

## つゝじ類ノ花部萎凋ヲ基因スル菌核病菌 分生孢子ノ花瓣侵入ニ就キテ\*

赤 井 重 恭

Shigeyasu AKAI: On the petal infection by conidia of *Ovulinia Azaleae* causing the flowerwilt of azaleas.

つゝじ類ノ花ヲ侵害シ、ソノ急激ナル萎凋ヲ原因スル一新病害ニ就キテハ、既ニ逸見教授 (1) ガ昭和 11 年日本植物病理學會ノ席上ニ於テ講演セル處ナルモ、筆者ハソノ後同教授ト共ニ同病害ニ就キテ種々ノ觀察研究ヲ續ケ來レリ。夫等ノ實驗結果ニ就キテハ他日精細ニ報告スル機會アランモ、爰ニハ分生孢子ノ花瓣侵入竝ニ發病經過ニ關シ筆者ノ觀察セル結果ヲ報告セントス。

本病ノ第一次發生ハ菌核ノ發芽ニ基クモノニシテ、褐色ニ乾枯セル花瓣上ニ生ジタル黑色盃狀ノ菌核ハ、成熟後花瓣ヨリ離脱シテつゝじ樹下ノ蘚類又ハ枯葉間ニ落下ス。翌年 4 月下旬ニ至リテ、夫等ノ菌核ハ有柄盃狀ノ子囊盤ヲ形成スルモノナルガ、4 月下旬ヨリ 5 月上旬ニ互リテハ、きりしまつゝじ、りうきうつゝじ等ノ開花期ニシテ、前記ノ子囊盤上ニ生ジタル子囊孢子ハ直接夫等ノ花瓣ヲ襲ヒテ、ソノ萎凋ヲ原因スルモノナリ。さつきハソノ開花期遅ク、6 月ニ入りテ漸ク開クモ、菌核ノ發芽ニヨリテ生ジタル子囊盤ハソノ頃ニ於テモ、尙樹下ニ採集セラルルコト稀ナラザルヲ以ツテ、是等ノ花ニ於ケル發病ハ、既ニ發病セル開花期早キつゝじ類ノ花瓣上ニ形成セラレタル分生孢子ニヨリテ二次的ニ基因セラルルモノト、子囊孢子ニ因ルモノトアルコト明カナリ。

分生孢子ハ無色、薄膜ニシテ極メテ容易ニ發芽シ、水浸狀ヲ呈シテ萎凋シタル花瓣上ニ、白粉狀ヲナシテ生ズ。而シテ夫等ノ分生孢子ハ又狀ニ分岐シタル菌絲ノ先端ニ生ズルモノナリ。

WEISS (2) ハ本病ノ分生孢子ガ *Ovularia* 型ノ特殊ナル形態ヲ呈スルトノ理由ニ基キ、*Sclerotinia* 屬ヨリ分離シテ *Ovulinia Azaleae* ナル學名ヲ附シタリ。氏ノ創設シタル屬名ニ就キテハ他日稿ヲ改メテ論ズルコトトシ、本報告ニ於テハ、假ニ上述ノ學名ヲ使用スルコトトス。

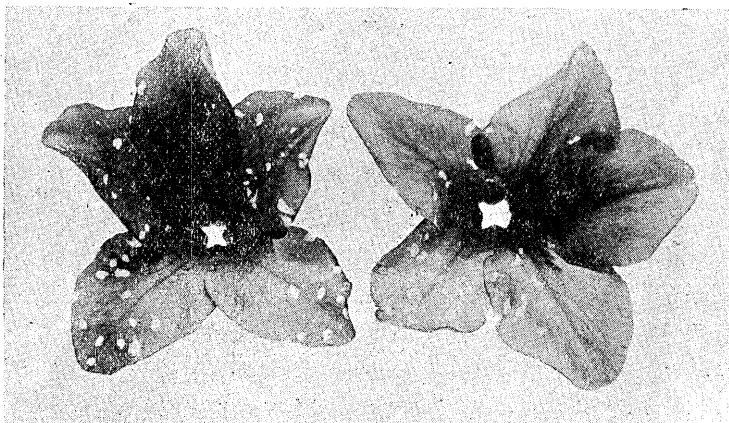
\* 京都帝國大學農學部植物病理學研究室業績第 192 號。

### 接種方法並ニ觀察結果

病原菌ノ接種ニハ深型シヤーレヲ使用シ、ソノ器底ニ水ヲ湛ヘテ濕室トナシ、水ヲ盛りタル管瓶ヲ器底ニ立テテ、野外ヨリ採集シ來レルつゝじ花ヲ生ケタルガ、花ハ雄蕊並ニ雌蕊ヲ除去シ、葯及ビ柱頭ニ雜菌ノ發生スルヲ避ケタリ。自然狀態ニ於テ、乾燥等環境狀態不良ナル場合ニハ、花瓣上ニ多數ノ分生孢子ガ落下シタル場合ト雖モ、直チニ發病セザルモノニシテ、斯カル分生孢子ノ附着シタル花ヲ濕室ニ保ツトキハ、24時間以内ニテ明瞭ナル病斑ヲ形成スルモノナリ（第1圖）。從ツテ筆者ハ供用花ガ自然接種ヲナシ居ラザルコトヲ確ムルタメ、採取シ來レル花ヲ前記玻璃容器内ニ24時間保チテ發病ノ有無ヲ確メ、然後實驗ニ供シタリ。

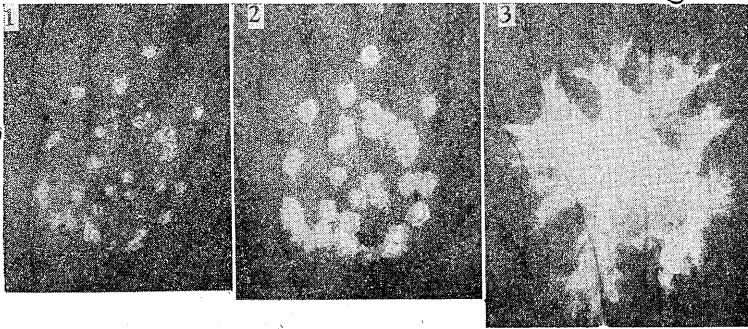
實驗ニハ主トシテ本病ニ罹病性高キおほむらさきノ花ヲ使用シ、自然狀態又ハ濕室内ニ於テ形成セシメタル、分生孢子ヲ以ツテ作成シタル懸濁液（殺菌水道水）ノ1乃至2滴（直徑3-4mm）ヲ各花瓣上ニ置キテ發病ノ經過ヲ觀察セリ。而シテ花瓣上ノ分生孢子發芽ノ狀態ハ沃度・沃度加里液ヲ作用セシメテ檢鏡シ、上面觀察ヲ行ヒタリ。

分生孢子懸濁液ヲ花瓣上ニ接種後、1時間以内ニ於テハ尙花瓣細胞ハ明瞭ナル反應ヲ呈セザレドモ、2時間後ニ於テハ接種シタル水滴中ニ數個ノ極メテ微細ナル、縫針ヲ以ツテ突キタルガ如キノ圓形透明ナル小斑點ガ形成セラルル



第1圖 自然接種セルおほむらさき花ヲ玻璃容器内ニ24時間保チテ發病セシメタル狀態 縮小

ヲ見ル。是等ノ小斑點ハ時間ノ經過ト共ニ明瞭トナリ、且ソノ大サヲ増シ、4時間乃至8時間ノ後ニハ互ニ相連結シテ、恰モ葉潜リノ侵害シタルガ如キ状態ヲ呈スルニ至ル(第1圖)。是等病斑ノ擴大速度ハ環境條件ノ如何ニヨリテ一定セザルモノナルガ、多クノ場合(室溫 23°-24°C) 24時間以內ニ於テ、水滴下一杯ニ又ハ夫以上ニ病斑ハ擴大シ、ソノ部分ハ水浸狀ヲ呈シ、甚シキ場合ニハ花瓣ノ下垂ヲ來スモノナリ。病斑ノ進展状態ヲ示セバ第2圖ノ如シ。同圖ハ同一病斑ノ進展状態ヲ示セルモノニシテ、比較的進展ノ遅キ場合ナリ(室溫 21°C)。

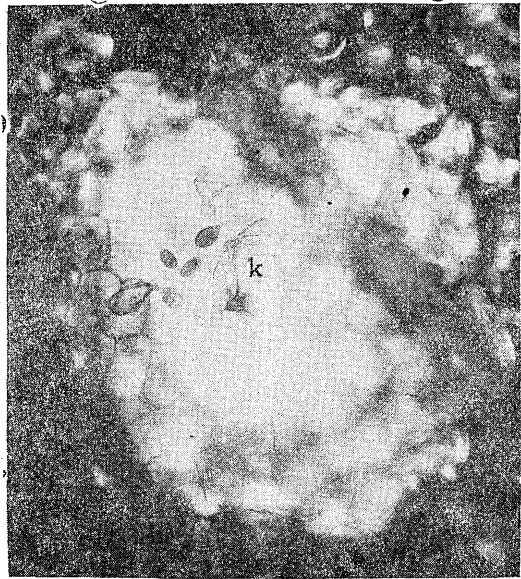


第2圖 分生孢子ヲ接種シタルおほむらさき花瓣上ノ病斑進展状態(室溫 21°C) ×8  
1. 接種後5時間, 2. 接種後7時間, 3. 接種後31時間, 何レモ一水滴下ノ斑點ニシテ, 同一材料ナリ。

斯カル病斑ヲ顯微鏡下ニ觀察スルトキハ、肉眼的ニ點狀ヲ示ス初期小斑點ハ數個ノ細胞ガ褪色シテ生ジタルモノニシテ(第2圖, 1)、褪色細胞數ハ斑點上ニ存スル分生孢子數ニヨリテ異ルモノナリ。接種後2時間ノ1病斑ニ於テ、分生孢子ガ1個存スル場合ニハ、花瓣表皮細胞ノ褪色セルモノハ1-5個ニシテ、分生孢子ガ2個以上ノ場合ニハ更ニ多クノ細胞ガ褪色スルモノナリ。肉眼的ニ稍、明瞭ナル小斑點ニ於テハ、既ニ 15-20個、多キトキハ 50餘個ノ表皮細胞ガ褪色シ居ルモノナリ。是等ノ病斑(接種後2時間)ニアリテハ、分生孢子ハ既ニ發芽シ、ソノ發芽管長ハ 7-40 $\mu$ 、稀ニ 100 $\mu$ ニ及ブモノナルガ、屢ニ全然發芽シ居ラザル場合モアリ。發芽管ハ臈テ花瓣細胞ヲ貫通シ、寄主體內ニ侵入スルモノナルガ、ソノ際發芽管ノ先端ハ稍、膨大シ、附着器ヲ形成ス(第3, 4圖)。附着器ハ發芽後直チニ形成セラルル場合アレドモ、發芽管ガ寄主細胞上ヲ長ク匍匐シ、分岐シタル後形成セラルル場合モアリ。附着器形成ト寄主細胞ノ位置トノ間ニハ一定ノ關係ヲ認メ難ク、細胞ノ縫合線上或ハ任意ノ位置

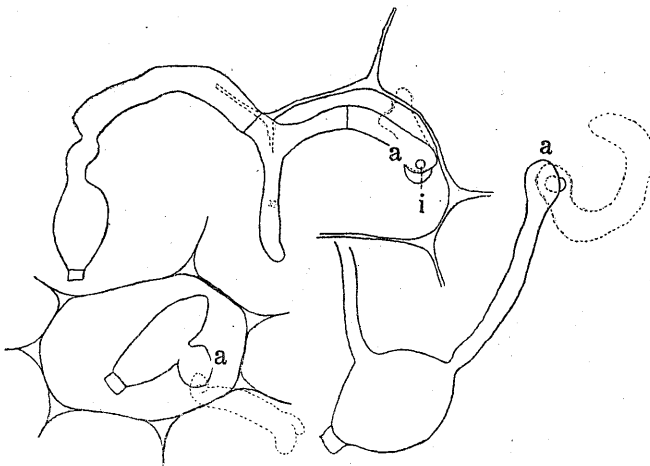
ニ形成シ侵入ヲ行フモノナリ。

病原菌ガ花瓣細胞ニ侵入スル際ニ、一種ノ化學物質ヲ分泌スル事ハ、細胞ガ褪色スル事ニヨリテ明瞭ナリ。細胞ガ褪色シ病斑ヲ形成スル場合ニハ（接種2時間以後）、分生孢子ハ既ニ發芽シ、或ルモノハ附着器ヲ形成シテ侵入ヲ完了セルモノアリ。而シテ發芽管ガ附着器ヲ形成シテ既ニ侵入シ居ル場合ニハ、未ダ侵入セザルモノヨリモ、褪色セル花瓣細胞數ノ多キコト勿論ナレドモ、稀ニハ分生孢子ガ未ダ發芽セザルニ、寄主細胞ノ褪色セル場合モアリ。從ヒテ斯カル化學物質ハ發芽管ノ花瓣細胞侵入



第3圖 病斑上ノ分生孢子 ×96

花瓣細胞ノ白色ナルハ褪色セルモノ、接種後7時間ノ材料ニシテ、分生孢子(k)ハ侵入ス。



第4圖 おほむらさき花瓣細胞上ニ於ケル分生孢子ノ發芽並ニ侵入状態上面圖 ×368:

a: 附着器, i: 穿入絲

前ニ分泌セラルルモノノ如ク、褪色セル花瓣細胞ハ膨壓ヲ失ヒ、且膜ハ軟化ノ徵ヲ示スモノナリ。接種後8時間目ノ固定材料ヲ無染色ニテ上面觀察セバ、健全細胞ノ細胞質ハ均一状態ヲ示スニ反シ、侵害ヲ蒙レル細胞ハ、細胞質ガ顆粒狀ヲナシテ、核ハ明瞭ニ識別スル事ヲ得タリ。

WEISS (2) ハ本菌子嚢胞子ノ發芽管ガ花瓣細胞ヲ貫通スル際ニハ、附着器ノ形成ナク、發芽管ハソノ先端ニテ細胞膜ヲ押し破リ、角皮ガ破碎セラルルヲ認め得ルト稱シタリ。氏ハ分生胞子ガ花瓣上ニ於テ附着器ヲ形成スル事ハ認め居レドモ、ソノ侵入状態ニハ言及セザリキ。筆者ハ切片ニヨリテ觀察ヲ行ハザリシヲ以ツテ、穿入絲ガ花瓣細胞膜ヲ貫通スル状態ハ精細ニナン得ザリシモ、花瓣細胞ガ侵入前ニ褪色スル點ヨリ推シ、化學的竝ニ機械的兩作用ノ存スルモノト思惟ス。花瓣細胞ハ褪色ト共ニ膨壓状態ヲ失フ事前述ノ如クニシテ、細胞ハ著シクソノ活力ヲ失フモノト思ハルルヲ以ツテ、穿入絲ニヨル細胞膜貫通ニ際シテハ、何等ノ反應モ起ラザルモノノ如シ。

稿ヲ終ルニ臨ミ、終始懇篤ナル御指導ヲ辱ウシタル逸見教授、種々御助言ヲ賜リタル安部助教授竝ニ寫眞撮影ソノ他ニ御盡力下サレタル松尾薫四郎氏ニ深謝ノ意ヲ表ス。

### 引用文獻

1. 逸見武雄： 蹄躑類ノ花ノ一病害ニ就キテ(講演要旨)。日本植物病理學會報, VI, 89-91, 昭和11年。
2. WEISS, F.: *Ovulinia*, a new generic segregate from *Sclerotinia*. *Phytopath.*, XXX, 236-244, 1940.