

ヒメヤシヤブシの褐斑病菌に就きて

農學博士 西門 義一 (七八三)

宮脇 雪 夫

ヒメヤシヤブシはハゲシバリの名を以て知られ砂防地、瘠薄林地等の造林上重要な役割を演ずるものである。岐阜營林署部内關ヶ原苗圃に撫育中のヒメヤシヤブシの苗が枯損するからとて昭和十三年一月同營林署から其被害を送附し原因の調査を依頼せられた。其標本に就きて被害部分を鏡檢した處、下記二種の菌を得た。以下此二菌に就きて記載する。

1. *Septoria Ahi Sago*

SAOONDO, P. A., *Michelia* I, p. 177. (1879)

SAOONDO, P. A., *Syll. Fung.* III, p. 506. (1884)

ALBRECHT, A., *Pilze in Rubenhorst Kryptog. Flora*, VI, p. 727. (1901)

UKANUKDO, I. M., *Bol. Soc. esp. Hist. nat.* XXXIV, 10, p. 513—28. (1934)

病徴、先づ葉に徑一—二耗の小褐色點が表はれる。此斑點は圓形又は之に近く周縁健全部との境の判然した物もあるがせない物もある。斑點内部は周縁部よりも淡色である。其後病斑は増大して徑五耗内外となる。一葉に多數の病斑を

生ずる事があり、被害の甚しい葉は期に先つて落下する。第三圖の寫眞は昭和一四年六月著者の一人が岐阜營林署關ヶ原苗圃で其被害狀況を調査した際に撮影した物で中央左方には落葉した苗の見ゆるのは本病の被害である。

病菌の形態、被害葉の切片に就きて鏡檢すると第一・二圖に示す様に其裏面に一種の柄子殻が認められる。此柄子殻は球形で僅かに突出した孔口で表皮外に開孔する。徑 $20-80\mu$ 高さ $80-75\mu$ 殻壁は普通三層位の細胞からなり其厚さ $8-10\mu$ 外部は濃褐色で内部は殆んど無色、内に柄胞子を形成する。柄胞子は無色鞭狀、多くは一方に彎曲し、中央部稍々太く兩端に漸尖し、殊に先端は細まり基部は稍々太く剪形を呈する。(第四・九圖参照) 三—五個の横隔膜を有し隔膜部には縊れはない。内に數個の顆粒がある。胞子は長さ $13-53\mu$ 幅 $2.5-3\mu$ であつた。平均は 40μ 幅 $2.5-3\mu$ であつた。麦芽エキス寒天培養基上に形成された胞子は長さ $25-45\mu$ 幅 $2.5-3\mu$ であつた。

本菌の胞子は容易に發芽する。第五—六圖に示す様に發芽に際しては胞子の幅は著しく膨大し $4-5\mu$ に達し隔膜部で著しく縊れを表はし、各細胞が長楕圓形を呈する。其各から發芽管を生ずる事が多い。發芽管は無色で幅 $2-3.5\mu$ である。其純粹培養に於ては無色の空中菌氣の豊富な堆き菌絲塊が出来るが其生長は遅々である。第七圖は馬鈴薯煎汁寒天に二四度一〇日間培養した菌叢を示す。其後着色し黒變する、柄子殻を形成するが其形は不整である、内に分生胞子を形成する。第四圖は斯くして麦芽エキス寒天培養基上に形成された分生胞子を示す物である。

供試標本、ヒメヤシヤブシ (*Alnus firma* v. *n. hinawia*) の被害葉、岐阜縣關ヶ原で營林署苗圃に發生、昭和一三年一〇月七日岐阜營林署から送附。同、昭和一四年六月一七日同上苗圃で西門義一採集。

病菌の名稱、*Alnus* 屬の植物に寄生する *Septoria* 屬菌で從來知られた物は四種類ある。即ち (1) *S. ahnicola* Cooke

(2) *S. anigena* Sacc, (3) *S. Alni* Sacc. 及び (4) *S. anifolia* Ellis et EVENHART 但前三者は伊國に *Alnus glutinosa* の葉に最後の菌は北米で *A. rubra* の葉に寄生す (一) *S. anicola* は COOKE (1871) 氏が Hand-book of British Fungi. p. 451 に記された物で Sacc. SYLL. 3: 506 には英國及伊國に發生し「病斑は淡色、褐色又は暗色、圓形五—七耗、柄子殻は小形、散在、半埋生、黑色突出、胞子は橢圓狀直又は彎形」とあるから著者の菌とは一致せぬ。(二) *S. anigena* は SAOUBARD (1879) 氏が Michelia 1: 178 に記載した物で Sacc SYLL. 3: 506 には「柄子殻は點狀散在、レンズ狀黑色、胞子は短絲狀彎曲、兩端尖 20×0.5 μ 單胞無色」とあり著者の菌とは全く異なる。(四) *S. anifolia* は ELLIS, EVENHART (1895) 兩氏が記載した物で其 Sacc, SYLL. 11: 545 には「病斑は赤褐、柄子殻は上面性徑 80—100 μ 、胞子は 25—55×3 μ 顆粒多く著しく彎曲す」とあり著者の菌とは異なる。

S. alni SAOUBARD (1879) は Michelia 1, p. 177 に記された物で Sacc. SYLL. III, p. 506 には「病斑は略々圓形乾けば代赭色、上面生、柄子殻は散在、點狀、胞子は桿狀又は稍々棍棒狀 30—35×1.5—2.5 μ 無色油滴あり」とされて居る、著者の菌は *A. firma* v. *multinervis* の葉の下面に柄子殻の形成され且胞子の彎曲して居るが上記四菌の内では該菌と最も近似の様であるから暫く此菌名を採用する事にする。

寄主及分布 伊太利及西班牙に於て *Alnus glutinosa* GARTN. の葉に生ずる。本邦に於てはヒメヤシナン *A. firma* v. *multinervis* の葉に褐斑病を起す。

四、本菌の培養的性質

被害標本の病斑部の柄胞子を單胞培養によりて二系統を分離した。之を用ひて一%麥芽エキス寒天、及び馬鈴薯煎汁

寒天斜面培養基に移植し移植後は直ちに攝氏五度より三八度に至る一〇階級の定温器に入れ、各温度について試験管培養三本を供用し一〇日間培養の結果を記録した。其の結果は第一及第二表の如くである。表中菌叢發育温度に於ける菌叢の發育は各温度の間に平面的な數字的差異は殆んど認められなかつた故、其の程度を(+)、(-)を以て表した。又柄子殻の形成及柄胞子の形成の程度も亦(+)、(-)で表した。其の一〇日間培養の結果は一表の如くである。

一%麥芽煎汁寒天培養基に於ける一〇日間培養後發育狀況は第一六四七の一系菌では五度以下では發育せず、一

第一表 Septoria Alni 菌の種々の温度に於ける菌叢發育

(其一) 菌叢發育、柄子器及柄胞子形成の程度(一〇日間培養)

供試菌系	培基	温度 概況	5	10	15	20	24	27	30	33	35	38
			1647 (1)	一% ユキス寒天 麥芽	菌叢發育	-	±	++	++	++	+++	++
		柄子器形成	-	-	+++	+++	+++	++	++	±	-	-
		柄子形成	-	-	+++	+++	+++	++	++	-	-	-
	馬鈴薯寒天	菌叢發育	-	++	+++	++	+++	+++	++	+	±	-
		柄子器形成	-	-	+	+	++	+	+	-	-	-
		柄子形成	-	-	++	++	+	-	-	-	-	-
1647 (3)	一% ユキス寒天 麥芽	菌叢發育	-	+	+++	+++	++	++	+	+	±	-
		柄子器	-	-	±	-	-	-	-	-	-	-
		柄子	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	馬鈴薯寒天	菌叢發育	-	+	+++	++	++	+++	+	+	±	-
		柄子器形成	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
		柄子形成	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備考 (+)、(-) は各温度に於ける比較の程度

○度に於ては僅かに發育するも基中菌糸のみ深く培養基中に侵入し空中菌糸は完くない。温度上昇と共に發育は盛んとなり基中菌糸は尙深く侵入し無色で接種部のみ *Dusky green* に着色し二四—二七度が最も良く着色する。空中菌糸は何れの温度にても殆んどない、只二四、二七及三〇度のみには接種部が堆く白色緻密な空中菌糸を生ずる。柄子殻は一五度以上三〇度以下の温度で形成され接種部の周圍に小黑點をなし二四度では全面に形成される。第一六四七の三系菌の發育は前記の菌よりも概して不良で基中菌糸の着色も認められず、空中菌糸或は柄子殻の形成も殆んど之を認めない。馬鈴薯煎汁寒天培養基に於ける一〇日間培養後の發育狀況は第一六四七の一系菌に於ては五度では全く發育せず一〇—二三度で發育する。温度の上昇と共に發育は良好となり二七度が最良で、菌叢は培養基を引付ける感があり塊狀に隆起し凹凸を生ずる事甚だし。基中菌糸の着色は五度から認められ温度の上昇と共に綠色を加へ二〇—二七度で *Dull greenish black* となる。空中菌糸は白色緻密である。一五—三三度で柄子殻の形成を認めた。第一六四七の三系に於ては其發育概況は一系と略同様であるが菌叢は *Fawn-color* 乃至 *Wood brown* に着色する。柄子殻の形成は殆んど之を認め得ない。

2. *Robillarda alnicola* n. sp.

シメヤシヤブツ *Alnus firma* var. *multinervis* の葉に前記 *Septoria alni* 菌の寄生による病斑と略同様な病斑を形成する *Robillarda* 菌の被害がある。

病徴、病斑は前記 *Septoria* 屬菌の寄生による病斑と略同様に徑二耗内外圓形褐色の小斑點として表はれる。病勢の

可なり進んだものの中には小黒點を生じ檢鏡の結果夫が柄子殻である事が判つた。

形態、柄子殻は單生し初め表皮下に生じ後之を破つて短かい孔口を突出し胞子を飛散する。柄子殻の大きさは徑 70—100 高 70—120 μ で略球形である。殻壁は三—四層の暗色の細胞層からなり内に柄胞子を形成する。柄胞子は長楕圓形にして一隔膜を有し二胞となり内部に多数の油滴を含み無色乃至淡褐色を呈し兩端鈍頭或は僅かに尖る。長さ 7.5—12.0 μ 幅 3—4 μ で五〇個の胞子測定の平均は 11.25 \times 3.75 μ である。普通頂部に三本の纖毛を有する、纖毛は無色纖細で長さ 13—25 μ 幅 1 μ 内外である。胞子は發芽前著しく膨大し爲めに隔膜部は著しく縮れて見ゆる。

供試標本、ヒメヤシヤブシ *Alnus firma* v. *multinervis* の被害葉、岐阜縣關ヶ原で營林署苗圃に發生、昭和一三年一月岐阜營林署から送附。同、昭和一四年六月同上苗圃で西門義一採集。

○月岐阜營林署から送附。同、昭和一四年六月同上苗圃で西門義一採集。

病菌の名稱、上記の形態から本菌の所屬を求めると其 *Ascioglyta* 屬菌に類し胞子の一端に三個の纖毛を俱有する點から *Robillarta* 屬菌なる事は疑がなす。該屬は Saccardo (1882) 氏が *Pestalozzia* 屬菌の内、柄子殻の存する種類に適用して創設し *Michelia* 2: 8. 1882 に公した物である。其 Sacc. syn. 3: 407—8. 1884 に掲げられた屬徵は次の様である。「柄子殻は扁球形表皮に被はれ(斑點性、葉に生ずる)後孔口を生ず、膜質、柄胞子は紡錘形一隔膜、綠黃乃至無色先端に長き三個の纖毛を生ずる。子柄は無又は不鮮明—*Pestalozzia* とは主として柄子殻の存在によりて異なる」*Rubus cactus* L. オホナヘシロイチゴの葉に生ずる *R. cactus* Sacc. を擧げて居る。極めて小さい屬で現在までは S 氏菌譜に掲げられたのは凡てで僅か一種である。

ハンノキ *Alnus* 屬又は樺木科 (*Betulaceae*) 或は其近似の科に寄生する種類もなく形態に於て著者の菌と相一致する

と覺ゆる種類も見當らなす。夫故本種は *Robillarta amicola* spec. nov. の新名を適用し記載する。其記相は次の如くである。

Robillarta amicola spec. nov.

Maculis rotundatis, 2mm latis, singulis v. sparais, brunneis; pycnidis epiphyllus, sparsis v. gregaris, globoso-depressis, epidermide tectis, dein pertusis, 70—100 μ diam. 70—120 μ altis; sporulis oblongis, hyalinis v. dilute olivaceis, 7.5—15.0 \times 3—4 μ , 1 septatis, non constrictis, setis apicaliter ternis 13—25 \times 1 μ hyalinis

Hab. in foliis vivis *Alni firmae* var. *multinervae*, in Sekigahara, Prov. Minó Japonia (Y. NISHIKADO)

3. 防 除 策

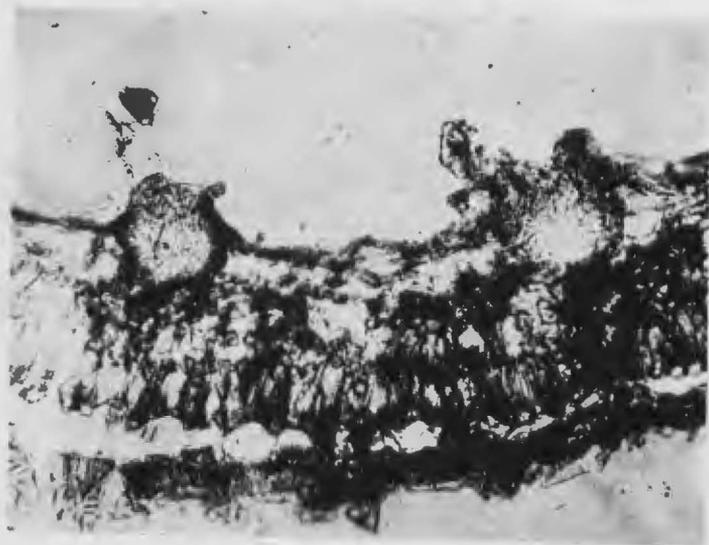
5. 上記兩菌の寄生によりて起る褐斑病は其發病狀況並に病菌の性狀からして其防除策としては次の諸項の實行が望まされる。

一、被害莖の處理、本病被害の病葉は期に先ちて落下し地表又は土中にて越冬し翌春發生を因となす物であるから落葉は出来るだけ丁寧に掻き集め焼却するか又は深き坑を掘つて之に埋める事。

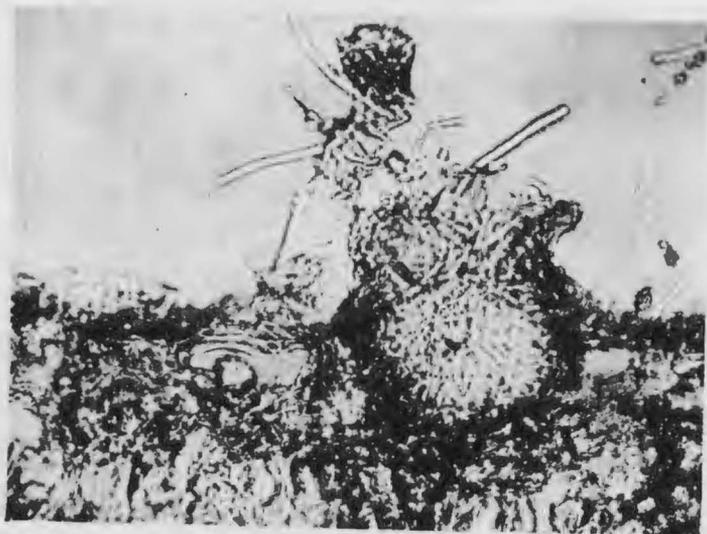
二、春季五月頃から四—六斗式ボルドウ液を撒布する事、殊に僅かでも發生の徴があれば直ちに撒布を行ひ其後二週間後位に更に一回撒布する事。

ヒメヤシヤブシの褐斑病菌 *Septoria Alni* Sacc.

1 柄 子 殻 ×250倍



2 柄 子 殻 ×400倍



(第一圖版)

3 關ヶ原苗圃ニ於ケル被害 (中央部被害苗)



4 柄 胞 子 麥芽寒天ニ形成×1000



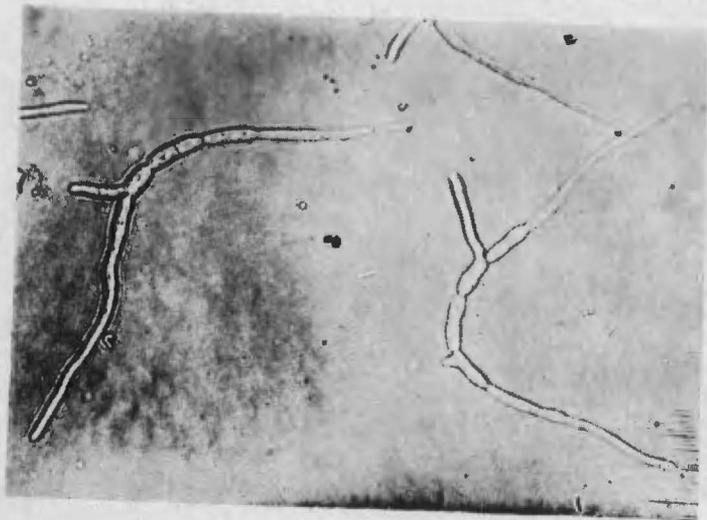
(第二圖版)

5 柄胞子ノ發芽 麥芽寒天上24°Cニテ18時間後 ×250



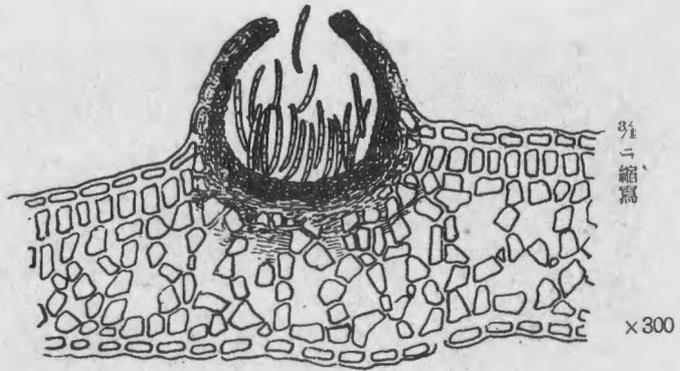
6 柄胞子ノ發芽 同

上 ×500



(第三圖版)

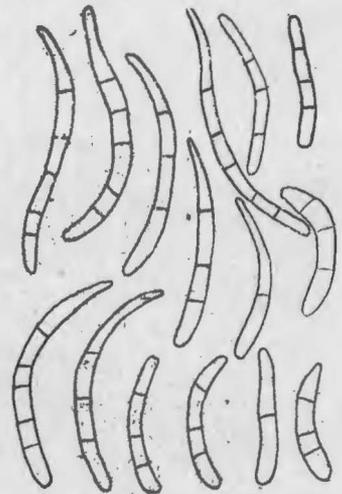
8 柄子殼 ×400



7 病菌ノ培養
馬鈴薯寒天上10日間培養



9 柄子殼 ×500

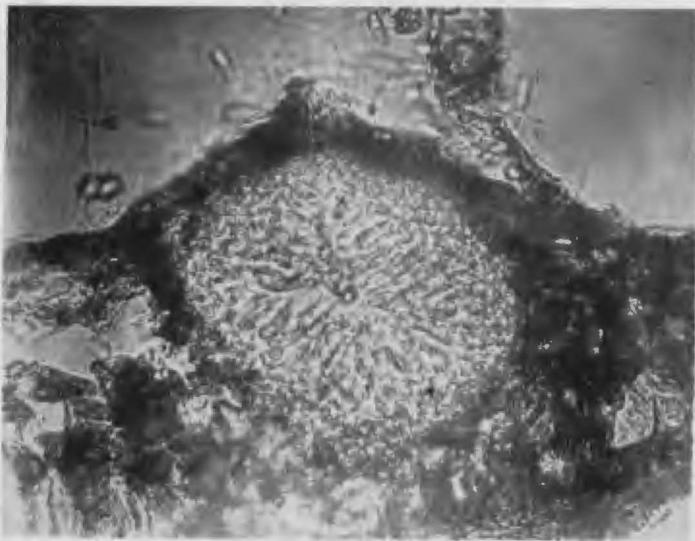


9 (3/4 = 縮寫 ×750)

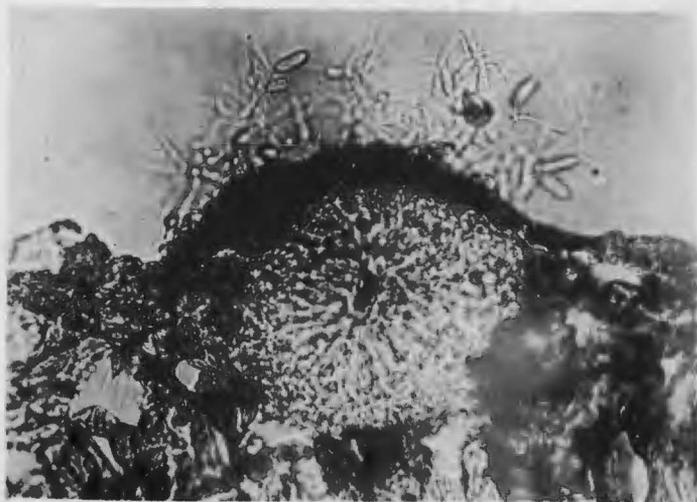
ヒメヤシヤブシの褐斑病菌

Robillarda alniicola Nisik et Miyaw. sp. nov.

10 柄 子 殻 ×500



11 柄 子 殻 ×500

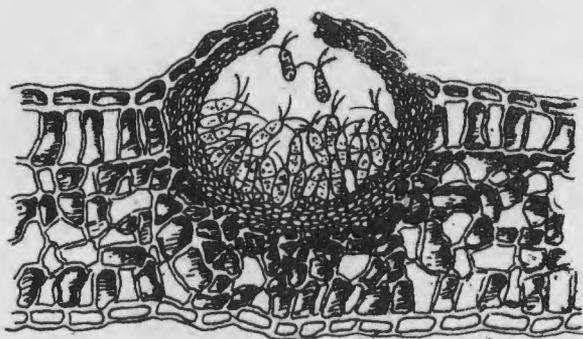


(第五圖版)

12 柄 胞 子

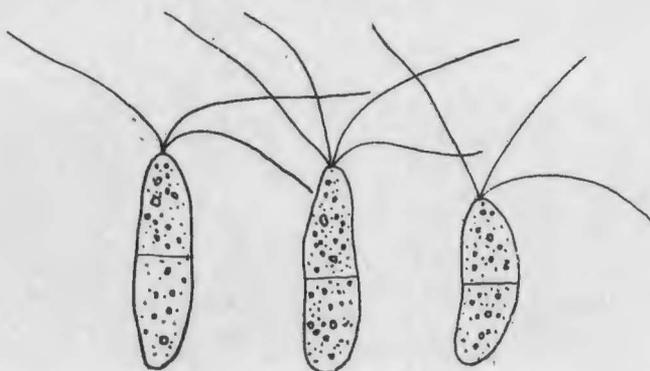


13 柄 子 殼 ×500



13 (縮寫 = 縮寫 ×400)

14 柄 胞 子 ×2200



(0.68× = 縮寫 ×1500)