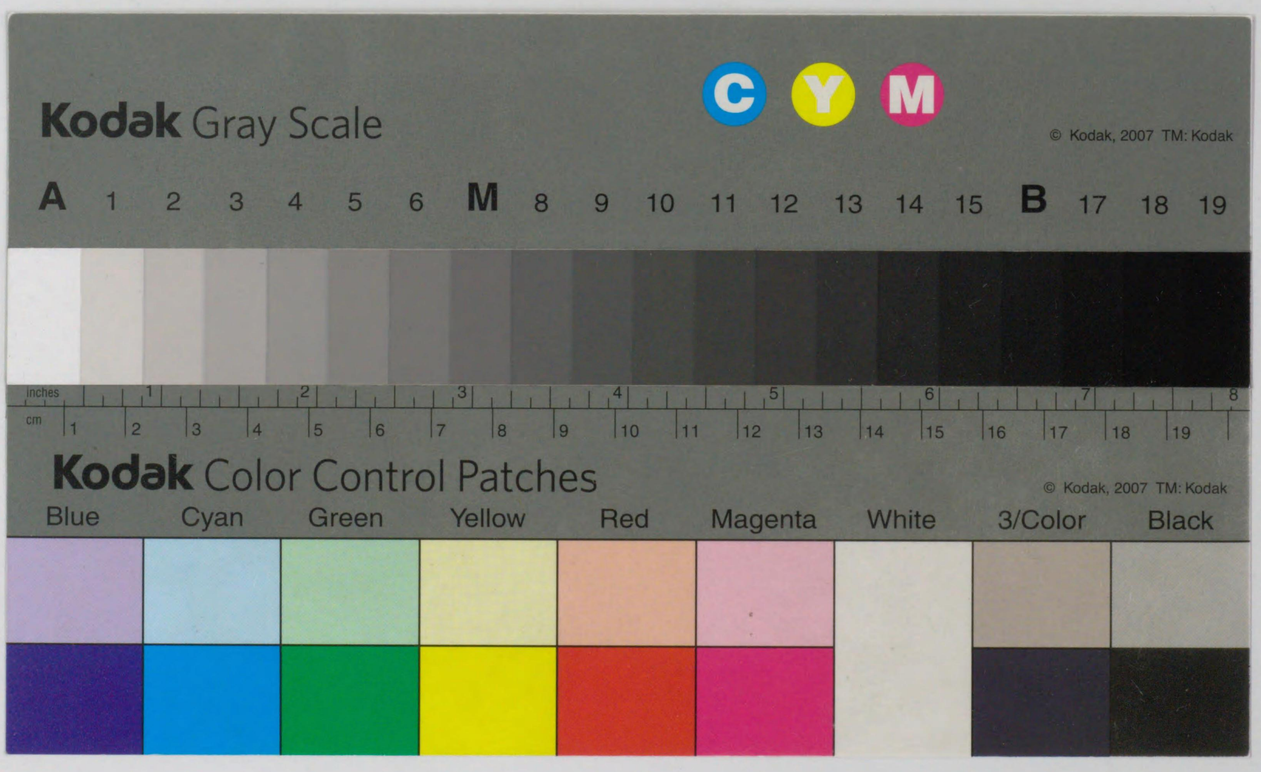
森林病蟲害圖說

病害編

帝室林野局東京林業試驗場編

第四號



705
95

森林病蟲害圖說

病害編

第四號

帝室林野局東京林業試驗場

昭和十七年十二月

705
95
705
95

705
95

苗圃並森林に於ける病蟲害を未然に防止せんには早期に其處置を講ずるを以て要諦となす。故に徴候、原因、經過、處置等を詳にするは當事者の最も必要とする處なり。因て當場に於ては各支局出張所と提携して被害發生系統の連絡調査を行ふと同時に當局事業に至大の關係を有する病蟲害に就ては引續き調査研究しつゝあり。茲に成績の一部を刊行して森林病蟲害圖説病害編第四號とす。本編の刊行に當り盡力せられたる東京帝國大學農學部植物學教室農學士小川隆氏並に標本を描寫せられたる藤島蒼穹氏に對し深謝の意を表す。

昭和十七年十二月

帝室林野局東京林業試驗場長

技師　長谷川孝三

發行所寄贈本

705
95

705
95

目　　次

頁

1. マツ子苗の立枯病…… 1

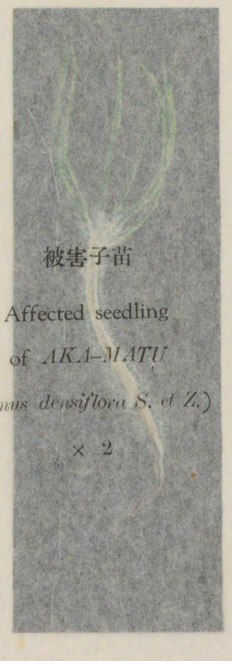
2. ス　ギ　の　瘤　病…… 3

3. アスナロの天狗巣病…… 5

4. ツ　ガ　の　銹　病…… 7

705
85

マツ子苗の立枯病



被害子苗

Affected seedling of *AKA-MATU* (*Pinus densiflora S. et Z.*)

× 2

2

分生子梗及分生胞子

Conidiophores and conidia.

× 300

4

被害部上の病原菌

Causal fungus on affected part.

× 25

3

分生胞子

Conidia.

× 600

5

厚膜胞子

Chlamydospores.

病徴

Symptoms of damping-off on pine seedlings, caused by *Fusarium oxysporum* SCHL. var. *aurantiacum* (LK) WR.

Natural size.

1

705
95

マツ子苗の立枯病

分生子梗及分生胞子

Conidiophores and conidia.

× 300

被害子苗

Affected seedling
of *AKA-MATU*
(*Pinus densiflora S. et Z.*)
× 2

被害部上の病原菌

Causal fungus on affected part.
× 25

分生胞子

Conidia.

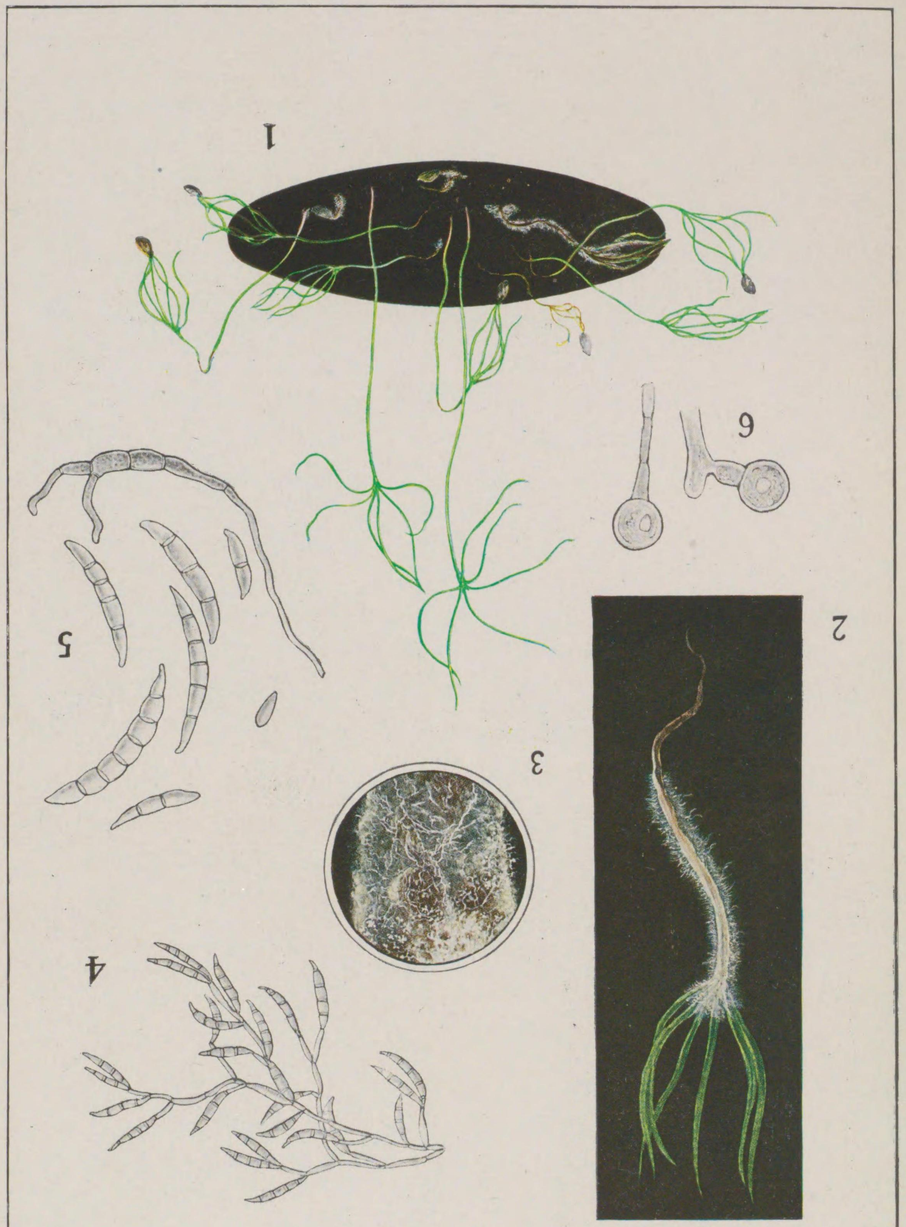
× 600

厚膜胞子

Chlamydospores.

病　　徴

Symptoms of damping-off on pine seedlings, caused by *Fusarium oxysporum* SCHL. var. *aurantiacum* (LK) WR.
Natural size.



PL. I.

圖版一卷　　麻苗立枯病菌

Conidiophore and conidia. bar scale 300 ×

Conidia 300 ×

Germinating conidia (A, B, C) 600 ×

Germ tube and appressorium (D, E) 1200 ×

Conidiophore and conidia. bar scale 300 ×

Conidia 300 ×

Germinating conidia (A, B, C) 600 ×

Germ tube and appressorium (D, E) 1200 ×

705
95

マツ子苗の立枯病　第1圖版

病原菌　Fusarium oxysporum Schl. var. auratiacum (Lk) Wr.

病　徴

本病はアカマツ，ヒノキ其他針葉樹の播種床に多く殊にアカマツ子苗に於て著し。幼莖の一部色褪せて腐り其患部は縊れて苗體は忽ち倒伏す。此病徴に依りて本病を倒伏病とも稱す。播種床にて子苗出揃たる頃圓狀に被害發生し俄かに蔓延して時に劇害を醸す。子苗密生する場合或は温暖陰濕の天候に際し危險あり。

病原菌

菌絲は淡灰色を帶び被害部の組織を蔓延し隔壁を備へ多く分岐す。天候濕潤なる時は白色の氣中菌絲被害部の表面に發育し往々地際部地表に迄蔓延するに至る。分生胞子は新月形を呈し無色にして單胞乃至六胞より成るも多くは3—4個の隔膜を具へ大さ 20—58×2—5μ あり。厚膜胞子は單胞時に二胞にして被膜厚く平滑にして大さ直徑 10—17μ あり内容は油滴に富む。

防除法

1. 本被害は極めて急激なるを以て發芽出揃前後は當分の間日々床の全面を見廻り被害苗は見當り次第直に抜き取り燒却すること。
1. 發病箇所及其周邊には乾きたる木灰又は消石灰を薄く床面の隱るゝ程度に撒き是を細き棒の先きにて地表土と攪き混ぜること。
1. 情況に應じ其床面へ乾きたる木灰（一平方米當二百瓦前後）を撒布し表土と混和せしめ針葉に附着の灰分は拂ひ落すこと。
1. 床面の陰濕を避けること。
1. 播種の適量を誤まらざること。
1. 周到に間引すること。
1. 本病の防衛には木灰效あるもアルカリ性は種子の發芽を阻止するが故に播種前又は發芽出揃前に木灰石灰等を施用せざること。

705
95

スギの瘤病

第二圖版

被害枝

Twig of *SUGI* (*Cryptomeria japonica* Don.)
affected by *Nitchkia tuberculifera* Kusano.
Natural size.

1

被害枝の横斷面
Transverse section of affected twig.
Natural size.

2

瘤の縱斷面
Longitudinal section of gall.
× 5

3

子囊殼の縱斷面
Longitudinal section of perithecium.
× 80

4

絲狀體
Paraphysis.
× 350

5

子囊
Ascus.
× 350

6

子囊胞子
Ascospores.
× 500

7

705
95

子嚢殻の縦斷面
Longitudinal section
of perithecium.
× 80

絲狀體
Paraphysis.
× 350

子嚢
Ascus.
× 350

子嚢胞子
Ascospores.
× 500

被害枝

Twig of *SUGI* (*Cryptomeria japonica* Don.)
affected by *Nitchkia tuberculifera* Kusano.
Natural size.

被害枝の横斷面
Transverse section of
affected twig.
Natural size.

瘤の縦斷面
Longitudinal
section of gall.
× 5

105
95

子嚢殻の縦断面
Longitudinal section
of perithecium.
× 80

絲狀體
Paraphysis.
× 350　子嚢
Ascus.
× 350

子嚢胞子
Ascosporos.
× 500

被害枝

Twig of SUGI (Cryptomeria japonica Don.)
affected by Nitschkia tuberculifera KUSANO.
Natural size.

被害枝の横断面
Transverse section of
affected twig.
Natural size.

癭の縦断面
Longitudinal
section of gall.
× 5

705
95

スギの瘤病　　第2圖版

病原菌　Nitchkia tuberculifera KUSANO

病　徴

本病は杉の枝葉及幹に瘤を生ずる病害にしてその大なるものは鹿子餅の如き外觀を呈せり。瘤は最初葉腋に發生し初年には大豆大に達するに過ぎざるも年月を經過せるものは肥大して拳大となり，常に枝の側方に附着し中軸に生ぜるものは樹幹の一部に更に大なる瘤を形成す。幼小なる瘤は肉芽狀を呈し表面平滑なるも後漸次肥大するに從ひ多くの成長點を生じ，其延伸生長によりて瘤面に豆狀突起を生ずるを以て遂に表面柘榴狀を呈するに至る。試に老瘤を縱斷すれば非常に短縮せる肥大枝の密集よりなること明にして枝の古き部分は其構造健枝の如く木質部靱皮部及び樹皮を具へ，新枝は多肉質にして綠色を帶び概して著しき變態に非ずして只肥厚せる無葉枝なることを知るべし。被害樹は枝葉の繁茂衰へ枝は枯れ樹冠は粗となりて全樹の發育妨げられ又往々幹部枯朽するに至る。

病原菌

菌絲は瘤の表皮下組織中に宿存し毎年六七月の候子嚢殼を形成し表皮を破つて出づ。子嚢殼は黑色を呈し球形又は扁球形をなし直徑 250—300μ あり，其內に多數の子嚢を形成す。子嚢は長棍棒狀にして大さ 85—153×20—34μ あり，內に八個の子嚢胞子を藏す。子嚢胞子は無色單胞にして楕圓形をなし大さ 21—23×10—12μ あり。子嚢間には隔膜ある絲狀體を具へ其大さ 100—135×3—5μ あり。

防除法

1. 子嚢胞子は六七月頃形成せられて本病の傳染源となるが故に其以前に病枝を切り去り燒却すること。
2. 本病は陰濕にして發育不良なる林木殊に相當年齡のものに多し。間伐に留意し健全なる發育を遂げしむること。

705
95

アスナロの天狗巢病

705
95

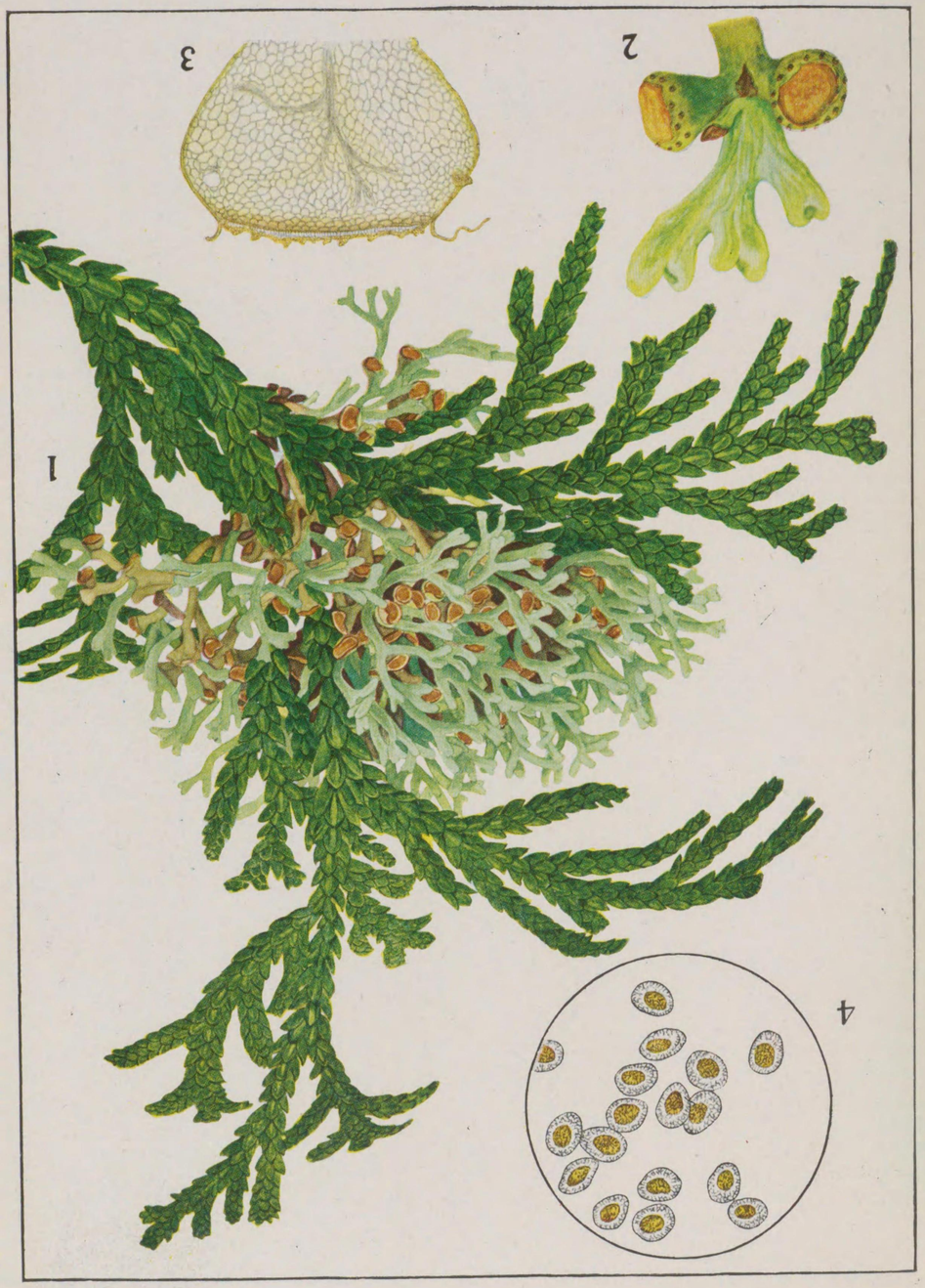
銹胞子
Aecidiospores.
× 200

被害枝

Twig of *ASUNARO* (*Thujopsis dolabrata* SIEB. et ZUCC.)
affected by *Caeoma Asunaro* SHIRAI.
Natural size.

天狗巣の一部
A part of witches'broom.
× 4

銹子堆の縦斷面
Longitudinal section of caeoma.
× 10



PL. III.

Y05
95

森　巢　蛾

Twig of ASUNIRO (*Trichopsis dolabrata* SHEP. et ZUCC.)
affected by *Cacoecia plumicrus* SHIAI.
Natural size.

枝　森　巢　蛾

天　鼠　灰

Acciptospora.
× 300

雨蘭猫の巣と幼
Longitudinal section of cocoon.
× 10

猫一の巣蛾天
A part of witches'broom.
× 4

705
95

アスナロの天狗巢病　第3圖版

病原菌 Caeoma Asunaro SHIRAI

病　徴

本病はアスナロ，ヒメアスナロ及びクロベの枝葉に發生し恰もヤドリギの如き天狗巢を形成する病害にして，この天狗巢は又海藻ヒジキに酷似するためアスナロノヒジキとも稱す。最初鱗葉の間隙より淡綠色にして白粉を帶びたる脆弱なる小突起現れ，頓て生長して其先端は二回二叉に分枝するを常とす。八月頃に至れば分枝の頂端擴張して直徑 5—10mm の釘頭狀となり其上面稍凹みて淺き皿狀を呈し周緣に小粒點を輪狀に排列す。これ病菌の精子器なり。翌春四月精子器成熟して黑變し內部より粘質物を噴出す精子は其中に含まる。次で皿の中央部漸次隆起して銹子堆を形成し成熟せば橙黃色となり，五月の候表皮破れて黃粉を飛散すこれ病菌銹胞子に他ならず。病枝は年月を經ば暗褐色となり表皮乾燥して皺を生じ其質硬化するも，前年の病枝の叉部より年々新病枝を出し密生繁茂するを以て古きアスナロノヒジキは枝極の直徑五六十糎に達するものあり爲めに被害樹は成長著しく衰へ甚しき場合は遂に枯死するに至る。

病原菌

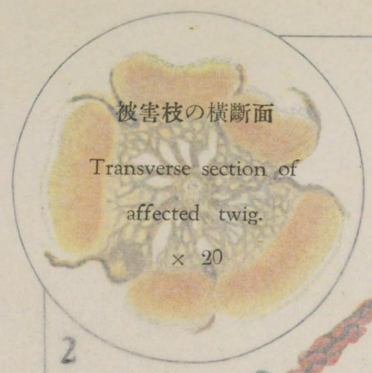
菌絲は病枝の外皮層組織の細胞間を縱走し分枝すること少く稀に隔膜を具へ處々に二岐又は三岐せる吸器を出して細胞內に挿入す。精子器は皿形部の周緣に形成せられ德利狀をなし內に無數の線狀體を藏し漸次外部に伸長し飛散す。これ精子なり。皿形部の上面表皮下には菌絲層を生じ，これより無數の銹胞子を分生して銹子堆を形成す。銹子堆は胞子層の外圍に擬護膜を具へず後表皮破れて銹胞子を飛散せしむ。銹胞子は卵圓形又は楕圓形をなし大さ 25—35μ あり橙黃色の內容を含み其外被膜は全面に無數の細刺を具ふ。

防除法

1. 四月頃銹胞子飛散して幼枝葉に接種し發病せしむるを以て，病枝は速かに切り取り燒却すること。
2. 日光の透射及通氣宜しからざる鬱閉林に發生多き傾あり。間伐に留意すること。

ツ　ガ　の　銹　病

第四圖版



被害枝の横斷面
Transverse section of affected twig.
× 20

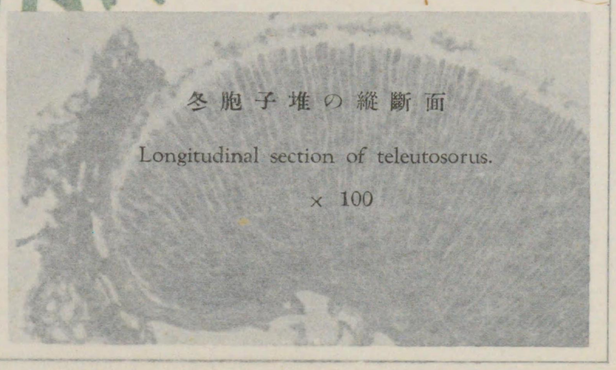
2

4

冬胞子
Teleutospores.
× 200

被害枝
Twig of *TUGA* (*Tsuga Sieboldii* CARR.) affected by *Chrysomyxa Tsugae* HIRATSUKA.
Natural size.

1



3

冬胞子堆の縦斷面
Longitudinal section of teleutosorus.
× 100

ツ　ガ　の　銹　病

被害枝の横斷面

Transverse section of affected twig.

× 20

冬胞子

Teleutospores.

× 200

被　害　枝

Twig of *TUGA* (*Tsuga Sieboldii* CARR.) affected by *Chrysomyxa Tsugae* HIRATSUKA.

Natural size.

冬胞子堆の縦斷面

Longitudinal section of teleutosorus.

× 100

1 Transverse section of affected twig. × 20

2 Twig of TUGA (Tsuga Sieboldii CARR.) affected by Chrysomyxa Tsugae HIRATSUKA. Natural size.

3 Longitudinal section of teleutosorus. × 100

4 Teleutospores. × 200

ツガの銹病　第4圖版

病原菌　Chrysomyxa Tsugae HIRATSUKA

病　徴

本病はツガの枝に橙黄色乃至赤褐色の病斑を生ずる病害にして病斑は稍長楕圓形を呈し表面著しく凸出すこれ病菌の冬胞子堆なり。何れも略枝の方向に平行して是を圍繞密生し，乾燥せば褐色に變じて縮小するも濕潤ならしめば再び橙黄色となりて膨大す。小枝に附着の狀態は恰も昆蟲の產卵に類す。被害部は紡錘形の瘤狀となり頓て患部より先に位する針葉は枯れて脫落し病枝は遂に枯死するに至る。本病は和歌山四國に分布し本年三月岐阜縣中津出張所部內御料地にも發生せり。

病原菌

枝上に生ぜる冬胞子堆は橙黄色乃至赤褐色を呈し大形にして長く其幅 0,4—0,9mm 長さ 1—9mm あり高さ 0,6mm に達す。冬胞子は長さ 150—290μ の鎖狀に連結し長楕圓形乃至方形をなし橙黄色の內容を含み，大さ 18—42×8—14μ あり膜の厚さ約 1μ に達す。本病菌の中間寄主は未だ不明なり。

防除法

病枝を切り取り燒却すること。

昭和十七年十二月十五日印刷
昭和十七年十二月二十日發行

帝室林野局東京林業試驗場
東京府南多摩郡鑓山村

印刷者　吉岡清次
東京市丸ノ内有樂町二丁目七番地

印刷所　朝陽印刷株式會社
東京市丸ノ内有樂町二丁目七番地
（東東四四二）

〔非賣品〕

製本控　　伺第　　號

705 函	95 號	年　月　日

書名　森林病害図説（病害編　第4号）

著者　帝室林野局東京林業試験場編

受入　年　月　日　　／冊

備考

70
95

705
705-95
1200501583492