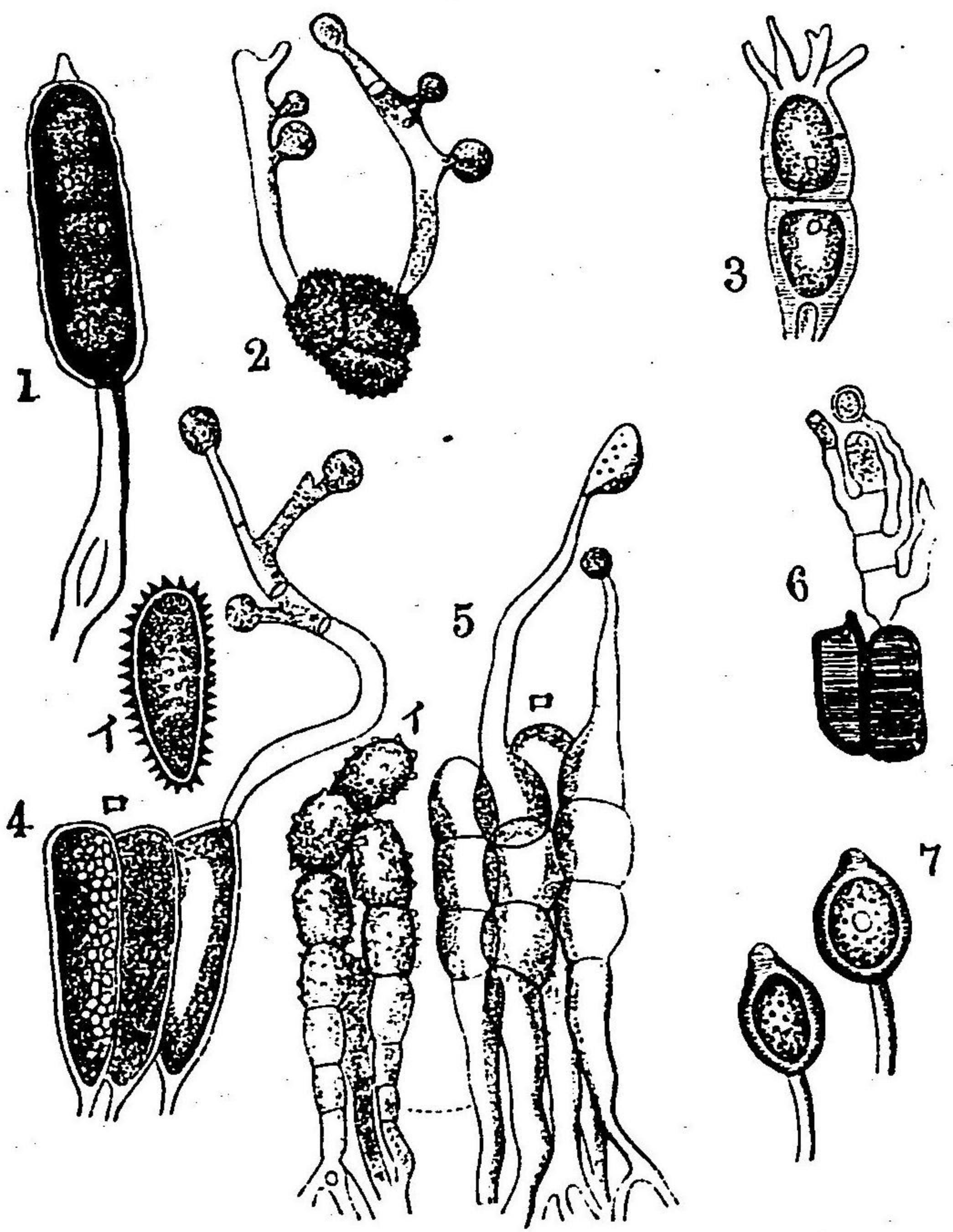
(ふだんさうノ銹菌病)

此病ハ(Uromyces Betae)ト稱スル病菌ノ寄生ニヨリ發スルモノニシテ此病ニ罹リシふだんさうハ初秋ノ候ニ至リ其葉ノ表裏ニ橙黃色細點狀ノ子實層ヲ生ス此子層ハ夏芽胞ノ集團ニシテ其芽胞ハ各一箇ノ細胞ヨリナリ圓形若クハ橢圓形ニシテ

外面ニ細尖アリ直ニ發芽シテ發芽管ヲ生シ健全部ニ寄生ス菌絲ハ葉肉ノ細胞隙ニ蔓延シ處々ヨリ袋狀ノ吸器ヲ出シ之ヲ餌食細胞中ニ挿入シ養分ヲ吸收シ充分發育スルニ及ビ處々ニ子實層ヲ作り此ヨリ夏芽胞ヲ生ス斯ノ如ク一夏中三四回若クハ尙ホ多ク

銹菌族諸屬ノ冬芽胞

第三十圖



- (1) Phragmidium
- (2) Triphragmium
- (3) Puccinia
- (4) Melampsora
- (イ) 夏芽胞
- (ロ) 發芽セル冬芽胞
- (5) Coleosporium
- (イ) 夏芽胞
- (ロ) 發芽セル冬芽胞
- (6) Calyptospora
- (7) Uromyces

若クハ尙ホ多クノ夏子層ヲ生スルノ後遂ニ冬ニ近ヅキ夏芽胞ヲ生シタルト同一ノ子坐ヨリ一層濃褐色ニテ卵形若クハ卵圓形ノ被膜厚キ凌冬芽胞ヲ生ス此冬芽胞ハ夏芽胞ト異

リ被膜厚ク外面平滑ナリ且其芽胞小柄ノ附着セルママ落下シ地上ニアリテ越年シ來春發芽シテ初生菌絲ヲ出シ「スポリヂア」ヲ生ス此「スポリヂア」ノ發芽管「だんさう」ノ甲拆葉ヲ侵シ漸次蔓延シ粉子器及銹子腔ヲ成熟スルナリ此菌ノ寄生スル病點ノ周圍ハ褐色若クハ綠色ヲ呈ス。

此種ハ同株銹菌ナルガ故ニ苗圃中ニ就キ銹子腔ヲ生スル徵候アル者ヲ拔キ去リ燒キ捨レハ夏子ノ發生ヲ防クヲ得ベシ又其蔓延ヲ防クニハ「ニペルセント」ホルドゥ液ヲ注射スベシ。

(荳類ノ銹菌病)

(Uromyces Pisi) ナル種類ハ豌豆及くさぶち屬 (Vicia) ニ寄生シ病害ヲナスモノナリ此ノ菌ノ異形ハ餌食植物ヲ轉換スルノ性アリ則異株寄生ニシテ銹子腔ヲ大戟屬 (Euphorbia) ノ種類ニ生ス此レガ爲ニ餌食植物ハ平常ノ形ヲ變シ花芽ヲ生セス其莖眞直トナリ其葉ハ細長ク多肉質トナリ淡綠色ヲ呈シ下面ヨリ芽胞ヲ生ス此寄生ヲ防クニハ餌食植物ヲ異ニスル故困難ナレトモ成ルベク早く種子ヲ蒔キ「スポリヂア」ノ發生スル時期ニ當リ子苗ノ組織固結シ病菌ノ菌絲ノ侵入シ難キ様ニナシ

防シム。

- 一種 (U. Phaseoli) ハ アソノビ (Phaseolus) 屬ノ種類ニ寄生ス。
- 一種 (U. Trifolii) ハ アソメクサ (Trifolium) 屬ノ種類ニ寄生ス。
- 一種 (U. Fabae) ハ アレンリヤウ 屬リンゼン (Ervum) アソマメ 及他ノ (Vicia) 屬ノ種類ニ寄生ス。

一種 (U. truncicola) ハ 槐樹ノ本幹及枝ノ樹皮ニ寄生シ木質ノ異常成長ヲ起サシメ癌腫ヲ作サシム槐樹ノ稍年ヲ經タルモノハ此菌ノ寄生ヲ見ザルコトマレナリト芽胞層ハ癌腫部ト健全部トノ界ニ深紫黑色ノ粉堆ヲナシ樹皮ノ破レ目ノ處ニ生ス。

一種 (U. Klugkistiana) ハ ムシノキノ葉ニ寄生シ早ク枯落セシム。

(穀草ノ銹菌病)

此病ハ通例 (Puccinia) 屬ノ寄生ヨリ起ル者ナリ此屬ノ種類ニシテ穀草ニ寄生スル者大抵五種アリ (P. graminis, P. glumarum, P. dispersa, P. coronata, P. simplex) 是ナリ。

- (一) アソメクサ (Puccinia graminis Pers.) 此種ハ赤道ヨリグリインランドシベリヤノ北部邊迄分布シ諸種ノ穀草及多數ノ野生禾本科植物ノ莖葉花部等ニ寄生シハシ

ぶ病ヲ起コシ大害アリ殊ニ其花穎ニ寄生スル場合最害アリ夏子ハ通例葉面ニ多ク發生シ夫ヨリ葉鞘ニ波及ス各一箇ノ長卵圓若クハ橢圓形黃金色ノ細胞ヨリナリ細長形ノ子實層ヲ形成シ晩夏ノ候ニ現ハル舊時ハ此夏芽胞ノ子層ヲ認メテ特別ノ種類トナシ (Uredo linealis) ト稱セリ冬子ハ頭部稍尖リ倒卵圓形ヲナシ小柄甚長ク熟スルニ及ビ表皮ヲ破リ外面ニ露出ス。

(二) アソメクサ (Puccinia glumarum Fricks et Henn.) 此種ハ通例小麥ニ寄生シハシぶ病ヲ起コスモノナリ夏子ノ子層ハ橙黃色ニシテ一列ヲナシ發生シ屢相連合シテ細長形ヲナスコトアリ冬子ノ子層ハ褐色ニシテ長形ナリ芽胞ノ上端或ハ平圓或ハ稍突出シテ乳頭突起形ヲナスモノアリ子柄短ク芽胞成熟スルニ及ブモ表皮ヲ破ブリ外面ニ露出セズ且此芽胞ハ其年内ニ發生スルノ性アリ。

(三) アソメクサ (Puccinia dispersa Fricks et Henn.) 此種ハ大小麥ニ寄生ス夏子ハ褐色ニシテ病葉上面ニ順序ナク散布ス冬子ハ短柄ヲ有シ棍棒狀ヲナシ左右不同形ナリ冬子ハ通例葉ノ下面ニ發生シ子柄短キガ故ニ成熟スルニ及ブモ表皮下ニ潛ミ外出セズ。

(四) こはしぶ (*Puccinia simplex* Fries et Henn.) 夏子ノ子層最細微ナルガ故ニこはしぶト名ク其色橙黄色ニシテ順序ナク表面ニ散生ス冬子ハ通例一箇ノ細胞ヨリナリ小柄ヲ具ヘ六麥ニ寄生ス。

(五) つのはしぶ (*Puccinia coronata* Corda.) 此種ハらゐむぎニ寄生ス冬子ハ潤棍棒状ニシテ短柄ヲ有シ上位ノ細胞頭ニ數箇ノ突起アルノ状角ノ如シ故ニつのはしぶノ名アリ夏子ハ橢圓形ナリ。

以上五種ノ中くろはしぶノ冬子ノ初生菌絲ヨリ生スル「スポリヂヤ」ハ二様ノ發育ヲ遂グルヲ得ルモノニシテ穀草ノ葉上ニ落ツレバ發芽成長シテ夏子ヲ生シはしぶ病ヲ起コシめぎ類ノ葉上花葉新枝等ノ上ニ落ツルトキハ發芽成長シテ鮮黄色若クハ鮮紅色ノ點ヲナシ先ヅ「スペルモゴニム」次ニ銹子腔ヲ生シ銹子ヲ飛散ス而シテ此銹子穀草上ニ落ツレバ更ニはしぶ病ヲ起コシ夏子ト冬子トヲ生スル也。

あかはしぶハ紫草科ノ種類ニ銹子腔ヲ生シつのはしぶハくろはしぶもどき屬ノ植物ニ銹子腔ヲ生ス而シテきはしぶこはしぶノ寄生スル第二餌食植物ハ尙ホ未ダ詳ナラズ。

前述スル所ノ如ク穀草ノはしぶ病菌ハ皆異株銹菌ニシテ種々ノ芽胞ヲ生シ蕃殖スルガ故ニ此病ヲ豫防スルハ甚難シ然レモ此等ノ銹菌ハ同種ノ餌食植物ニテモ其ノ變種ニヨリ病ニ罹リ易キト然ラザルトアリ故ニ之ヲ豫防セシト欲セバ第一強壯ナル種類ヲ選ミ種植シ第二廐肥魚滓ノ如キ窒素分ヲ多ク含ム肥料ヲ過多ニ施サ、ルコトニ注意シ第三、種苗ノ密植ヲ避ケ第四、收穫後病菌ノ附着スル莖葉ヲ集メテ燒棄ツベシ第五、種子ヲ早ク播下シ病菌ノ旺ンニ蕃殖スル時期ニ穀草ノ莖葉ノ已ニ老成シ表皮ヨリ容易ニ侵入シ能ハサル様ニナスベシ。

(他ノ *Puccinia* ノ種類)

本屬中同株銹菌ニ屬スル者ノ例ヲ舉クレハ *Puccinia Asparagi* ハまつばうどニ寄生シ四月ヨリ十月迄ノ間ニ銹子腔、夏子形、冬子形ノ三形ヲ現出ス又 *P. Helianthi* ハひまわり、きくいも其他菊科植物ニ寄生ス此菌始メ露西亞ニ發生シ漸次獨逸、伊西太利亞ニ蔓延セリ又 *Puccinia Porri* ハ葱類ニ寄生ス。

本屬中夏子形冬子形ノミヲ生シ銹子腔ノ未詳ナルアリ例ヘシ *Puccinia Sorghi* ハ玉蜀黍及蜀黍ニ寄生シ *Puccinia corticoides* ハめだけニ寄生シ *P. Pruni* ハすももノあ

めんどろ等ニ寄生シ P. Tunicati ハ菊科植物ニ寄生シ P. compositarum モ亦菊科ニ寄生ス。

本屬中冬子形ノミヲ生シ他形ノ詳ナラザルモノアリ例ヘバ Puccinia Malvacearum ノ如シ此菌ハ南米ノ西岸知利邊ノ原産ニシテ千八百七十三年始メテ佛蘭西ニ入り漸次歐洲ニ蔓延シ錦葵及芙蓉等ヲ害スルコト大ナリ歐洲ノ園藝家ハ之ヲ防クニ水一クワルトニ二茶匙ノペルマンガチートヲフポータツシテ混化シ撒布スルニ大効アリト云フ。

(梨屬ノ銹病)

此病ハ (Gymnosporangium) 屬ノ寄生ヨリ起ルモノナリ本屬ノ種類ハ異株寄生ナルガ故ニ梨果樹ノ葉部ニ現出スルハ其銹子腔及粉子器ニシテ冬子胞ハ針葉樹ノ種類殊ニ杜松屬ノ種類ニ發生ス此屬ハ夏芽胞ヲ缺キ冬芽胞ニ膜ノ厚キ者ト薄キ者トノ二種アリ其菌絲ハ餌食植物ノ組織中ニ残り越年シ年々成長スルノ性アリ。此菌ノ寄生セル樹木ハ四月ノ末ヨリ五月ノ初ニ至リ軸部及葉面ノ病點ヨリ黃褐色ノ凝脂ノ如キ者ヲ發生ス晴天ニハ乾縮シ雨天ニハ膨脹シ寒てん狀ノ柔カキ塊

ヲナス形狀種々ニシテ一様ナラス圓錐狀圓壘狀又ハ鱗狀ヲナシ突出ス此寒天狀ノ塊ハ病菌ノ冬芽胞ノ子實層ニシテ芽胞ハ各二個ノ細胞ヨリナリ小柄甚長シ其凝脂ヲナス者ハ小柄ノ細胞膜水分ヲ吸收シ膨脹セル者ニ外ナラス芽胞ハ兩胞ノ合着部ノ近傍ヨリ三方若クハ四方ニ發芽管ヲ生シ又其尖端ヨリモ生ス發芽管ハ初生菌絲ヲナシ二三ノ腎臟狀スボリデアヲ生ズ此スボリデアハ林檎梨榲等諸梨果樹ノ嫩葉嫩莖稀ニ果實等ニ寄生シ其内部ニ菌糸ヲ蔓布シ終ニ粉子器及銹子腔ヲ發生ス此ノ銹子腔ヲ發生スル部分ハ通例赤橙色ヲ呈シ先ヅ粉子器ヲ生シ漸次肥大シテ銹子腔ヲ生ス舊時ハ此ヲ以テ特別ノ種屬ト考ヘ (Roestelia) ト稱セリ此梨屬ノ樹ニ現出スル (Roestelia) ハ俗ニ梨類ノまゝつこ又べつかうト稱ス歐洲ニテ此菌屬ノハ杜松屬ニ生スル (Gymnosporangium) 屬トノ關係ヲ發明セシ人ハデンマルクノ學者 (Oerstedt) 氏ニシテ西曆千八百六十六年ニアリ。銹子ヲ發生セル果實ハ食用ニ供シ難ク且成熟ニ至ラズシテ落下シ其葉ハ早ク其作用ヲ失ヒ其枝ハ翌年花芽ヲ生スルコト少シ之ヲ防クニハ病菌ヲ切り取り之ヲ燒キ且其果樹ノ近傍ニハ杜松屬ノ樹木ヲ植ヘザルニ注意スベシ其莖葉ニハ開花ノ

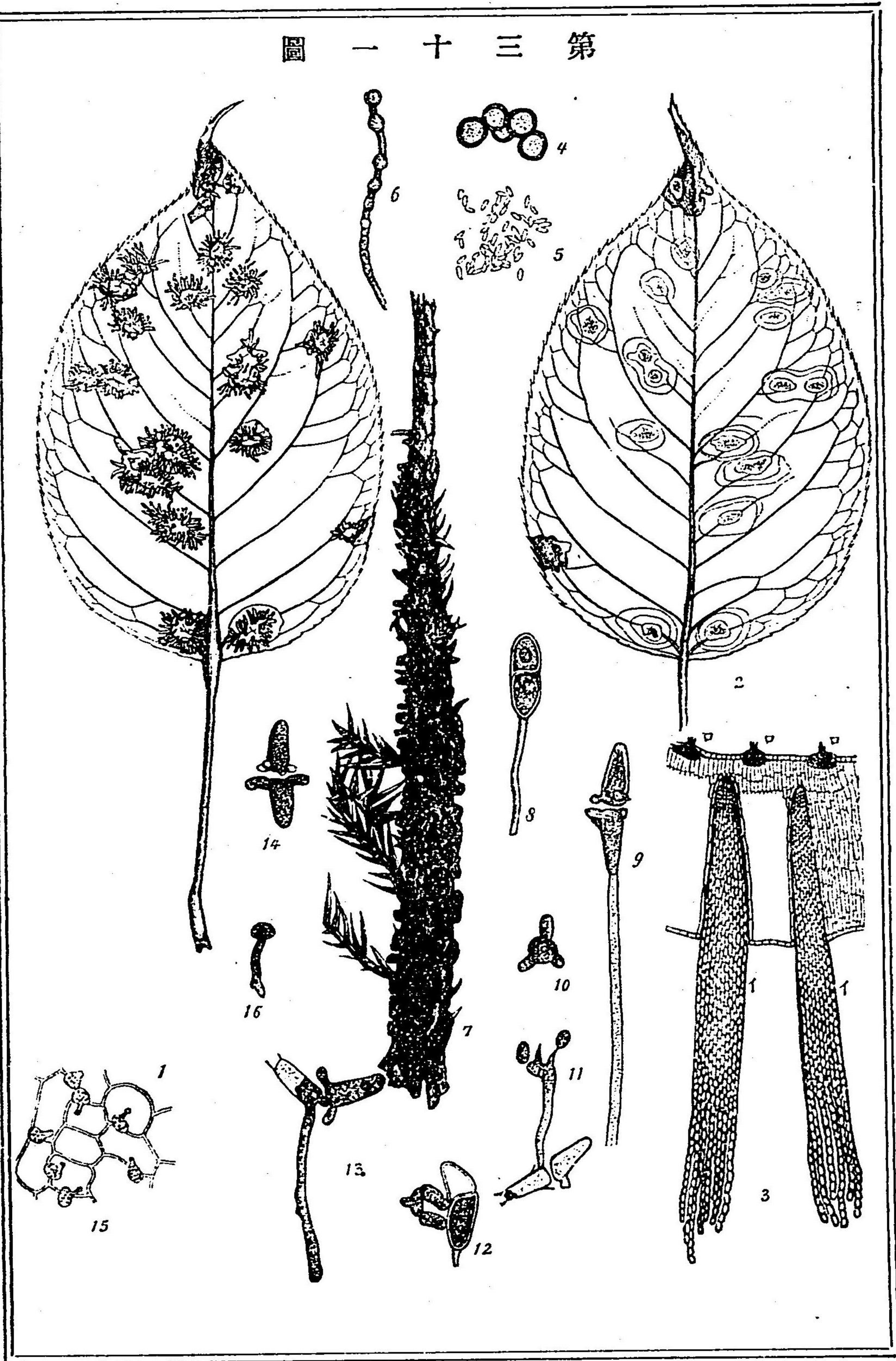
前後ニ殺菌液ヲ撒布シ又其根邊ニ木灰肥ヲ施コシ樹勢ヲ壯ンナラシメ病菌ノ發
生ヲ防クベシ。

此屬ノ種類ニシテ西洋梨ニ寄生スル者ヲ (*Gymnosporangium Sabinae* Dicks) ト稱ス凌
冬芽胞ヲ (*Juniperus Sabina*) ニ發生シ銹子腔ヲ梨樹ニ生ス舊時此ノ銹子形ヲ名ケテ
(*Roestelia cancellata*) ト稱セリ此種ノ護膜ハ開裂ノ際其側膜隔子狀ヲナシ破裂シ銹子
ヲ飛散シ先端連續シテ離レズ後ニ至リ蓋狀ヲナシ脱落ス我邦ノ梨ニ生スル者ハ
此ト異リ葉面其他ノ病點ヨリ圓環狀ニシテ稍反張セル護膜ヲ伸長シ先端ニ裂口
ヲ生シ芽胞ヲ放散ス此等ノ銹子腔ハ葉ノ裡面ニ生シ此ト反對ノ表面ニ粉子器ヲ
生ス梨ノ外椹椀なゝかまど、うらじろのき等ニモ寄生ス羅丁名ヲ (*G. japonicum* Syd) ト
稱シ其冬芽胞ヲびやくしん、はいびやくしん等ノ枝葉上ニ生ズ冬芽胞ノ集團ハ圓
錐形若クハ鱗狀ヲナシ橙黃乃至黃褐色ナリ五月上旬枝葉及莖ノ粗皮間ニ發生ス。

梨ノ葉銹病菌 (*Gymnosporangium japonicum* Sydow.)

- (1) 病葉ノ裏面 (2) 病葉ノ表面 (3) 病葉ノ被害部切斷面 (4) 銹子腔ノ包被 (5) 粉子器 (6) 銹子梗
- (7) 冬芽胞ノ集團 (8) 厚膜冬芽胞 (9) 薄膜冬芽胞 (10) 冬芽胞ノ發芽セルモノナ底面ヨリ見ル (11) 同上ノ初生菌絲 (12) (13) (14)
- 發芽セル冬芽胞 (15) 「スホリヤア」梨ノ葉ノ表皮上ニアリテ發芽シ少シク進入セルモノ (16) 水中ニテ發芽セル「スホリヤア」

第三十一圖



梨葉ノ病點ハ五月中旬ヨリ現出シ黄赤色ノ斑點ヲナシ先ヅ粉子器ヲ生シ六月上
旬ニ至リ銹子腔ヲ生ス此形ヲ(*Roestelia koreensis* P. Henn.)第三十一圖一二三ト名ク
銹子成熟スルニ及ベハ病點ノ組織乾縮破壞シ裂孔ヲ成スヲ常トス一種*G. clavari*
neforme)ハ林檎さんざし等ニ寄生シ(*Roestelia penicillatum*, *Roestelia incurta*)ノ兩形ヲ現
ハシ冬芽胞ヲ(*T. communis*)ニ發生ス。

(薔薇屬及いちご屬ノ銹菌)

此病ハ(*Phragmidium*)屬ノ寄生ヨリ起ルモノナリ此屬ノ凌冬芽胞ハ三乃至數多ノ細
胞縦ニ駢列シ圓壘形ヲナシタル者ヨリナリ黒褐色ヲ呈シ無色透明ノ小柄ヲ具フ
數多相倚リテ粉狀ノ細胞ヲナシ現出ス夏芽胞ハ黄色ナリ銹子腔ハ護膜ヲ具ヘズ
且棍棒狀ノ絲狀體ヲ混生シ構造頗ル夏芽胞ノ子坐ニ似タリ然レモ其芽胞念珠狀
ヲナシ連生スルガ故ニ容易ニ區別スベシ先ヅ銹子腔ヲ生シ次ニ多數ノ夏芽胞及
冬芽胞ノ集團ヲ生ス之ニヨリ其葉不時ニ枯落ス之ヲ防クニハ落葉ヲ收集メ燒捨
テ病根ヲ絶チ又銹子腔ノ黄點少ク現ハレタル時其枝葉ヲ切取り之ヲ燒捨テ病菌
ノ傳染及冬芽胞ノ生成ヲ防クベシ又春初アンモニア炭酸銅ノ溶液其他ノ殺菌劑

ヲ注射スベシ。

(*Phragmidium subortitium* (*Uredo minuta*))ハ薔薇類ノはしごヲ起シ一種 (*Phr. Rubi iner-*
assatum, *violaceum*, 及 *asperum*)ハいちご屬ノ諸種ニ寄生シ一種 (*Phr. Rubi Idaei*)ハ(*Rubus*
Idaeus)ニ寄生ス。

(白楊屬、柳屬ノ銹菌及他ノ *Melampsora* 屬)

(*Melampsora*) 屬ノ種類ハ其凌冬芽胞一乃至多數ノ細胞ヨリナリ通例褐色ノ棍棒狀
體ヲナシ多數叢生シ固形ノ層ヲナシ粉狀ヲナサズ夏芽胞ハ一箇ノ細胞ヨリナリ
外面ニ細尖ヲ滿布シ黄色乃至赤色ヲ呈シ相倚リテ子層ヲナシ假組織ニテ包マル
其銹子腔ハ舊時(*Oocoma*)屬ト稱シタルモノナリ此等ノ諸形或ハ同株上ニ生シ或ハ
異株上ニ生ス。

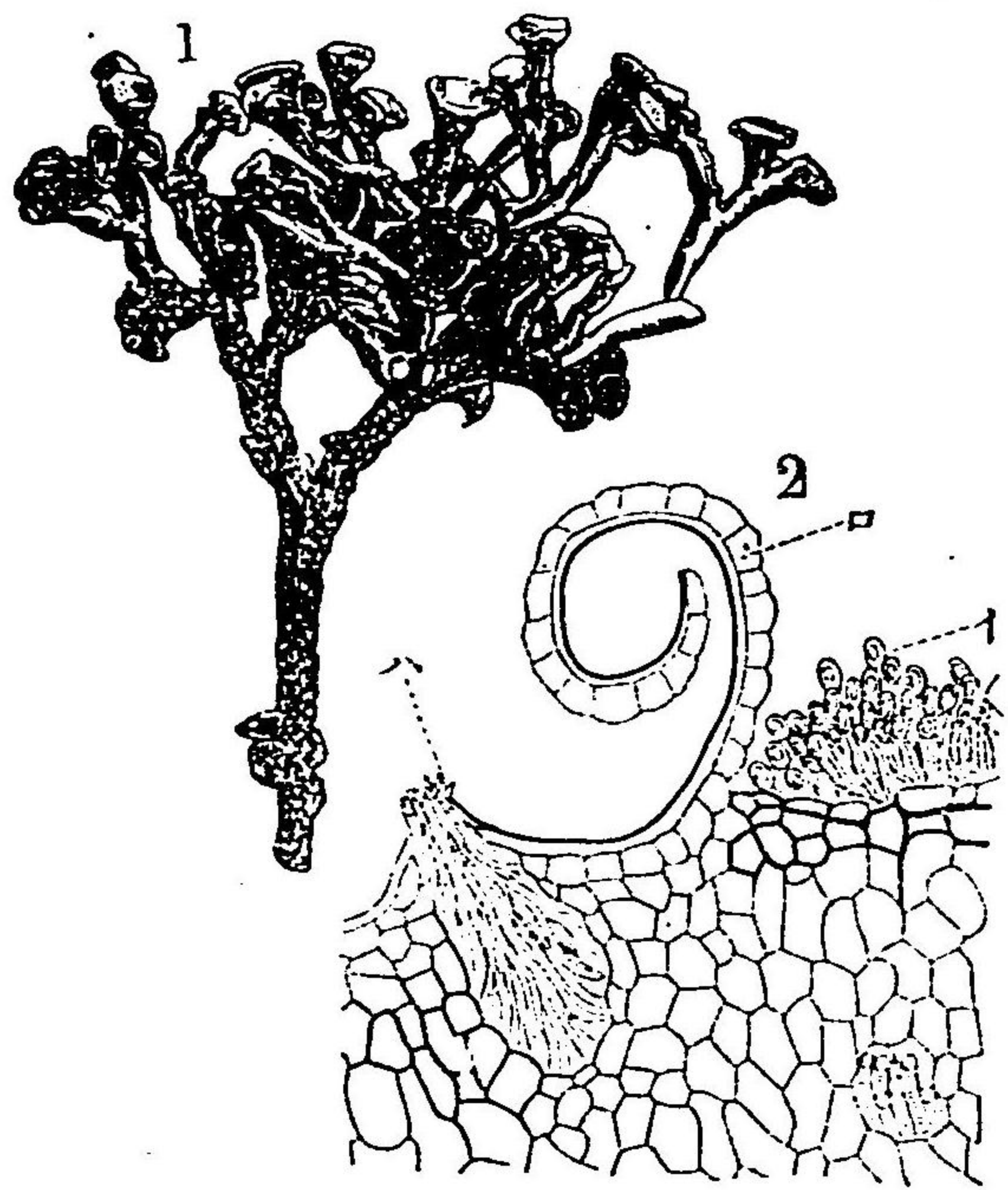
(*Melampsora lini*)ハ亞麻屬ニ一種 (*M. betulina*)ハ樺屬ニ一種 (*M. populina*)ハ白楊屬ニ一
種 (*M. salicina*)ハ柳屬ニ一種 (*M. carpini*)ハしご屬ニ一種 (*M. sorbi*)ハななかまど屬及こ
てまり屬に一種 (*M. vaccinii*)ハつるこけも、こけも、其他同屬ノ植物ニ寄生スト云
フ。

やまねこやなぎ (*Salix caprea*) 及 (*S. cinerea*) ニ寄生スル (*M. salicina*) ハ其凌冬芽胞ヲば
ゆみ屬 (*Evonymus*) ニ發生シ (*Caeoma evonymi*) ノ形ヲ現ハシさぬやなぎ (*Salix viminalis*)
(*S. mollissima*) 等ニ寄生スル (*M. Hartigii*) ハすべり屬 (*Ribes*) ニ寄生シ (*Caeoma ribesii*) ノ形
ヲナスト云フ。

やまならし (*Populus tremula*) ニ寄生スル (*Mel. tremulae*) ハ其銹子腔ヲ松屬 (*Pinus*) ニ現ハ
シ (*Caeoma pinitorquum*) ノ形ヲナシ其稚苗ヲ殺シ又ハ枝條ニ寄生シ其成長ヲ害ス通
例松枝ノ一側ニ寄生シ彎曲ノ成長ヲナサシム之レガ爲ニ經年ノ後ニ至ルモ其材
弓曲シ大ニ價值ヲ減スト云フ此種ハ表皮ノ細胞間ニ「スベルモゴニユム」ヲ生シ夫
ヨリ數層ノ内部ニ銹子層ヲ生ズ此種ハ我邦ノ松ニテハ未ダ見ズ。

一種あすなる及ひめあすなるノ枝條ニ寄生シ (*Caeoma deformans Tubertii*) ノ形ヲ現ハ
スモノアリ此種ハ寄家ノ組織中ニ蔓延シ其菌絲年ヲ經テ枯レズ寄家ヲ刺撃シ病
部ニ天狗巢ヲ生セシム余ハ嘗テ之ニあすなるひじきノ名ヲ命ジ記載セルコトア
リシガ後諸書ヲ檢シ舊時已ニすゝあすならふ一名ばりけんひばノ名稱ヲ有セル
モノナルヲ知レリ然レモ是等ノ名ハ之ヲあなするノ一變種ト誤認セルノ名ナレ

第三十二圖



(松樹ノ銹菌)

(*Coleosporium*) 屬中獨逸邊ニ産シ松樹ニ寄生スル者ニ (*C. senecioides*) ト稱スルアリ凌

ハ用ユ可ラザルハ論ヲ俟タズ此天狗巢ハ兩岐分枝法ヲ現ハシ成長シ四月頃ニ至
リ岐頭毎ニ銹子腔及粉子器ヲ生ス此銹子腔ヲ生スル部分ハ分岐ノ先端ニシテ廣
あすならの天狗巢(自然大)

(イ)銹子 (ロ)外皮、ハ「ピクニデア」

張シ圓盤狀ヲナセリ銹子熟スルニ及ベ
バ中央高ク起リ遂ニ表皮ヲ破リテ飛散
ス此銹子腔ノ周圍ニ少許ノ餘地アリ此
處ヨリ粉子器ヲ生ズ病枝ハ年々成長シ
枝椏ノ擴張一二尺ニ至ルモノアリ此物
多ク生スレバ樹幹ノ成長衰へ遂ニ枯死
スルニ至ルガ故ニ大害アリ然レモ其冬
子ヲ何樹ニ生ズルヤ詳ナラズ故ニ之ヲ
防ガント欲セバ先ヅ其何樹ヨリ來ルカ
ヲ研究セザル可ラズ(口繪參照)

冬芽胞ヲ菊科ノセチシヲ屬殊ニのほろぎく (*S. vulgaris*) ニ發生シ銹子腔ヲ松樹ニ發生ス西曆千八百七十六年 *Woff* 氏此事ヲ發見ス此松樹ニ發生スル銹子腔ニ二種アリ一ハ針葉ニ生シ其形狀小ナリ一ハ松枝ニ生シ形狀大ニシテ不定ナリ近時ニ至ルマテ針葉ニ生スル形ヲ (*Peridermium Pini forma acicola*) ト稱シ樹枝ノ皮部ニ生スルモノヲ (*P. Pini, forma corticola*) ト稱シ同種ノ異形トセリ然ルニ西曆千八百八十六年 *Cornu* 氏ノ研究ニヨリ其兩形ハ別種ニシテ針葉上ニ生スルモノハ舊說ノ如クセチシヲ屬ヨリ來レトモ松枝上ニ生スルモノハ白前科ノかもめづる屬ヨリ來ルモノナルヲ實驗セリ松枝ノ銹子ヲトリかもめづる屬ニ接種スルキハ發育寄生シ遂ニ (*Oenanthe aselepiadenm*) ナル形ノ凌冬芽胞ヲ發生スルニ至ルナリ。

松針ノ芽胞ヲ取リセチシヲ屬ニ接種スルトキハ直ニ發芽管ヲ出シ侵入シ大抵八日ノ後ニハ已ニ夏子ヲ生スト云フ夏子ハ赤黄色ニシテ各一箇ノ細胞ヨリナリ外面ニ細尖ヲ具ヘ短キ一列ヲナシ連生シ粉狀ヲナシ露出ス次テ凌冬芽胞ヲ生ス是ハ多細胞ヨリナリ赤黄色ノ子層ヲナシ表皮下ニ生ズ而シテ其全體膠質ノ如キ物質ニテ包マレ蠟ノ如キ外觀ヲ呈ス葉及樹皮ニ寄生スルモノ共ニ其菌絲ハ其組織

中ニ残り越年スル者ナリ故ニ大ニ蔓延スルトキハ衰弱ヲ起コシ害アリ苗圃ニア
ル甲拆ノ葉ニ此菌ヲ生スル時ハ大ニ害アリ之ヲ防クニハセチシオ屬ヲ除去シ病
原ヲ絶ツヲ緊要トス樹皮ニ寄生スル者ハ「カンビウム」層ヲ害シ其細胞ヲ枯死セシ
ム故ニ漸次蕃殖シ枝ヲ一周スルキハ木質ノ生長止ミ且其木質中ニ松脂ノ浸潤ス
ル病ヲ起コシ養液ヲ遮斷シ病部以上ノ枝葉死スルノ害アリ。

(日本松屬ノ銹菌)

日本ノ赤松及黒松ニモ此兩種ニ似タル病菌ヲ生ス赤松葉ノ菌ハ之ヲ *Peridermium*
Pini densiflora *P. Hennings* ト稱シ黒松葉上ノ菌ハ之ヲ *Peridermium Pini Thunbergi* *Dieterl*
ト稱ス此兩種ノ冬芽胞ハ何植物ニ發生スルヤ未ダ詳ナラズ又樹皮ニ寄生スル者
アリ此樹皮ニ寄生スル種類ニ就テハ千八百九十年ノ比我邦ニ來遊シ其後數年間
我農科大學ニ御雇教師タリシ獨逸 *H. Mlyr* 氏始メテ之ヲ検査シ此ニ *Aecidium* *odl.*
Peridermium giganteum ノ名稱ヲ下セリ其略說ハ載セテ同氏ノ著述日本ノ森林ト題
スル小冊及「ボタニ」シエスツェントラルプラット第五十八卷百四十頁ニアリ此寄生菌
ハ松皮中ニ蔓延シ寄生部ノ木質部ニ異常ノ成長ヲ起サシメテ木癭ヲ作ラシムル

ノ作用アリ通例赤松、黒松ノ兩種ニ發見ス又マイヤー氏ニ據レバ琉球松ニモ寄生スト云フ此菌ノ銹子層ハ *Aecidium* 屬ノ形狀ヲナサズシテ *Peridermium* 屬ノ形狀ヲ現ハス者タルハ包皮ノ未ダ破裂セザル子實層ニ就テ檢スレバ認メ易シマイヤー氏ハ此銹子層ノ形狀ヲ精檢スルニ及バズシテ我邦ヲ去リシヲ以テ此ニ *Aecidium* od. *Peridermium giganteum* ノ名稱ヲ下シ其所屬ニ疑ヲ存セント雖モ其後獨逸ミューンシエン府 Tubenl 氏ハ曾テ我邦在留ノ同國教師グラスマン氏ヨリ良好ノ標品ヲ得テ此點ヲ明ニシ千八百九十五年出版ノ同氏著述ノ病理書中ニハ此菌ノ記事ヲ載セ *Peridermium giganteum* ノ名ヲ明記セリ然レモ同書ニハ只木癭ノ寫眞圖ヲ掲載シ簡短ノ解説ヲ附セルノミニシテ子實層ノ形狀等ニ至リテハ今尙ホ精細ノ圖說ヲ缺ケリ。

按ズルニ我邦ノ松屬ノ樹皮ニ寄生シテ木癭ヲ起ス所ノ *Peridermium giganteum* モ歐羅巴ニ於テ松屬ニ寄生シテ癭ニ似タル病ヲ起ス同屬ノ種類ト同シク異株寄生菌ノ一種ニシテ其冬子層ハ *Oronotium* ノ形ヲナシ他種ノ植物上ニ現出スルモノタルヤ復疑ヲ容レズ予曾テ我邦所産ノ野生植物ニ就キ *Oronotium* 屬ノ種類ヲ發生スル

者ヲ搜索シテ兩種ヲ得タリ一ハ則芍藥葉ニ寄生スルノ種ニシテ一ハ櫛屬ノ落葉種則こならくぬぎ、あべまき等ニ寄生スルノ種是ナリ。

落葉クエルクスノ種類ニ寄生スル菌ハ明治十八年中予始メテ近郊ニ於テ其くぬぎニ寄生スル者ヲ採收シ次テこなら、あべまき等ノ葉上ニ寄生スルモノヲモ目撃採收セリ札幌宮部氏ハ近時此種ヲ檢定シ *Oronotium asclepiadum* (Willd.) Fr. var. *quercinum* Cooke トナシ更ニ之ヲ *Oronotium quercinum* Miyabe ト改稱スヘキヲ唱道セリ。

予ノ觀察スル所ニヨレバ落葉櫛屬ノ樹林アル近傍ノ松ニハ木癭多ク無之處ノ松ニハ之ヲ見ルコト稀ナリ例ヘバ駿州三保ノ松原ハ松ノ多キ名所ナレモ木癭ノアル松ハ之ヲ見ルコト難ク又常陸鹿島郡ノ沿岸數里ノ間ニアル松林ニハ木癭ヲ見ザルモノ殆ンド稀ナリト云フモ誣言ニ非ズ而シテ此地ニハ落葉クエルクスノ樹林松林ノ近傍ニ多ク散在スレモ三保ノ松原ニハくぬぎ、こなら等ノ樹林ナキ也。此等ノ事實及病菌ノ特性ヨリ推考シテ此ノ兩寄主上ニ現出スル病菌ハ同一異株寄生菌ノ異形ニアラザルヤヲ疑ヒ接種試験ヲ行ヒ此等ノ關係ヲ證明センコトヲ企ツルニ至レリ。

予ハ明治三十年及三十一年ノ兩年ニ農科大學實驗所ニ於テ此試驗ヲ行ヒ頗ル満足ノ結果ヲ得タリ。

松ノ樹皮ニ寄生スル *Peridermium* 菌ハ他ノ同屬ノ種類ト異リ病菌寄生部ノカンピコム層ノ成長ヲ興奮セシメ其樹皮及木質層ニ異常ノ肥大成長ヲナサシメ年々健全部ノ三倍乃至四倍ノ新組織ヲ増生セシム。

此菌ハ新莖新枝稀ニ露出スル新根ニ寄生シ其寄生部ヲ胞大セシム初年ニハ細小半圓形ノ胞起ヲ作り其大サ豆ヨリ小ナリ此ノ如キ細小ナル胞起年々成長肥大シ其數十年ヲ經ル者ニ至リテハ直徑一尺五寸以上ノ大木癭ヲナス者アリ。

然レモ木癭ノ組織ハ健全部ノ組織ニ比スルニ柔軟薄弱ニシテ嚴寒ニ傷ミ又ハ他ノ病菌害蟲ノ寄生ヲ受ケ易キカ故ニ度外ニ巨大ナル者ハ稀ナリ此ノ如ク病菌害蟲ノ作用ニヨリ枯死セル者ハ木癭ノ内部先ヅ腐朽シ途ニ空洞ヲ成シ大風大雪ノ壓迫ニ堪ヘズシテ此處ヨリ挫折スルヲ常トス。

病菌ノ菌絲ハ樹皮ノ柔組織間ニ蔓延シ其細胞間隙ヲ塞キ又別ニ短桿狀ノ吸收枝ヲ細胞腔中ニ挿入スルコト第三十三圖ニ示スガ如シ。

病組織ノ細胞中ニ進入スル吸收枝ハ往々其細胞核ニ密着シテ相離レズ此ヲ捕捉シテ放タザルノ狀アリ此事ハ Rosen 氏ノ *Puccinia asarina* ノ吸收枝ニ於テ目撃セル所ニ同シ尙ホ此事ハ桑ノ赤銹菌ノ吸收枝ニ於テ最著明ナリ此種ニアリテハ吸收枝ニ枝アルヲ以テ手ニ球ヲ握ルガ如キ狀ヲナシテ細胞核ニ吸着セリ。

此菌ノ「スベルモユム」ハ一月中木癭ノ粗皮ト柔皮トノ間ニ扁平ナル子實層ヲ成シテ發生シ同時ニ多量ノ透明ニシテ甜味アル液汁ヲ分泌ス子實層ハ簡單ナル擔子梗ノ駢列密生シタル者ヨリ成リ細微ノ「スベルマチア」ヲ分生シ前記ノ甜味アル液汁ト共ニ粗皮ノ裂罅ヨリシテ外面ニ噴出シ黄色粘稠ノ滴粒ヲナシ地上ニ降下ス。

此松癭ヨリ出ヅル甜味アル粘稠液ニハ松蜜ノ名アリ此名ハ曾槃士考本草綱目纂疏卷一甘露集解中ニ見ユ曰「槃按相摸南郷近山松樹歷年者間有朽痕時或結甘漿土人叫曰松蜜我藩日向高千穗峰林樾間亦罕有之此乃可謂木醴矣」云云此甜味ハ村童等ノ喜ンデナムルモノナリ。

此菌ノ銹子層ハ四月中「スベルモゴニユム」ヲ生シタル處ヨリ内部ニ退クコト十層

以上ノ深處ニ發生シ網目狀ノ子實層ヲ形成ス。

其銹子層ヲ生スルニ先チテ扁平ナルスベルモゴニムヲ生シ粗皮ト柔皮トヲ分離セシメ且其粗皮ニ裂紋ヲ生スルノ事ハ粗皮ノ柔皮及カンビユム層ニ及ボス壓迫力ヲ減少シ隨テ其柔皮ノ深層中ニ銹子層ヲ安全ニ且容易ニ形成スルニ與テ力アリトス其他カンビユム層ノ分裂及新成組織膨大成長ノ病害部ニ限リ旺盛ナルモ亦此粗皮ノ壓迫力ノ春初ニ於テ減少スルコト一大原因ヲナスヤ論ヲ俟タズ。

銹子層ノ包皮ハ其初メ外面ニタルミアリ後ニ至リ緊張シ芽胞ノ充滿スルニ及ビ遂ニ破裂ス其細胞ハ胞膜厚クシテ頗ル韌強ナルガ如シ。

茲ニ銹子層ニ就キ特ニ記述スベキ一事ハ柔皮中ニ在ル髓線ノ前端ガ伸長シテ銹子層中ニ進入シ小柱狀ノ凸起ヲナスニアリ此凸起ハ包皮下ニ達シ緊張スル包皮ト共ニ銹子層上ニ存スル柔皮ノ組織ヲ扛起シ且之ヲ捧持スルノ作用ヲナス者ノ如シ。

銹子層ノ芽胞成熟スルニ及ベバ包皮破レ粗皮ノ罅隙ヨリ外出シ風ニ乘シテ飛散シ若クハ雨水ニ混ジテ流下シ四方ニ播布セララル。

此芽胞落葉櫛屬ノ葉上ニ落ツレバ發芽成長シテ細胞間隙ニ蔓延シ葉ノ下面ニ夏子層冬子層ノ兩形ヲ生ス。

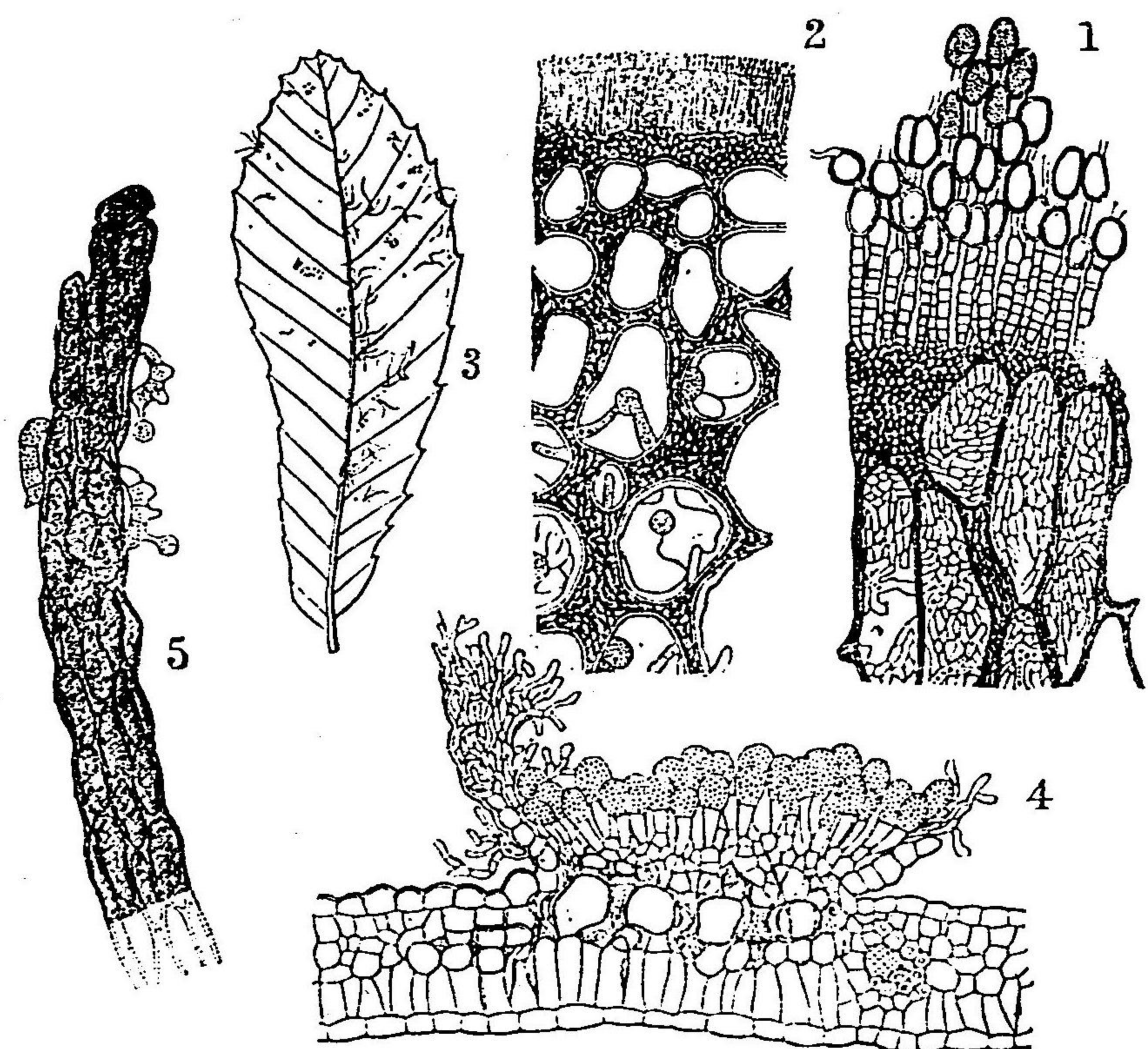
予ハ此事實ヲ試驗的ニ證明セント欲シクぬきこならあべまきノ種子ヲ前年ニ播種シ置キ本年發生セル小植物ヲ一鉢ニ二本乃至五本許宛植へ各二通ノ鉢栽ヲ作り都合六鉢ノ植物ニ就テ試驗ヲ施シタリ。

此等ノ鉢植ノ小植物ニハ上ニ硝子鐘狀器ヲ被ヒ其上ノ口ヲ綿ニテ塞キ鉢ニハ時水ヲ注ギテ濕氣ヲ充分ナラシメタリ前二年間ニ於ケル試驗ノ結果ハ畧ホ同様ナリシヲ以テ今ハ唯簡畧ニ從ヒ三十一年ノ試驗ノ大概ヲ記述スベシ。

明治三十一年四月三十日前六箇ノ鉢栽ノ中三箇ヲ取り其ノ小植物ノ葉ヲ蒸溜水ニテ潤ホシ之ニ多量ノ松癭菌ノ銹子ヲ塗抹シ他ノ三鉢ハ比較物トシテ殘シ置ケリ。

此等ノ鉢植ハ之ヲ南向ノ硝子窓ノ内ニ駢列シ置ケリ凡十日ノ後則五月九日ニ至リ此等三種ノ植物ノ葉ノ下面ニ夏子層ヲ發生シ凡ソ五週間ノ後ニ至リ冬子層ヲ發生スルヲ目撃セリ(第三十三圖)

松ノ木癭病菌
(*Peridermium giganteum* Tuben)



- (1) 銹子層ヲ帶アル樹皮ノ外皮組織ノ断面
- (2) 銹子層ヲ帶アル外皮組織ノ断面
- (3) くぬきノ葉ニ生スル冬芽胞ノ集團
- (4) こなら葉ニ生スル夏芽胞層ノ断面
- (5) 冬芽胞ノ圓筒狀集團ヨリ初生菌絲ヲ生シ「スホリアア」ヲ生スルノ狀

此冬芽胞ハ成熟後寄主ノ葉上ニアリテ直ニ發芽シ四細胞ヨリナル「プロミセリウム」ヲ生シ其各細胞ヨリ一ツノ小突起ヲ出シ其先ニ球形ニシテ無色ナル「スホリアア」芽胞ヲ生セリ(第三十三圖5)

夏子層ノ形ハ圓クシテ其周圍ニハ菌絲ノ錯綜セル包皮ノ如キモノヲ生ス此包皮ノ上縁ハ剪刀形ヲナシテ細分セリ

第三十三圖

(第三十三圖4)

第三十三圖4ハこなら葉ニ於ケル夏子層ノ縦断面第2圖ハくぬき葉ニ於ケル冬子ノ圓筒體ニシテ其中央ヨリ「プロミセリウム」ヲ生セントスルノ狀ヲ示ス。

近頃學友堀氏ハ西ヶ原ノ植木屋某ガ松癭ノ銹子層ノ芽胞ヲ取り之ヲ直ニ松皮間ニ接種シテ隨意ニ松癭ヲ作り木癭多キ鉢植ノ松ヲ作りタリト云フ經驗談ヲ報告セラレタリ此事ニ就テハ予ハ別ニ接種試験ヲ行ヒ其實否ヲ證明セント欲ス山野ニ自生スル松ニモ一處ニ大小不等ノ木癭ヲ群生スル者ヲ見ルコト多シ此等ハ銹子層ノ芽胞ノ直ニ生發寄著シテ出來タルモノトスレバ頗ル其理由ヲ曉リ易キガ如シト雖モ銹子層ノ芽胞ヨリ他ノ世代ヲ經ズシテ再ヒ銹子層ヲ生ズルノ事實ハ他ニ類例ヲ見ザル所ナレバ慎重ノ試験ヲ經ルノ後ニ非ザレバ信シ難シ。

(とうひ屬ノ銹菌)

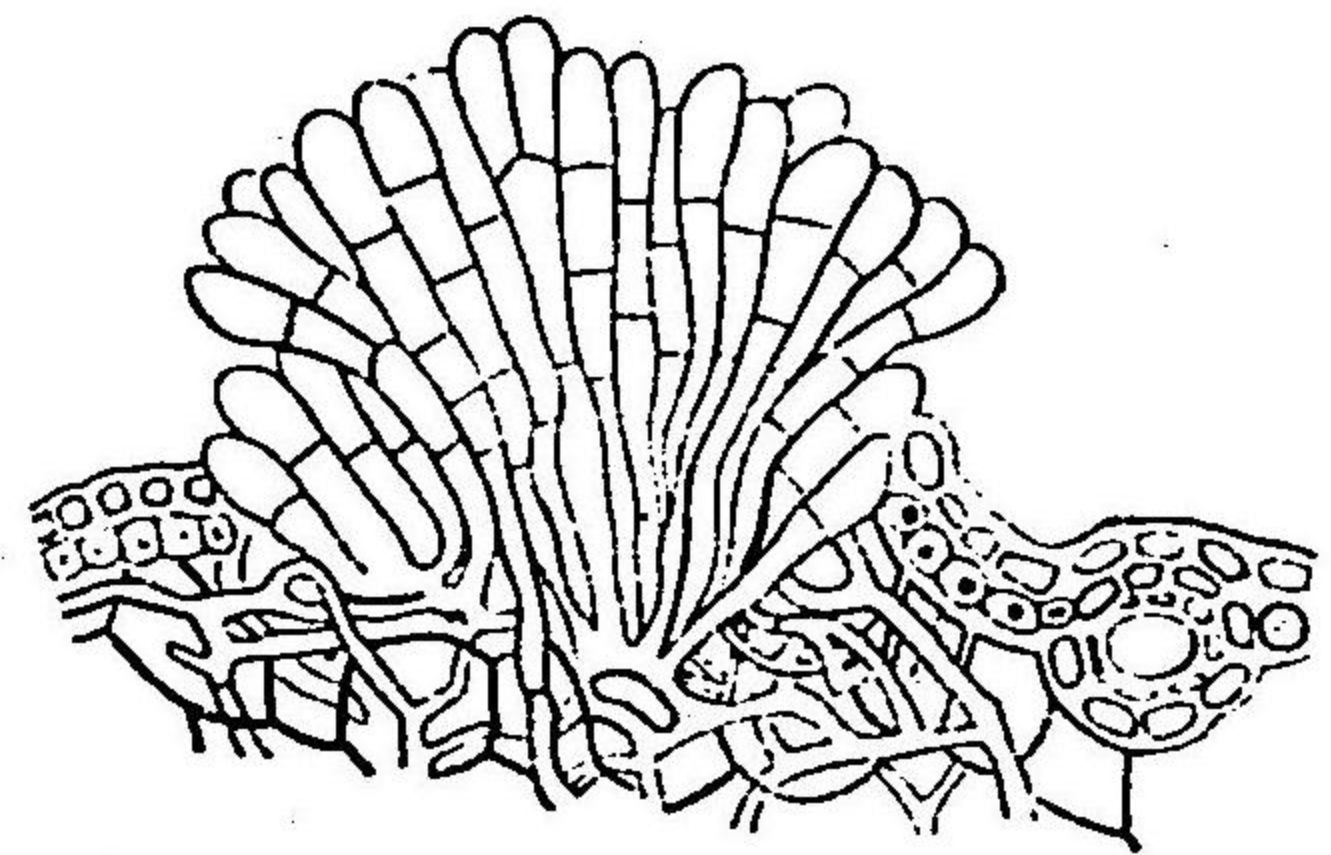
(*Inyosonyxa*) 屬中 (*Chrys. nitida*) ト稱スル者アリとうひ屬ノ種屬ニ寄生シ針葉ノ枯死ヲ起サシム獨逸邊ニテハ五月頃ニ至リ二年生ノとうひ葉上ニ黃赤色子層ヲ現出ス此ノ子層ヲ生スル部分ハ數月前ヨリ黃色ニ變シ病狀ヲ呈スルヲ常トス子層

ハ半佛厘許リ葉面ヨリ突出シ長形ニシテ天鵞絨ノ如シ此ノ天鵞絨ノ如ク見ユル者ハ一直線又ハ分枝シ絲狀ヲナセル圓壘形細胞ヨリ成レル凌冬芽胞ノ集團ニ外



Chrysomyxa Rhododendri

(1) 獨逸國產とうひノ一種 (Picea excelsa)ノ樹葉中 葉部ノ黃變セル處ノ一側ニ冬芽胞ノ集團ヲ發生セル狀



(2) 同上ノ集團アル部分ヲ切斷シ二百倍ニ放大シテ其芽胞ノ形狀及菌絲ノ蔓延スル狀ヲ示ス

ナルモノナリ子坐成熟ノ際天氣多濕ナル時ハ此菌ノ蕃殖ヲ旺ナラシム之ヲ防クニハ成ルベク樹枝ヲ洗伐シ空氣ノ流通ヲ宜シクスベシ病菌蔓延シ減退ノ見込ナキキハ之ヲ伐リ他樹例ヘハもみまつノ類ヲ植ヘ其害ヲ防クヘシ。

圖四十三第

「クリソミキサ」屬ノ種類中亦夏芽胞及ヒ銹子腔ヲ具フル者アリ (Chrys. Rhododendri) ハ本邦ニテハ「しやくなき」ノ葉ニ夏芽胞及冬芽胞ヲ生シ銹子腔ヲとうひ屬ノ葉ニ生ズ之レヲ (Aecidium abietinum) ト稱スとうひ葉ノ銹子腔ハ七月ニ芽胞ヲ飛散ス此芽胞つゝじ類ノ嫩葉上ニ落チ發芽伸長シ途ニ冬芽胞ヲ生ス此菌絲つゝじノ葉中ニテ冬ヲ越ス性アリ故ニ年々夏芽胞ニヨリ蔓延シとうひ類ヲ見ザル處ニモ尙此菌ヲ見ルコトアリト云フ(第三十四圖) 此ノ他もみしらべ、うらしろもみ等ニ寄生シ天狗巢ヲ作ラシムルモノアリ (Aecidium chabnum)ト稱ス此菌ノ寄生スル部分ハ膨脹シ二倍ノ大トナリ大鼓狀ヲナシ其邊ヨリ多ク小枝ヲ分出シ途ニ天狗巢ニ變ス病枝ノ葉ニハ多數ノ粉子點及銹子腔ヲ發生シ病葉ハ冬ニ至リ脱落スルモ病菌ノ菌絲ハ枝中ニ残り年々新枝中ニ蔓延シ病枝ト病葉トヲ生セシム此病ニ罹リシ枝ハ強風ニ逢ヒ容易ニ折損スルノ患アリ此種ハ石竹科ニ寄生スルノ銹子形ニ外ナラズ Melampsorella Caryophyllacearum Calyptospora Goepfertiana ハ歐米及我邦ニ産スル異株銹菌ノ一種ニシテ其冬芽胞ヲこけも、ニ其銹子腔しらべ、うらじろもみ等ノ異上ニ生ス此菌ノ寄生ヲ受ケタル

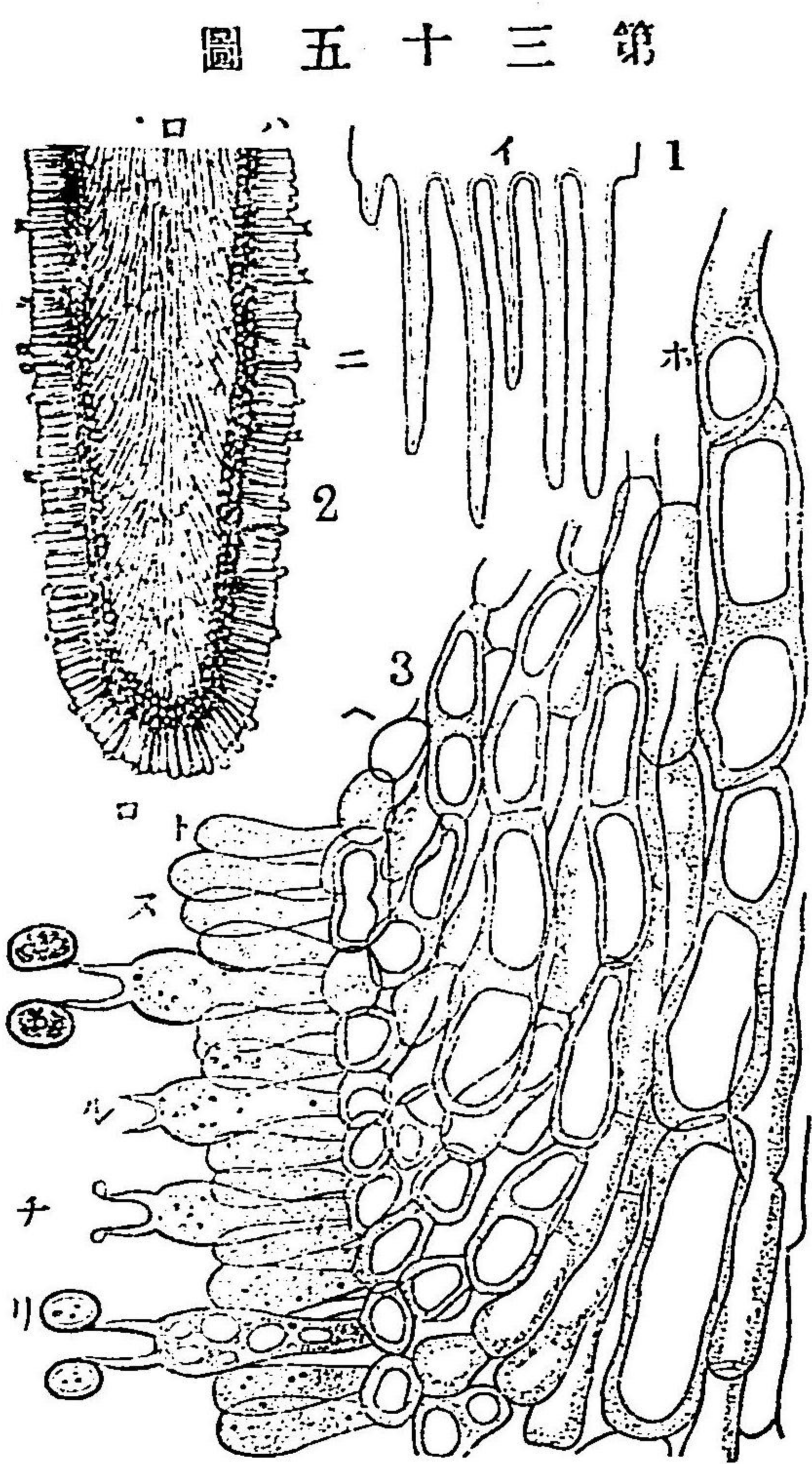
こけもゝハ健全ナルこけもゝヨリハ莖ヲ抽クコト高く且其菌絲ヲ舍ドセル組織肥大シ多肉トナリ紅色ヲ呈スルガ故ニ容易ニ他ト區別スベシ之レヲ顯微鏡ヲ以テ見ルニ其ソ表皮細胞中ニ凌冬芽胞アリ此ノ芽胞ハ翌年ノ春發芽シ表皮ヲ破ブリ初生菌絲ヲ伸出シ「スポリヂヤ」生ス初生菌絲短クシテ四箇ノ細胞ヨリ成レリ「スポリヂヤ」飛ンデもみ類ノ葉上ニ落チ五月頃發芽シテ葉肉中ニ蔓延シ六七月ノ候ニ及ビ銹子腔ヲ生シ芽胞ヲ飛散ス。

第六十五節 帽菌族 一名擔子囊菌族

まつだけ、しひたけ、しめぢたけ、はゝきたけ、てんぐたけ、かはたけ、いぐちゑぶり、これいし、ざるのこしかけ此等皆帽菌族ノ種類ナリ通例蓋ト莖トノ二部ヲ具フレトモ亦蓋莖ノ區別ナキアリ此等平生世人ノ菌體ト視認スル部分ハ偉大ノ發育ヲナシタル結實體ニシテ菌茸ノ本體ハ其根部ニアリテ細毛狀若クハ細蔓若クハ薄膜狀ノ菌絲系ヨリナレリ通常地中若クハ餌食植物體中ニ蔓延シ人眼ニ觸レズト雖トモ其有害ノ作用ヲ植物ニ及ボス者ハ則此平生世人ノ注意セザル所ノ菌絲系ニ外ナラズ多數ノ帽菌族ノ種類ハ死物寄生ニ屬シ唯少數ノミ生活物ニ寄生ス又多數

ハ傷痕寄生ノ性質ヲ有シ傷口ヨリ入りテ健全部ニ寄生シ樹木類ヲ害スルノ性アリ傷痕部ノ組織ハ其生理的作用大ニ健全ノ者ト異レリ傷痕菌ハ其虛ニ乗シテ之ニ寄生シ漸次健全部ヲ侵害スルニ至ルナリ。芽胞ハ通例結實體ノ一部分ニ存スル子實層ヨリ生ス子實層ハ外面ニ直角ヲナシ

りやうりたけ(洋菌)(Agrius compestris)



- (1) 菌ノ断面 (イ) 繖ノ一部 (2) 繖ノ一片ヲ切斷シテ切面ヲ放火セルモノ (ロ) 繖ノ基部
- (ハ) 子實層下ノ短細胞層 (ニ) 子實層 (3) ハ
- (2) ノ一部ヲ一層放火セルモノ (五百五十倍)
- (ホ) 繖部 (ヘ) 子實層下ノ短細胞 (ト) 新稚ナル擔子囊及絲狀體 (チ) 擔子囊頭ノ小角ノ先端ニ芽胞ヲ初生ヲ帶アルモノ (リ) ハ其殆ント成熟セルモノ (ヌ) 芽胞全ク成熟セルモノ (ル) ハ成熟セル芽胞ノ散落セル擔子囊

整列スル擔子囊ト絲狀體トヨリ成リ擔子囊ノ先端毎ニ二乃至四ノ小角ヲ出タシ小角頭毎ニ各一箇ノ芽胞ヲ生ス此他子實層ノ擔子囊間ニハ種類ニヨリ異常ニ大ナル支柱ノ如キ者ヲ雜生スル者アリ之ヲ(Cystidium)ト稱ス其作用未ダ詳ナラズト雖モ蓋シ擔子囊間ヨリ突出シ新稚ナル芽胞ヲ保護スルモノナリ。

はつたけ、まつたけ、しひたけ等ノ如キ者ニアリテハ其子實層多肉ナル繖ノ裏面ニ存スル繖片ノ外面ニアリ結實體平布スル者ニテハ其上面ニ又横出スル者ニアリテハ其子實層通例其下面ニアリ然レトモ亦稀ニ其上面ニ生スル者アリれいし、ぶよりこノ類ニテハ子實層ハ針眼ノ如キ小ナル細管ノ内而ニアリかはたけノ類ニテハ結實體ノ背面ニ生スル軟刺ノ外面ニアリ傷痕寄生菌ハ傷痕ヨリ入りテ通例樹木ノ心材ニ寄生シ專ラ木質細胞膜中ノ物質ヲ吸收シ薄弱輕虛ノ組織ニ變セシム是ニヨリ木材全ク腐朽シ用ヲ爲サ、ルニ至ルナリ此際又木質細胞ノ膜壁ニ變色ヲ起サシメ白朽、赤朽其他諸色ノ區別ヲ生ス菌絲大ニ蔓延シ腐朽ニ傾キタル木材ハ器財用ニ供シ難キノミナラズ薪炭ニモ用ヒ難シ故ニ寄生菌侵入ノ徵候アル者ハ早ク病部ヲ切り取り其蔓延ヲ防キ傷口ノ腐敗ヲ防ク爲ニ傷藥ヲ塗り置クベシ。

帽菌族ヲ大別シテ六科トス。

(一) 膠菌科 (Tremellineae)

擔子體ノ全體若クハ少クトモ子實層ノ部分膠脂狀ヲナシ頗ル柔軟ナリ子實ハ擔子體ノ上面ニ位シ擔子囊ハ直線狀若クハ分岐狀ニシテ通例細長ナル小角ヲ出シ其先ニ芽胞ヲ生ス。

(二) 帚菌科 (Clavariini)

擔子體ハ直立シ通例肉質ニシテ膠脂狀ヲナサス或ハ無岐或ハ枝又アリ或ハ圓柱ノ如ク或ハ樹枝ノ如ク或ハ扁薄ニシテ種々ニ分岐ス子實層ハ其外面ニアリ。

(三) 癭菌科 (Thelephorei)

擔子體ハ其質通例コルク様若クハ柔軟ニシテ雞冠狀若クハ花瓣狀ヲナシ餌食體ヨリ横生シ層々鱗次スルアリ皮膜狀ヲナシ平布スルアリ子實層ハ上面若クハ下面ニアリテ平坦ナリ。

(四) 猪菌科 (Hydneci)

擔子體ハ餌食體ニ沿フテ發育シ繖莖ノ區別ヲ見ザルアリ上方ニ直立シ繖莖ノ區別明ナルアリ子實層ハ其外面若クハ繖背ニ存スル無數ノ軟刺若クハ細尖ノ外面ニアリ。

(五) 糊猴眼科 (Polyporei)

擔子體ハ直立スルアリ横生スルアリ傘狀ヲナスアリ扇狀ヲナスアリ瘤狀ヲナスアリ其他種々アリ子實層ハ擔子體ノ一部ニ存スル多數ノ管狀ノ針眼孔若クハ分立スル細管ノ内面ニアリ。

(六) 糊科 (Agaricini)

擔子體ハ充分ニ發育シ通例蓋ト莖トヲ具ヘ繖狀ヲナス者多シ又漏斗狀扇狀等ヲナス者アリ子實層ハ繖背其他ノ部分ヨリ放線狀ニ射出スル繖片ノ外面ニアリ繖片ニハ直行スル者ト分岐スル者トアリ。

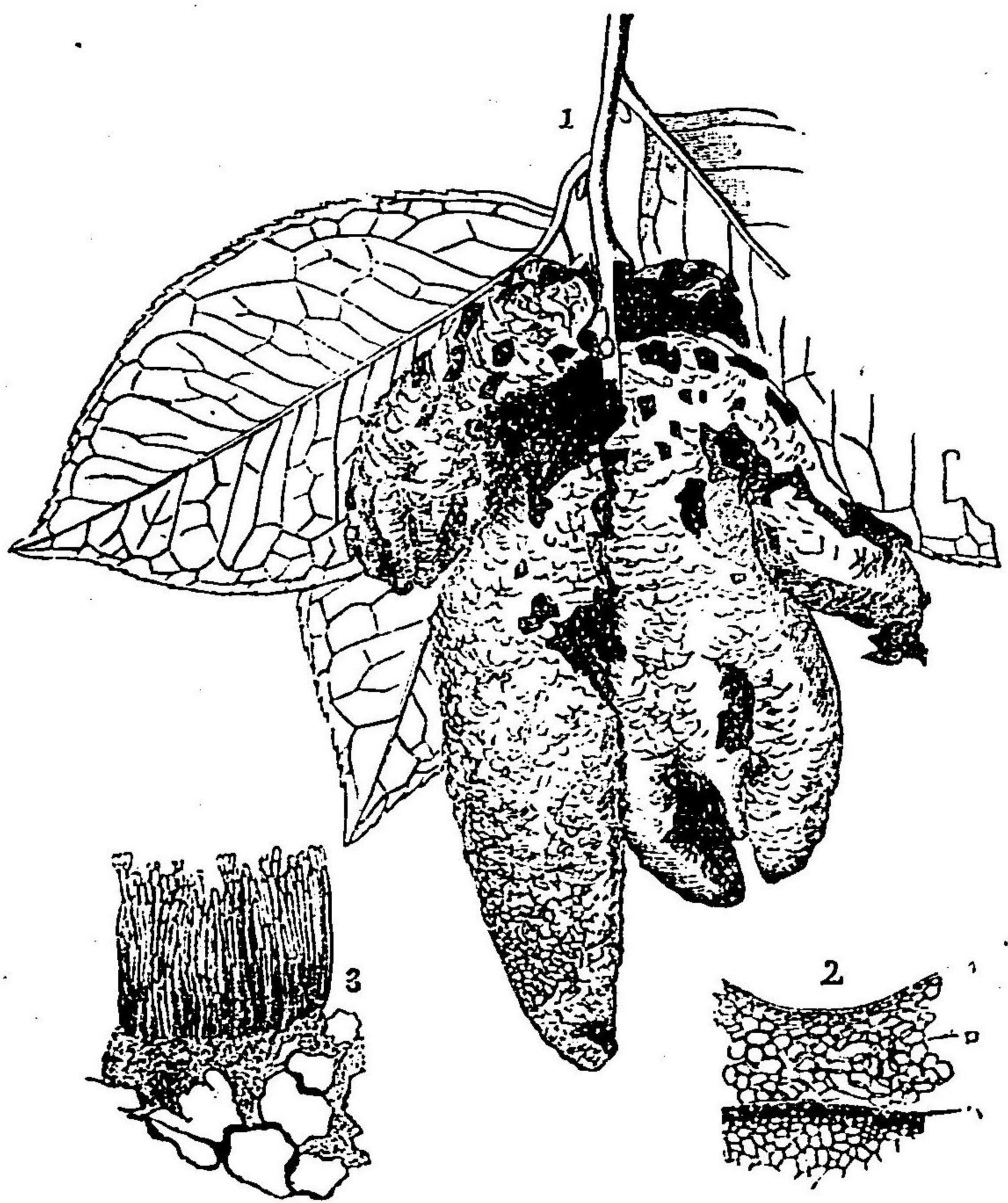
(こけもゝつばきつゝじざんくわ等ノもち病)

癩菌科 (Thelephorei) 中 (Exobasidium) ト稱スル屬アリ此ノ屬ノ一種ニ (Exob. vaccinii) ナル

種類アリ此種ハこけもゝつるこけもゝくろまめのき等 (Vaccinium) 屬ノ植物ノ葉莖花部等ニ寄生シもち病ヲ起サシムル者ナリ通例寄生スル部分ハ葉ナリ時トシテ枝ニモ寄生ス病葉ハ其一部又ハ全面著シク膨脹シ多肉肥大ノ成長ヲナシ肥大部分ノ表面ハ光澤アル紫紅色ニ變シ裏面ハ光澤ナキ白色若クハ黄色ノ顔料ヲ塗抹セルガ如キ狀トナル既ニシテ病部ノ外面ニ暗黄色若クハ褐色ノ斑點ヲ生シ漸次收縮シ枯死ス病部ヲ取り顕微鏡ヲ以テ之ヲ審査スルニ病菌ノ菌絲ハ專ラ餌食葉ノ細胞間ニ蔓延シ且葉ノ下面表皮部ニ於テ一層緊密ノ成長ヲナシ葉面ニ直角ヲナシ並行スル小枝即擔子囊ヲ叢生シ浮皮ト表皮細胞トノ間ニ子實層ヲ生成ス之ニヨリ浮皮ハ押上クヲレ張り破レ遂ニ一連ノ薄膜ヲナシ一方ニ乾着スルニ至ル其擔子囊ノ頭ニハ四五ノ小角アリテ角毎ニ一箇ノ紡錘形乃至圓長形ノ芽胞ヲ生ス此芽胞ヲ取り之ヲ新稚ナル葉上ニ播下スルトキハ大抵二十四時ヲ經テ發芽シ發芽管ヲ伸出シ表皮中ニ侵入シ葉質ノ膨脹ヲ起サシメ十三日ノ後ニ至リ更ニ子實層ヲ生シ子實ヲ結ブナリ此種類ハ (Vaccinium) 屬ノ外あせひ屬 (Andromeda) 属等トシテ

つばきのもちびやうのかび (E. Camelliae)

(1) 病菌ノ作用ニヨリ變形細胞大セル山茶ノ花部 (2) 病花ノ一部分ノ断面(イ)表皮(ロ)外皮(ハ)擔子嚢層 (3) 子實層ヲ大ニ嚢大シテ擔子嚢及芽胞ヲ見ル



一種のハジ屬 (Rhododendron) ノ葉ニ寄生シ所謂つじのもちヲ作ルモノアリ (Exobasidium japonicum Shirai) ト稱スつじのもちハ多肉黄色若クハ紅黄色ノ塊物ナリ小兒往々採リ食フ者アリト雖モ毒アリ其多量ヲ食スル片ハ中毒シテ死ス明治二十五年六月長野縣下信州伊那郡長藤村ニテ兩人ノ女兒之ヲ食シ一女八歳ハ遂ニ中毒ノ爲ニ死セリ誠ムヘキ

圖六十三第

ナリ。

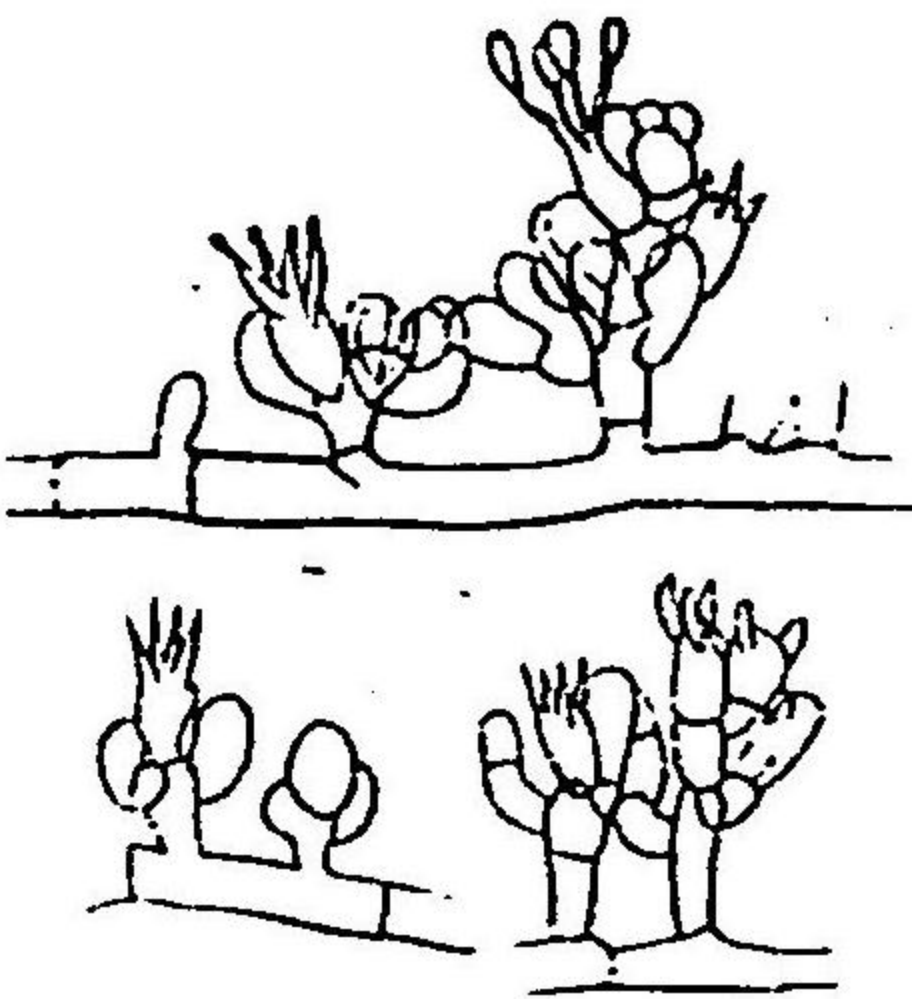
一種のつばき及さざんくわノ葉ニ寄生シテ病狀ヲ起サシムルモノアリ之レヲ (E. Camelliae Shirai) ト云フつばきノ子房ハ是レガ爲ニ異常ノ發育ヲナス多肉肥大ノ塊物ニ變ジ直徑四五寸ニ至ルコトアリ之ヲ三宅島ノ方言ニつばきのいもちト稱ス滿面白色ヲ呈シ枝頭ヨリ懸垂スル狀頗ル奇觀ナリ東京近傍ニテモ之ヲ見ルコトアレモ斯ノ如ク大ナルモノハ未ダ見ス(第三十六圖)
一種石南葉ニ寄生スルモノアリ E. hemisphaerium. ト名ク一種のハジ屬ニ寄生シテ天狗巢病ヲ起サシムルモノアリ E. pentasporium ト云フ。

Hypochnus Solani (胡瓜ノ青枯レ病)

癩菌科ノ一種ニ (Hypochnus eucnemis) ト名クルモノアリさうりまくはうりたうなすノ類ノ根際ニ寄生シ立枯ヲ起サシムルノ性アリ。

子實層ヲナス處ノ菌絲ハ根際ノ莖面ニ平布シ灰色ノ皮膜ヲナシ處々ヨリ菌系束ヲ莖中ニ挿入シ養液ヲ吸取ス是ニ

圖七十三第



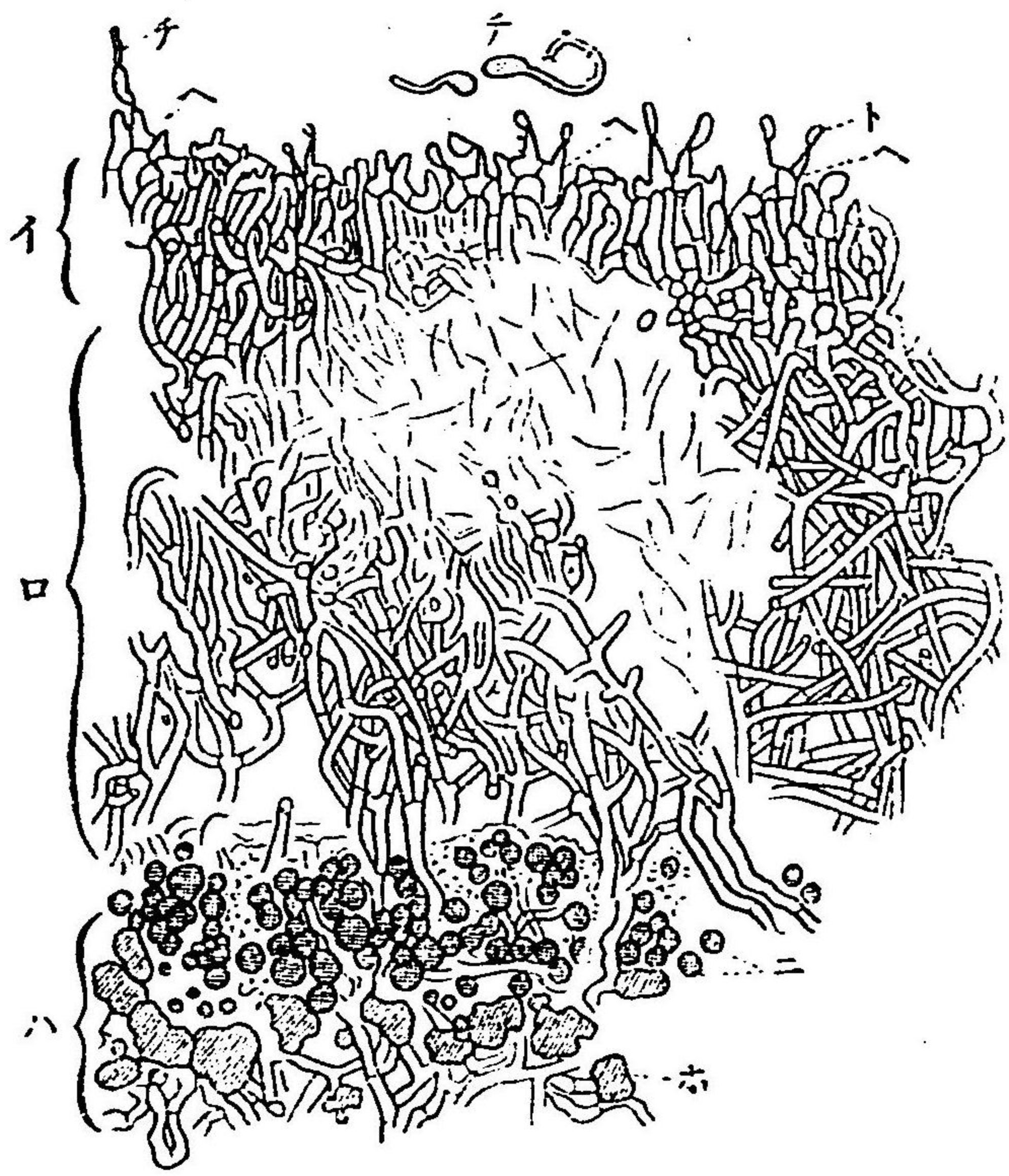
ヨリ病部ノ組織漸次柔軟トナリ腐敗シ莖葉凋萎シ全莖終ニ枯死ス擔子囊毎ニ四子ヲ生ス。

一種 H. Solani ハ馬鈴薯茄等ニ寄生ス。

(桑樹ノもんば病)

桑ニもんば病ト稱スル病アリ癩菌科ノ一種ヘリコバシデウム・モンバ (Helicobasidium Momp, Tanaka) ト稱スル菌茸ノ寄生ヨリ起ルモノナリ其もんばト稱スル所以ハ病木ノ根邊ニ古キもんば木綿又ハ古キ毛氈ノ敗布ノ如キ擔子體ヲ發生シ之ヲ取纏シコトアルニ由リテナリ擔子體ハ紫色ノ菌絲ヨリナリ耐寒性ヲ有シ翌年五月ノ交ニ至リ無色ノ子實層ヲ發生シ芽胞ヲ生ス此子實層ハ肉眼ニハ白色ニ見ユ故ニ容易ニ子實ノ所在ヲ知ルベシ擔子體ヲ切り顯微鏡ニテ見ルニ紫色ノ菌絲層ニ接近シ無色ノ子實層アリ此層ハ絲狀體ト擔子囊トヨリ成リ擔子囊ハ其先端鈎曲シ鈎背ヨリ二乃至四ノ小角ヲ出シ角頭ニ腎臟狀ノ芽胞ヲ着生ス。根邊ノ莖ヲ取纏キタル厚キ菌絲層ヲ徐カニ剝キ試ムルニ細キ菌絲ノ束ガ莖ノ皮孔(一名皮點)ヨリ内部ニ侵入シ居ルヲ目撃スベシ又根ヲ掘リ之ヲ検査スルニ紫色

第三十八圖



桑ノもんば病菌

(イ)子實層 (ロ)紫色ノ菌絲ヨリ成ル子坐ノ部分 (ハ)同上無色ノ菌絲ヨリ成ル部分 (ニ)ハ水導管細胞ノ菌ト共生スルモノ (ホ)土壤ノ細塊 (ヘ)擔子囊 (ト)芽胞 (チ)(リ)發芽スル芽胞

ノ細網此ニ纏絡スルアルヲ見ルヘシ此細網ハもんば菌ノ菌絲束ニシテ一方ハ地中ニ蔓延シ他ノ健全根ヲ索メ一方ハ病根中ニ入り無色ノ菌絲枝ヲナシ養分ヲ吸收スル也。此菌ノ芽胞ハ其發芽力頗ル旺ンニシテ其尙ホ擔子囊頭ニ附着シテ落チザル者已ニ發芽スルヲ見ル。其他菌絲束ニヨリ根ヨリ根ニ傳ハリ蔓延スルヲ常トス又桑樹ノ外松杉柿等ノ諸木大根にんじん、さつまいも等ノ諸菜ノ多肉根ニ寄生シ之ヲ枯死セシムルコトアリ然レトモ桑ニ就テ考フルニ年々五六月頃注

意シテ根邊ノ厚層ヲ取り之ヲ燒キ捨ツレハ別ニ著ルシキ害ヲナスコトナシ其儘
放置スレハ漸次蔓延シ數年ヲ出ズシテ全根ノ枯死ヲ起コシ又ハ縮葉病ヲ起ス害
アリ又一二年生ノ菌絲ハ大抵之レカ爲ニ枯死スレトモ根株ノ大ナル者ハ多年間
其害ニ耐ユルヲ見ルナリ。

此菌ハ桑樹ノ如キ高等植物ニ寄生スルノミナラズ亦下等ノ水藻ニ養分ヲ取り生
活ス故ニ此等高等ノ餌食植物ナキ濕地ニモ亦能ク蕃殖スルヲ見ルナリ。
之ヲ防クニハ地中ノ濕氣ヲ去リ且もんばヲ取集メ年々之ヲ燒キ捨ツベシ甚シク
蔓延シタルトキハ病桑ヲ掘リ取り根ヲ洗ヒ病菌ノ菌絲ヲ取り除キ木炭汁、ボルド
ウ液等ニテ洗ヒ之ヲ他處ニ移植スベシ又溝ヲ堀リ地中ノ根ヨリ根ニ傳ハルヲ防
クベシ。

(桑ノ膏藥病) 二名桑ノ癩 (Septobasidium sp.)

此ハ桑樹ノ木幹及枝ノ外面ニ生スル紫色ノ寄生菌ニシテ圓形、楕圓形等ヲナシ其
形恰モ膏藥ヲ貼付セル狀ノ如シ而シテ其膏藥ノ如ク見ユルモノハ此菌ノ擔子體
ニシテ其外面ニ子實層アリ絲狀體ト擔子囊トヲ具フ擔子囊ノ形狀ハ前種ニ似テ

彎曲セズ子實ノ形狀圓環形ヲナシ腎臟形ヲナサザルヲ異リトス此菌ノ菌絲ハ甚
ダ蔓延セズ除々ニ處ヲ限リ蔓延スルガ故ニ害少シ然レトモ細枝ヲ取り纏キ發生
スル時ハ寄生部以上ノ部分枯死シ害アリ是漢人ノ所謂樹癩ナルベシ。
之ヲ治療スルニハ鐵篋若クハ小刀ノ折レノ如キ者ニテ膏藥體ヲ搔キ取り跡へ殺
菌劑ヲ塗附スヘシ。
此種ハ桑ノ外さくら、むめ、すも、かうど、かぢ等ニ寄生ス。

(樹幹ノ害菌)

擔子囊菌族ノ中ニテ樹木ニ寄生シ木材ノ腐朽ヲ起コシ損害ヲ被ラシムルモノハ
大抵皆 (Stereum, Hydnum, Polyporus) 等ノ種屬ニ係レリ。

Stereum frustulosum ハ歐洲及我邦ノ寒地ニ産シ櫛屬ノ木幹ニ寄生ス傷痕ヨリ入り
テ健全部ノ木質ヲ侵蝕シ大害アリ其順序ハ最初心材中ニ蔓布シ其菌絲ヨリ分泌
スル發酵素ノ作用ニヨリ木質ヲ褐色ニ變セシメ次ニ木質纖維ノ胞間層ヲ溶カシ
未^ニ木質色素素等ヲ吸收^{スル}ニシテ^{本洞}生^シト^其本洞^ノ前^ハ甲色^ノ
班文ヲ作ス其狀頗ル鷓鴣ノ班文ニ似タリ故ニ舊時此菌ヲ稱シテ Tylophora Perdis

トモ曰フペルチックストハ鷓鴣ノ義ナリ。

一種 *Stereum hirsutum* ト稱スルハ榭屬ノ枯木、柵、杭等ニ普通ニ見ル所ノ死物寄生菌ナレトモ時トシテ傷痕ヨリ入りテ健全ノ木質ヲ侵害スルコトアリ其結實體ハ初メ扁平盤狀ヲナシ成長スルニ從ヒ上縁横出シ扇面狀ヲナシ其上面ハ不實層ニシテ粗毛ヲ生シ下面ハ子實層ヲ成シ平滑ナリ菌絲ノ作用ハ初メ木質ヲ褐色ニ變セシメ次テ木質色素等ヲ吸收ス然レモ前條 *S. frustulosum* ト異リ細胞間隙層ヲ溶カサス從テ其組織唯白色若クハ黄色ニ變スルノミニシテ空洞ヲ生セザルナリ。

Hydnium diversidens ハ猪菌科ニ屬シ榭屬及山毛櫸屬ノ大木ニ寄生シ枯死ノ原因ヲナシ大害アリ寄生ヲ受ケタル材ハ初メ赤褐色次テ黄灰色ニ變シ遂ニ白色トナリ腐朽ス然レモ前條ト同シク細胞間隙層ハ後ニ至ルモ容易ニ溶解作用ヲ受ケザルガ故ニ木質中ニ蜂巢狀ノ空洞ヲ生スルコト稀ナリ擔子體ハ逆生シ平布スルアリ横生シ攢簇スルアリ多肉黄白色ニシテ結實部ニハ軟刺ヲ密生ス軟刺ハ長二乃至三センチメートル許ニシテ年々外面ニ新子實層ヲ生シ成長ス

一種 *Hydnium Schiedermayri* ハ林檎ノ生樹ニ寄生シ腐朽ヲ起サシメ害アリ擔子體ハ

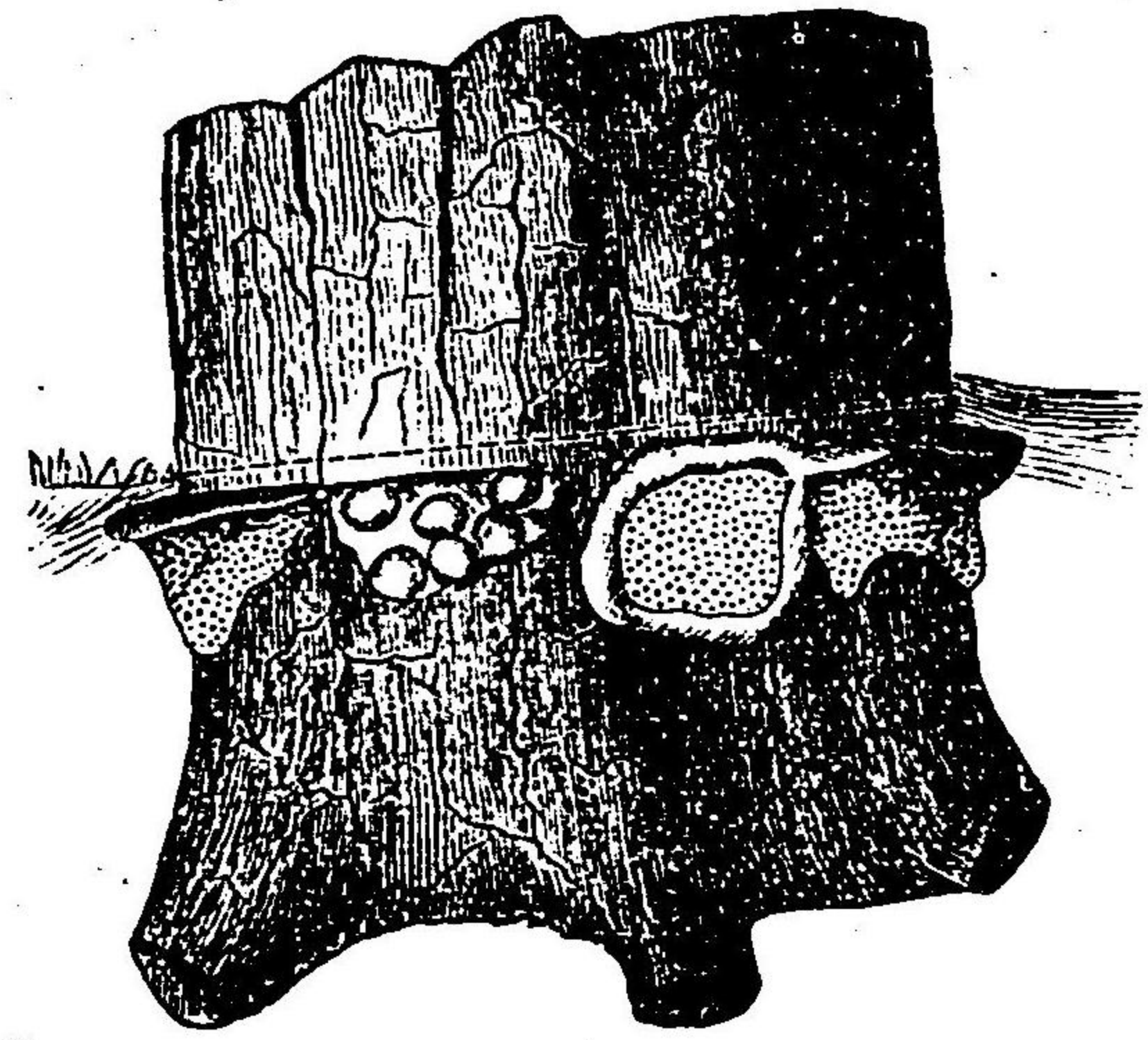
不定形ノ塊ヲナシ簇生ス直徑五十センチメートル厚サ十センチメートル許ニ達ス多肉硫黄様鮮黄色ニシテ後ニ至リ淡褐色トナル子實層ハ軟刺ノ外面ニアリ刺長一乃至二センチメートルニシテ尖端ニ白毛ヲ發生ス。

一種 *Hydoniformes tsugicolae* P. Henn. ハこめつがニ寄生ス和名まんねんはりたけ日光山湯元湯ノ湖ノ邊ニテ初メテ發見ス。

Polyporus 屬ニハ種類多シ俗ニさるのこしかけト稱スル者是ナリ大抵皆傷痕寄生菌ニシテ傷痕ヨリ入りテ内部ニ寄生シ遂ニ全體ノ枯死ヲ起サシムルナリ此類ハ森林ノ巨木ニ寄生シ屢大害ヲナスコトアリ擔子體ハ大ニシテ馬蹄狀巾着狀塊狀等ヲ作シ子實層ハ圓壘狀ノ細管ヨリ成リ通例其下面ニアリ。

一種 *Polyporus annosus* ハ通例針葉樹稀ニ濶葉樹ニ寄生シ枯死ヲ起コシ大害ヲナスコトアリ松樹樅樹等最此菌ノ寄生ヲ受ケ易シ此菌ハ又鑛坑内ノ材木ニモ寄生スルコトアリ生樹ニ寄生スル場合ニハ先ツ其根ニ入り夫ヨリ上部ノ本幹ニ蔓延スルモノナリ結實體即擔子體ハ通例根上ニ生スレトモ亦地上莖ヨリモ生ス形狀ハ其發生スル場所ニヨリ大差アリ上面ニハ褐色ニシテ輪層紋ヲ有シ下面ト内部ト

ハ白色ヲ呈ス芽胞ハ無色卵圓ニシテ水中ニテ容易ニ發芽ス人工培養法ニテ之ヲ養フトキハ一種ノコニデア形ヲ成シアスベルザルスニ似タル結實線ヲ發生ス此菌ノ菌絲ハ根ノ外皮及韌皮ヲ侵蝕シ進ンテ木質ヲ腐朽セシム又粗皮ト外皮トノ

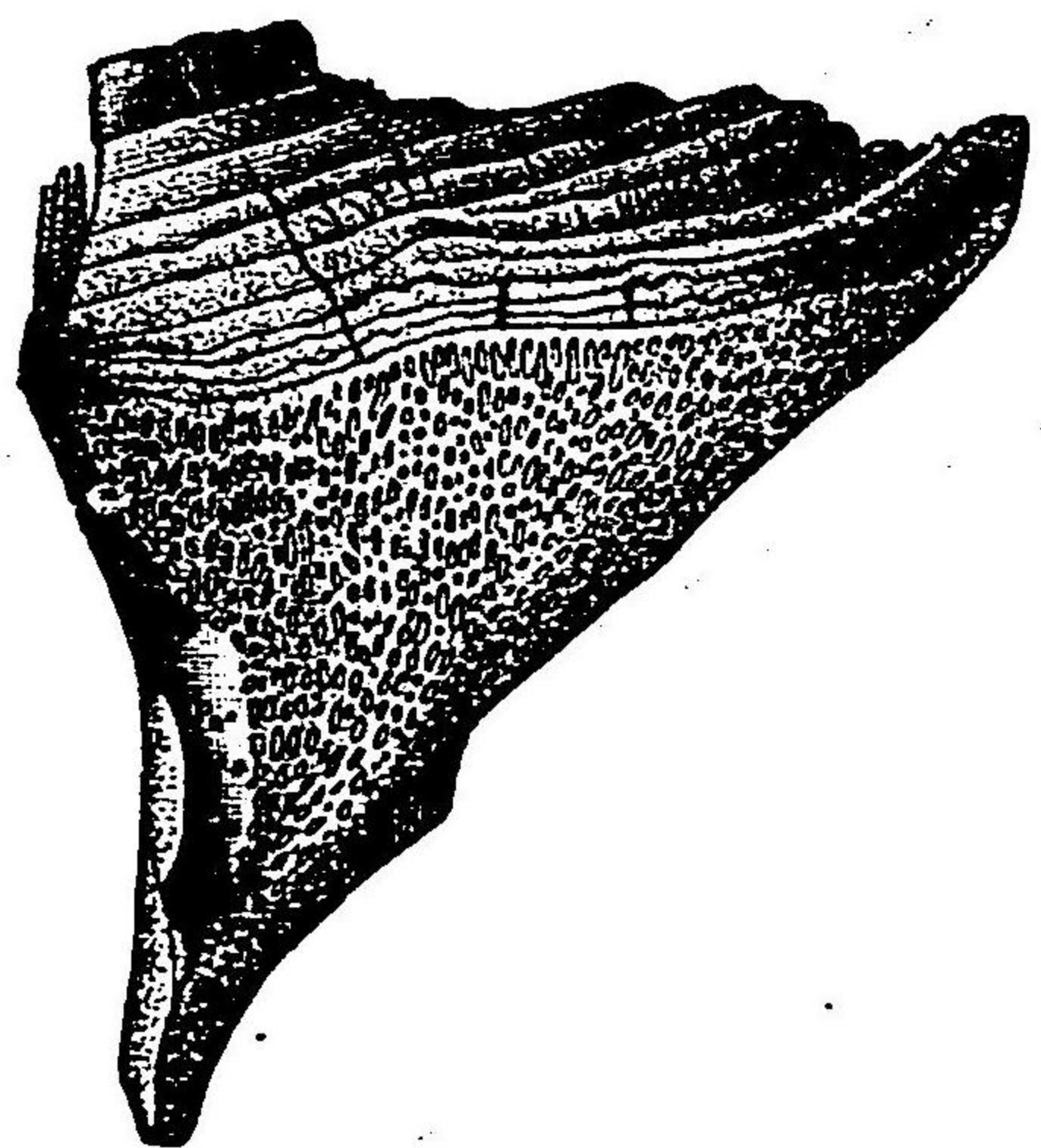


圖九十三第

間ニ甚薄ノ白膜ヲ作り木質中ニハ始メ紫色縦線ヲ生シ次テ全體褐色トナリ又數多ノ白暈アル黑色細點ヲ生ス此黒點ハ暗色菌絲ノ纏絡セル塊ニシテ周圍ノ白色ハ此レガ爲ニ變質脫色セル木質組織ナリ無色ノ菌絲モ亦木質中ニ蔓延シ細胞膜ヲ溶解シ先ツ厚結層ヲ溶カシ最後ニ胞間層ヲ溶解ス(第三十九圖)

此菌ハ針葉樹林ノ一處ニ發生スル片ハ其處ヲ中心トシテ四方ニ蔓延スルコト速ナリ此ヲ防グニハ病地ノ周圍ニ溝ヲ堀リ病根ノ延行シテ健全ナル樹根ニ接着スルヲ防グベシ溝ハ初メ開放シ後再ヒ土ヲ以テ塞クベシ何トナレバ病根ノ露出部

圖十四第



Polyporus Piniノ充分成熟セル結實體

ニ擔子體ヲ發生シ病菌ノ胞芽ヲ飛散スル恐アレバ也又此菌ノ害ヲ豫防スル一手段ハ針葉樹ト闊葉樹トヲ混植スルニアリ然ル片ハ一處ニ發生スルモ容易ニ近傍ニ蔓延スルヲナキガ故ニ大害ヲナスニ至ラズト云フ又病木ハ伐採シ病根ハ悉ク燒棄スベシ。

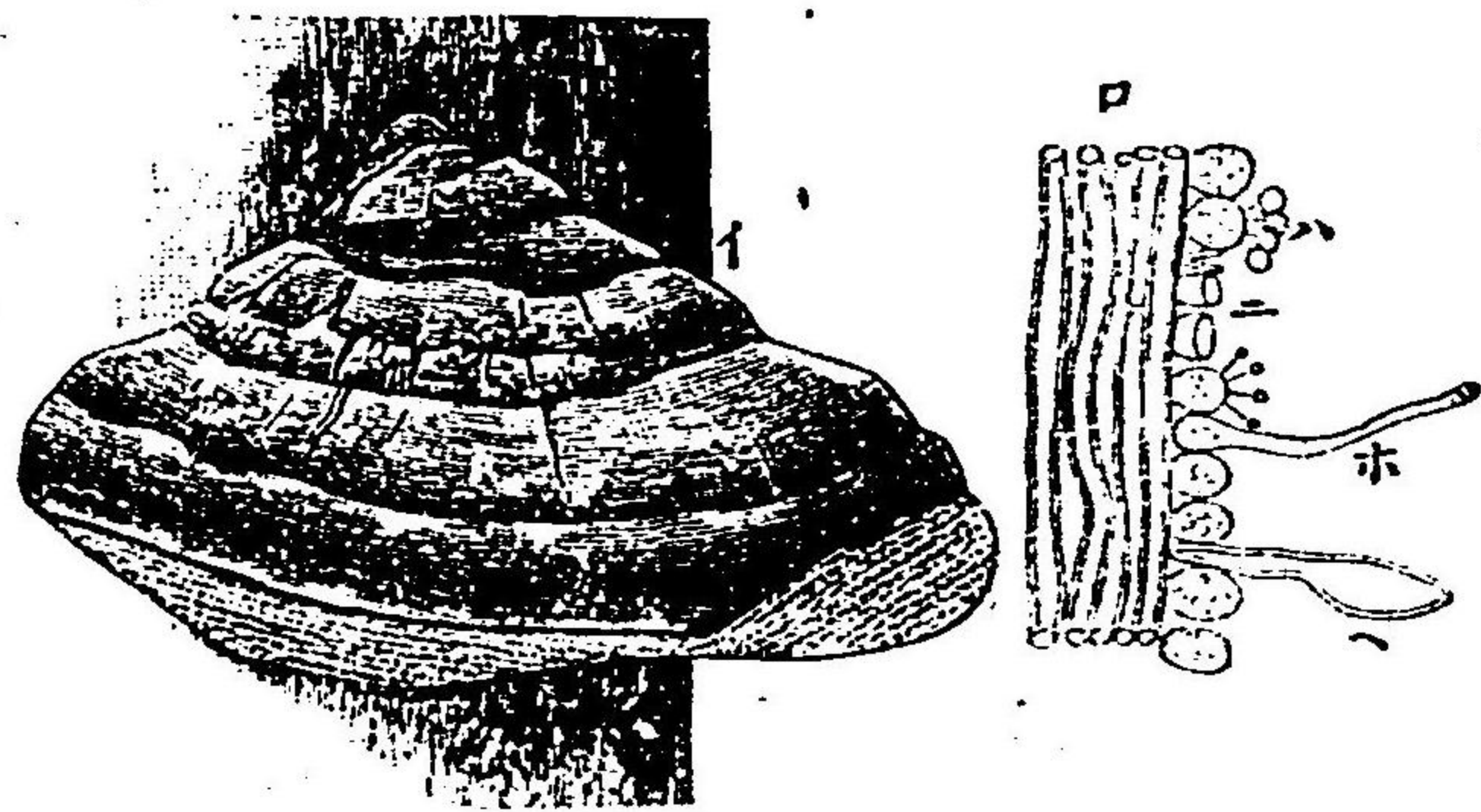
一種マツのかたは(Polyporus Pini)ハ一名ヲ(Trametes Pini)ト曰フ獨逸英吉利北米及我日本ニモ有之松樹ニ寄生ス樅唐檜落葉松ヲレオン松等ニモ寄生ス小樹ヲ害

セズ專ラ巨木ニ寄生シ心材ヲ腐朽セシム大枝ノ切口、傷口、啄木鳥ノ作りシ傷孔等ヨリ入り内部ニ寄生ス松脂アル新材ニハ侵入スルコト能ハズ菌絲ノ作用ハ始メ木材ヲ赤色ニ變セシメ夫ヨリ各所ニ Stereum frustulosum ノ場合ニ見タル如キ白斑點ヲ生シ次テ其處空洞トナリ細胞全ク破壊ス此菌ノ菌絲ハ同年輪ノ木質ニ蔓延スルノ性アリテ上下左右同年輪中ノ組織ヲ侵蝕腐朽セシム故ニ

輪層病ノ名アリ。
 結實體ハ通例始メ芽胞ノ發芽シテ侵入セル傷口ニ生ス是傷口以外ノ邊材ノ木質
 ハ尙健全ナルガ故ニ之ヲ貫穿シテ外面ニ出ツル能ハザレバ也結實體ハ上面赤褐
 色下面深黃褐色ニシテ全體巾着狀ヲナシ年々成長シテ五六十年ヲ經ル者アリ芽
 胞ハ空氣動物雨水等ニヨリ傳播ス。
 已ニ此菌ノ寄生ヲ受ケタル樹木ハ之ヲ伐採シ病原ヲ除去スベシ病木ノ少キ場合
 ニハ擇伐ヲ行フヲ良トスレモ多キ場合ニハ皆伐ヲ可トス病樹ハ年ヲ經ルニ從ヒ
 病勢増進シ且健全ノ樹幹ニモ傳染シ木材ノ價格ヲ減スルヲ大ナルヲ以テナリ此
 菌ハ啄木鳥ノ作ル傷口ヨリモ侵入スルガ故ニ此鳥ヲ銃殺スルヲ肝要ナリ針葉樹
 ノ枝下ロシハ三十年以下ノ枝ニ限り之ヲ行フベシ夫ヨリ老大ナル枝ヲ切ルトキ
 ハ切口ニ心材ヲ露出シ容易ニ平癒層ヲ生セズ且其面ニ松脂ヲ噴出スルナキ故病
 菌此處ヨリ入りテ遂ニ全幹ヲ仆ホスニ至ルナリ北海道膽振國千歲御料林ニ此菌
 多シ。

一種 *Polyporus ignarius* ハ日本及歐米ノ諸國ニ産シ榭屬赤楊屬 ぶな 櫻屬等ノ落葉樹

圖一十四第



- (イ) *Polyporus ignarius* ノ結實體
- (ロ) 結實體ノ下面ニ存スル小孔壁ヲ縱斷シ擔子囊
- (ハ) 擔子囊ノヒシヤサテ碗狀トナリシモノ
- (ニ) 細長形絲狀體
- (ホ) 棍棒狀ノ絲狀體
- (ヘ) (*crustinum*) 等ヲ見ル

ニ寄生ス結實體ハ褐色若クハ灰白色ニシテ塊狀若クハ馬蹄狀ヲナシ數年間成長ス上面ニハ同心圈狀ノ層紋アリテ其質頗ル堅シ菌絲ハ木材ニ白腐朽ヲ起サムル作用アリ病木ノ材ハ初メ暗褐色ヲ呈シ次ニ黃白色トナリ漸次腐朽シ細胞壁薄紙ノ如クナリ材質全ク其形ヲ失フニ至ル(第四十一圖)

一種 *Polyporus fomentarius* ハ歐米ノ諸國ニ産シ ぶな にれ もみぢ 等ニ寄生ス我邦

ニモ有之擔子體ハ前條ニ似テ幅廣ク巾着狀馬蹄狀等ナリ上面初メ褐色ニシテ鵞絨様ナレモ後ニ至リ平滑トナリ灰色ニ變ス層紋アリ每層ノ界ニ黑線ヲ生ス下面平滑ニシテ灰褐色ナリ菌絲ハ木質中ニ蔓布シ白腐朽ヲ起サシムコレニヨリ其ノ材輕虛トナリ黃白色ニ變ス此種ノ菌絲ハ暖皮ヲ形成スルノ性アリテ髓線及年輪

寒暖其他ノ不適當ナル生長要件ノ勢力ニ堪ヘ生存シ翌年ニ至リ發芽シ或ハ擔子體ヲ發生シ或ハ直ニ菌絲系ヲナシ分子ヲ生ス此族中病理ニ關係アルモノヲ左ノ四科トス。

(一) 肉胞科 (Exosporiaceae) 菌絲ハ生活植物ノ組織中ニ蔓延シ越年スルアリ子囊成熟スルニ及ビ消滅ニ歸スルモノアリ子囊ハ餌食體ヨリ生シ別ニ擔子體ヲ成サズ柄狀ノ小胞ヲ備フルモノト備ヘサルトアリ叢生シ子實層ヲ形成スルモ密着セズ子囊毎ニ八子ヲ生ス囊子ハ通例其尙ホ子囊中ニアルモノ分芽法ニヨリ増殖シ無數トナリ子囊中ニ充滿スルニ至ル。

本科中 *Euphrasia*, *Exosporium*, *Magnusiella* ノ三屬アリ皆生活植物ニ寄生ス此中 *Euphrasia* 屬ノ菌絲ハ越年セズ *Exosporium* 屬ノ菌絲ハ芽中又ハ枝中ニ越年ス共ニ其子囊ヲ「クチクル」ノ下ニ生ス其菌絲ハ「クチクル」ノ下ニ蔓延スルト内部ニ蔓延スルトアリ *Magnusiella* 屬ノ菌絲ハ内部ノ組織ニ蔓延シ「クチクル」ノ下ニ至ラズ。

(二) 肉碗科 (Pezizaceae) 擔子體ハ碗狀若クハ盤狀ヲナシ肉質蠟樣若クハ柔軟ニシテ脆弱ナリ子實層ハ子囊ト絲狀體トヨリナリ絲狀體ハ往々色素ヲ含ミ着色ス。

(三) (Phacidiaene) 擔子體ハ碗狀ヲナスモノアレトモ多クハ黑色ヲ帶ヒタル堅實ナル長形ノ胞起ヲナセリ子實層ハ外面ニアラズシテ内部ニ生ス長キ間又ハ始終菌ノ組織ニテ被ハレ外部ニ露ハレズ其被膜ノ破裂スル者ニアリテハ或ハ多數細片ニ分レ或ハ狭キ裂孔ヲ生シ其孔隙ヨリ芽胞ヲ飛散ス。

(梅李ノ囊果病)

此病ハ (*Exosporium Pruni* Fuck) ナル菌茸ノ寄生ヨリ起コルモノナリ是ノ寄生ヲ受ケタル梅李類ノ子實ハ頗ル異常ノ發育ヲナシ平常ノ四五倍トナルコトアリ或ハ彎曲シ内部ノ空洞ナル豆莢狀ノ變物ヲ成スニ至ル其色最初ハ綠色ニシテ漸次黃色若クハ赤色ニ變シ夫ヨリ灰白色ニ變シ皺ヲ生シ終ニ褐色若クハ黑色ニ變ズ空洞ノ上邊ニハ卵子ノ發育セズシテ萎縮セル者ヲ存ス囊果ノ膜壁ニハ核ヲ生セズシテ其組織内外一樣ナリ之ヲ構成スル細胞ハ健全ナル果皮ノ細胞ヨリ細小ニシテ其質柔軟ナリ病菌ノ菌絲ハ新芽ノ維管束ノ篩管部中ニ蔓延シ越年ス其果實ノ子房壁中ニ蔓延スル菌絲ハ表皮細胞間ニ延行シ遂ニ浮皮下ニ至リ多數ノ枝ヲ分チ近接セル隔膜ヲ多ク生シ無數ノ細胞ニ分レ其各細胞上方ニ伸長シ各一箇ノ棍棒狀

寒暖其他ノ不適當ナル生長要件ノ勢力ニ堪ヘ生存シ翌年ニ至リ發芽シ或ハ擔子體ヲ發生シ或ハ直ニ菌絲系ヲナシ分子ヲ生ス此族中病理ニ關係アルモノヲ左ノ四科トス。

(一) 肉胞科 (Exosporiaceae) 菌絲ハ生活植物ノ組織中ニ蔓延シ越年スルアリ子囊成熟スルニ及ビ消滅ニ歸スルモノアリ子囊ハ餌食體ヨリ生シ別ニ擔子體ヲ成サズ柄狀ノ小胞ヲ備フルモノト備ヘサルトアリ叢生シ子實層ヲ形成スルモ密着セズ子囊毎ニ八子ヲ生ス囊子ハ通例其尙ホ子囊中ニアルモノ分芽法ニヨリ増殖シ無數トナリ子囊中ニ充滿スルニ至ル。

本科中 *Tapirina*, *Exosporus*, *Magnusiella* ノ三屬アリ皆生活植物ニ寄生ス此中 *Tapirina* 屬ノ菌絲ハ越年セズ *Exosporus* 屬ノ菌絲ハ芽中又ハ枝中ニ越年ス共ニ其子囊ヲ「クチクル」ノ下ニ生ス其菌絲ハ「クチクル」ノ下ニ蔓延スルト内部ニ蔓延スルトアリ *Magnusiella* 屬ノ菌絲ハ内部ノ組織ニ蔓延シ「クチクル」ノ下ニ至ラズ。

(二) 肉碗科 (*Pezizae*) 擔子體ハ碗狀若クハ盤狀ヲナシ肉質蠟樣若クハ柔軟ニシテ脆弱ナリ子實層ハ子囊ト絲狀體トヨリナリ絲狀體ハ往々色素ヲ含ミ着色ス。

(三) (*Placidiae*) 擔子體ハ碗狀ヲナスモノアレトモ多クハ黒色ヲ帯ヒタル堅實ナル長形ノ胞起ヲナセリ子實層ハ外面ニアラズシテ内部ニ生ス長キ間又ハ始終菌ノ組織ニテ被ハレ外部ニ露ハレズ其被膜ノ破裂スル者ニアリテハ或ハ多數細片ニ分レ或ハ狹キ裂孔ヲ生シ其孔隙ヨリ芽胞ヲ飛散ス。

(梅李ノ囊果病)

此病ハ (*Exosporus Pruni Truck*) ナル菌茸ノ寄生ヨリ起コルモノナリ是ノ寄生ヲ受ケタル梅李類ノ子實ハ頗ル異常ノ發育ヲナシ平常ノ四五倍トナルコトアリ或ハ彎曲シ内部ノ空洞ナル豆莢狀ノ變物ヲ成スニ至ル其色最初ハ綠色ニシテ漸次黃色若クハ赤色ニ變シ夫ヨリ灰白色ニ變シ皺ヲ生シ終ニ褐色若クハ黒色ニ變ズ空洞ノ上邊ニハ卵子ノ發育セズシテ萎縮セル者ヲ存ス囊果ノ膜壁ニハ核ヲ生セズシテ其組織内外一樣ナリ之ヲ構成スル細胞ハ健全ナル果皮ノ細胞ヨリ細小ニシテ其質柔軟ナリ病菌ノ菌絲ハ新芽ノ維管束ノ篩管部中ニ蔓延シ越年ス其果實ノ子房壁中ニ蔓延スル菌絲ハ表皮細胞間ニ延行シ遂ニ浮皮下ニ至リ多數ノ枝ヲ分チ近接セル隔膜ヲ多ク生シ無數ノ細胞ニ分レ其各細胞上方ニ伸長シ各一箇ノ棍棒狀

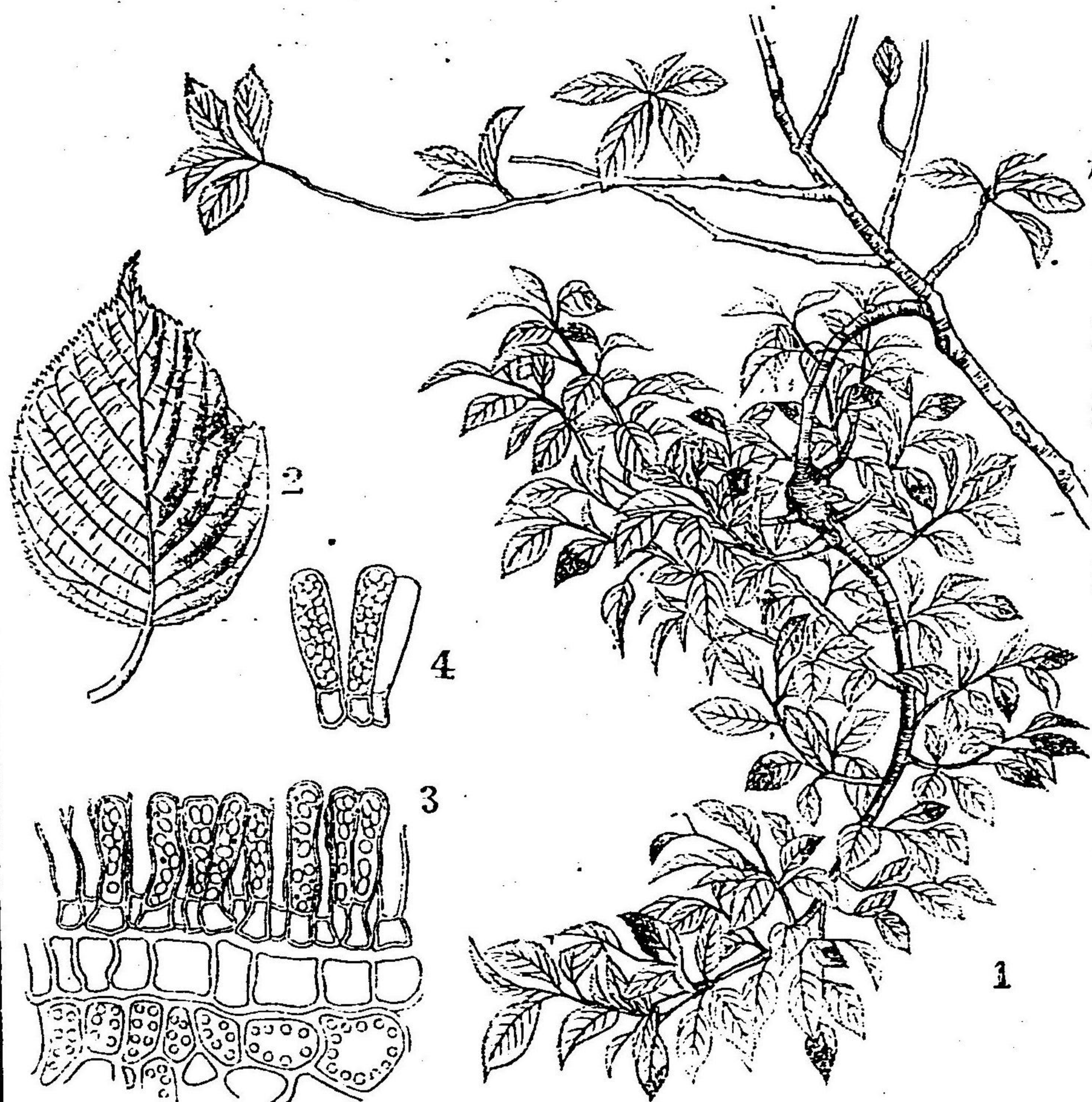
子囊ニ變シ浮皮ヲ破リ外出シ白粉ヲ塗抹セル如キ外觀ヲ呈スルニ至ル芽胞ハ通
 例子囊中ニ六乃至八箇ヲ生ス然レモ分芽法ニヨリ増加スルコトアルガ故ニ其數
 不定ナリ此芽胞ヲ取り之ヲ健全部ニ播種スルモ病狀ヲ起コスコト稀ナリ而シテ
 其年々同樹ニ病狀ヲ起コスコトアルハ其菌絲芽ノ新材中ニアリテ越冬スルニヨ
 ルナリ故ニ之レヲ防クニハ病枝ヲ切り取り病實ト共ニ燒捨テ病根ヲ絶ツベキナ
 リ。

(櫻ノ天狗巢病)

やまざくら、よしのざくら、やへざくら、まめざくら等ハ其樹冠中所々ニやどりきノ
 付キタルガ如ク天狗巢ヲ生ズルコトアリ天狗巢トハ密ニ分枝セル枝ヲ云フ是レ
 Exosculus Cerisiト稱スル菌ノ寄生ヨリ起ルモノニシテ櫻花爛熳ノ候ニ此枝ヲ見ル
 ニ細小ナル葉ヲ生ス此葉ハ病菌ノ子實層ヲ帶ブルモノニシテ其色黃綠色ナリ而
 シテ其下面クテクルヲ破フリテ子實層現ハレ芽胞ヲ飛散ス病枝ヲ冬期ニ伐リ取
 リ病害ノ傳染ヲ防クベシ。
 一種 (Exosculus deformans) ハ桃葉ニ寄生シ不同ノ生長ヲナサシメ葉面ニ弛ミヲ生シ

圖 三 十 四 第

櫻ノ天狗巢病菌



(1) 病枝
 反卷セシム病葉
 ハ通例淡緑青白
 色ヲナシ又時ト
 シテ洋紅ノ如キ
 紅色ヲ呈スルコ
 アリ又其芽胞囊
 ハ葉ノ裏面ニ密
 生シ粉末ヲ塗布
 セルガ如キ觀ヲ
 呈ス菌絲ハ新枝
 ノ芽中ニアリテ
 越冬シ翌年ニ至
 リ新葉中ニ蔓延
 ス病枝ハ花ヲ生

(2) 病葉ノ
 半面タ
 ルミチ
 生シタ
 ル狀

(3) 子囊層
 ニテ芽
 胞ノ増
 殖セル
 狀

(4) 子囊中

セズ桃林ニ此菌ノ發生ヲ見バ早ク切り取り燒棄テ病根ノ蔓延ヲ防クベキナリ。
 一種 *Exosascus Johansoni* Sad ハ我邦ノはこやなぎノ雌穂ノ子房ニ寄生シ囊果ヲ作ラ
 シム子囊ハ囊果ノ全面ニ發生シ其内容黄色ナルヲ以テ病果ノ外面黄色ヲ呈ス菌
 絲ハ葉中ニアリテ越年ス之レガ爲メ年々同病ヲ同樹ニ發生スルヲ見ル。
 一種 *Exosascus alutorquus* ハ通常やまはんのきねはりはんのき等ノ雄花ノ苞鱗ニ稀
 ニ小苞若クハ子房ニ寄生シ囊狀腫脹ヲ起シ角ノ如キ三岐アル尖起ヲ作ラシム我
 邦内地高山及北海道ニ多シ。
 一種我邦ノ山地ノあかかばニ天狗巢病ヲ起サシムルアリ此亦此屬ナレモ未タ種
 名ヲ知ラズ。

一種 *Taphrina antra* Sad ハ *Papulus nigra* ノ葉上ニ寄生シ囊狀胞起ヲ作ラシメ囊起ノ
 外面ニ子實層ヲ生ス子囊ノ内容黄色ナリ子囊ノ本ニ柄ノ如キ小胞ナシ。
 一種 *Taphrina carnea* Joh ハ *Betula odoratas*, *B.nana*, *P.intermedia* 等ノ葉ニ寄生シ葉面ニ
 囊狀胞起ヲ作ラシムルコト前種ニ似タリ其子囊層ハ葉ノ上面囊狀部ノ外面ニ生
 シ下面ニハ生セズ胞起ノ表皮胞細ハ紅色ニ變ス一種 *Magnusiella Potentillae* Sad. ハ

Potentilla silvestris 葉及莖ニ寄生シ葉上ニハ囊狀胞起ヲ生シ莖上ニハ羽莖狀ノ胞起
 ヲ作り一方ニ屈曲セシム一種 *Magnusiella Hava* ハかんばノ一種 *Betula populifolia* ノ
 葉上ニ寄生シ小キ黄色點ヲナシ囊狀胞起ヲ起サシム。

(つめくさノ結核病)

肉碗科ノ寄生ヨリ起ル病患甚多シ就中つめくさノ結核病(一名孕苔病)ハ歐洲ニ普
 通ニシテ我邦ニモアリ此病ハ (*Sclerotinia Triflorum*) 一名 (*Peziza eiborioides*) ト稱スル
 種類ノ寄生ヨリ起ルモノニシテ其菌絲ハ往々病植物ノ全體ニ蔓延シ其組織ヲ褐
 色ニ變セシメ潰崩セシム又處々ヨリ表皮ヲ破リ束狀ヲナシ外出シ纏絡交叉シ白
 色ノ菌坐ヲ作り菌坐中ノ菌絲更ニ固結シテ假組織ヲナシ苔ニ變ス小ナルハ嚙子
 粟ノ種子ノ如ク(葉ニ生ス)大ナルハ長三分餘ニ至リ根際ニ生ス十一月ヨリ四月頃
 迄ハ形成ノ儘ニテ存在シ夏間餌食植物ノ組織全ク腐敗スルニ及ヒ土中ニ散布シ
 七八月頃ニ至リ擔子體ヲ發生ス擔子體ハ淡褐色棍棒狀ヲナシ上端廣張シ盤狀ヲ
 ナセリ盤下ノ棍棒狀ノ部分ハ苔ノ地中ニアル淺深ニ比例シ長短アリ且其盤ノ大
 小モ核ノ淺深ニヨリ差アリ核ノ所在深ク莖長クレバ盤小サク淺クシテ莖短クレ

ハ盤大ナリ盤ノ大サハ三厘乃至三分餘ノ者ヲ多トス子實層ノ子囊ハ棍棒狀ヲナシ中ニ八箇ノ芽胞ヲ生ズ芽胞熟スルニ及ベハ囊頭破レ一時ニ噴出シ白色ノ粉塵ヲめくさノ結核菌

(Sclerotinia ethnoidea)

(1) 茶ヨリ三結實體ヲ發生セル狀

(2) 子囊中八箇ノ芽胞ヲ含有スルモノ



圖四十四第

セリ此病ニ罹リタルヒヤシントハ其鱗片ノ間ニ黑色皮様ノ扁平ナル茶ヲ生スルヲ以テ容易ニ他病ト區別スベシ此他海葱、水仙、アテモ子等ノ塊莖、鱗莖等ノ黒腐病モ亦同種ノ病菌ノ寄生ヨリ起ルガ如シト云フ。

ヲ止メ他ノ作物ヲ植ユベシ此種ハ子囊芽胞ノ外ニ Botrytis 形ノ分生子ヲ生ス子囊芽胞ヲ取り水中ニ播下シ試ムベシ二十四時乃至三十時ノ後ニハ發芽管頭及其枝ヨリ分生芽胞ヲ生スルヲ見ル。草花ノヒヤシントハ往々其鱗莖ニ黒腐病ヲ發シ腐敗ス是亦從來同種ノ病菌ノ寄生ヨリ起ル者ト

(にんじん、かぶら類ノ結核病)

一種 (Sclerotinia Libertiana 一名 Peziza Sclerotiorum) ト稱スルアリ此ノ種ハにんじん、か

ぶら其他數多ノ異科植物ニ寄生シ茶病ヲ起サシムル性アリ擔子體ハ桂皮色ニシテ盤ノ形狀ハ同屬ノ他種ニ似タリ或ハ碗狀ヲナシ凹ミ或ハ殆ンド扁平ニシテ皿狀ヲナシ又ハ中央突出シテ縁邊外反ス然レトモ皆其中心點ニ漏斗狀ノ凹ミアリテ深ク盤莖中ニ進入スルヲ見ル之ヲ此種ノ特徴トス前種ハ此凹ミヲシ其擔子體ヲ生スル結核體則茶ハ形狀不定ニシテ外面ニ菲癭アリテ淡黑色ヲ帶フ。

地上ニ出ヅル擔子體ノ盤ハ莖ノ長短ニ從ヒ大小アリ莖長クレバ盤小ナリ莖ノ長キ者ニアリテハ一寸五分ニ至ルモノアリ而シテ莖ノ長短ハ茶ノ地中ニアリ淺深ニ比例ス。

囊子ハ餌食植物ニ附着シ發芽伸長シ初メハ腐敗寄生ヲナシ漸次蔓延シテ活物寄生トナリ遂ニ茶病ヲ起スニ至ル此菌ハ屢貯藏セルかぶら、にんじんニ寄生シ之ヲ害スルコトアリ病植物ハ處々ニ高サ三分餘ノ菌絲團ヲ發生シ其ノ部ノ組織變色腐敗シ菌絲團中ニ茶ヲ生スにんじんノ結核體ハ發育顯著ニシテ大ナル扁平塊ヲナ