

森林病虫害圖說 病害編 第三號

帝室林野局東京林業試驗場編

Kodak Gray Scale

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



© Kodak, 2007 TM: Kodak

Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak



705
95

705-95

森林病蟲害圖說

病 害 編

第 三 號



帝室林野局東京林業試驗場

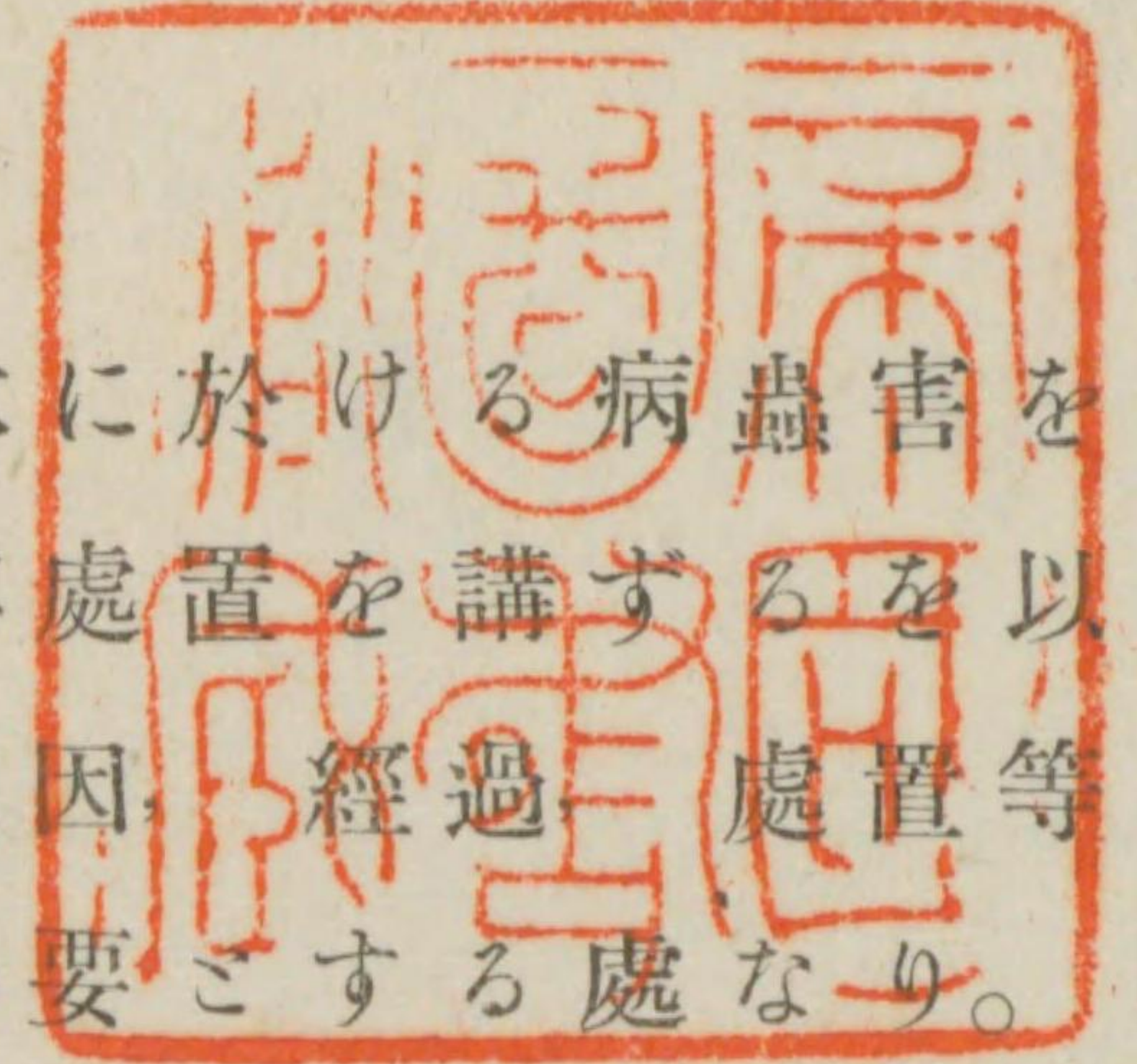
昭和十五年十二月

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。故に病徴、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病蟲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主要病害に就ては夙に技師長谷川孝三をして調査研究せしめつゝあり。茲に成績の一部を纏めて森林病蟲害圖說病害編第三號を刊行して事業の参考に資せんことを。本編刊行に當り盡力せられたる東京帝國大學農學部農學士小川隆氏並に標本を描寫せられたる藤島蒼穹、關口俊雄兩氏に對し深謝の意を表す。



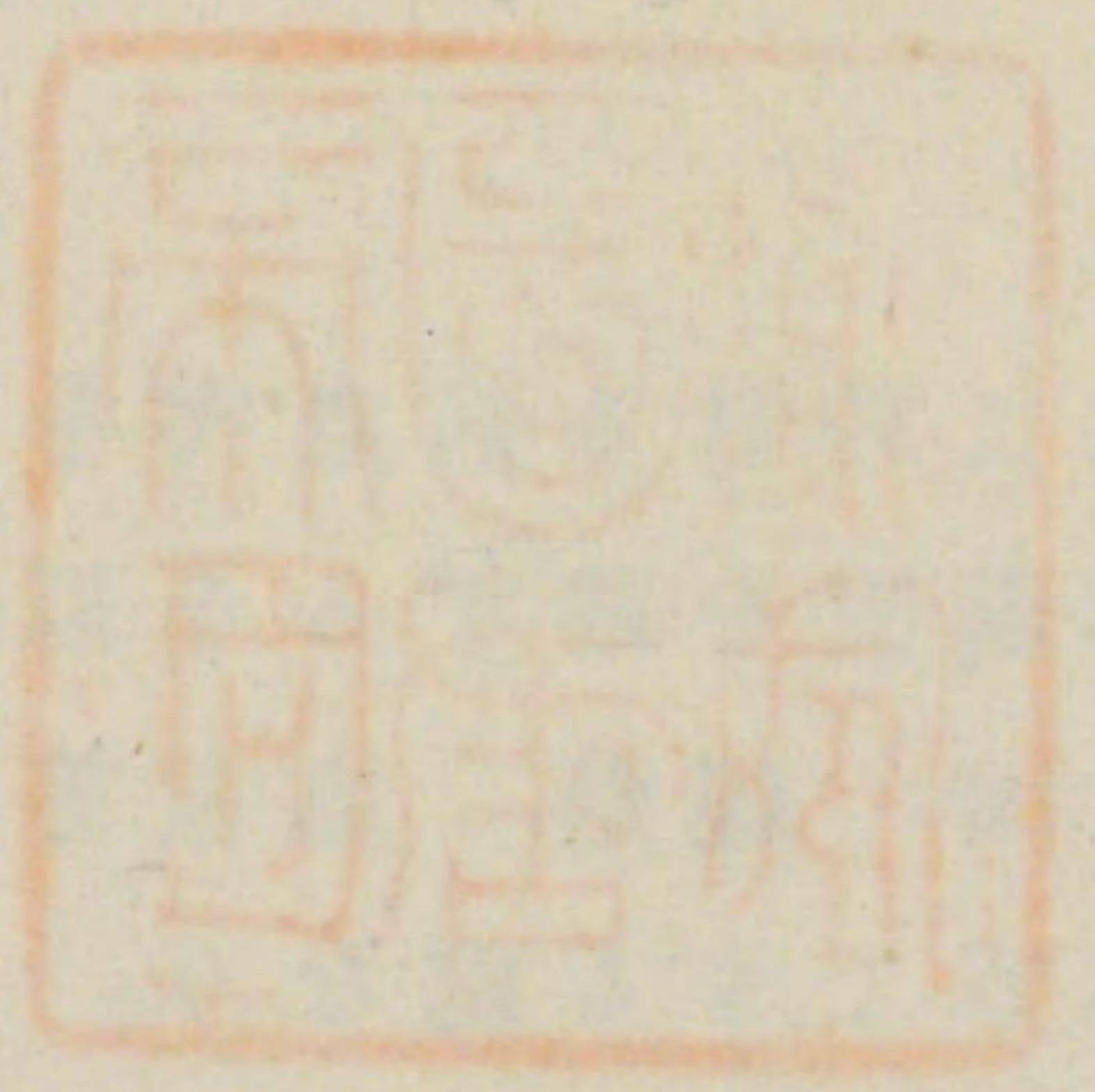
昭和十五年十二月

帝室林野局東京林業試験場長
技師 中村賢一郎



發行所
東京
林業試験場

705
95



函 705
號 95

目 次

1. マツの青變病.....	頁 1
2. キリの腐爛病.....	5
3. ヤドリキ.....	7
4. マツグミ.....	9

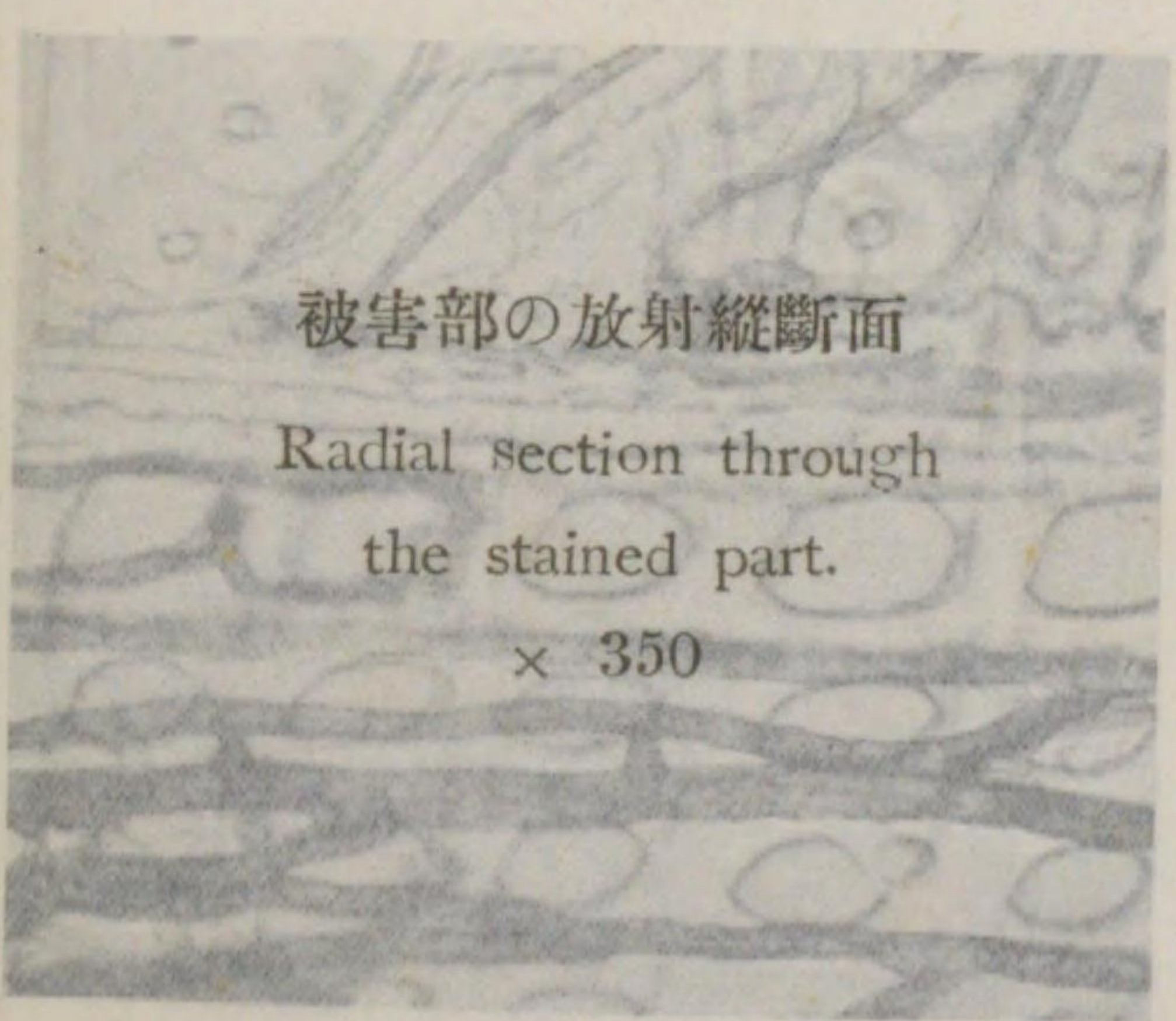
705
95



被害材の横断面

Transverse section through the blue stained stem of AKAMATU (*Pinus densiflora* S. et Z.)

× 2/3



被害部の放射縦断面

Radial section through the stained part.

× 350



被害材上の子囊殻

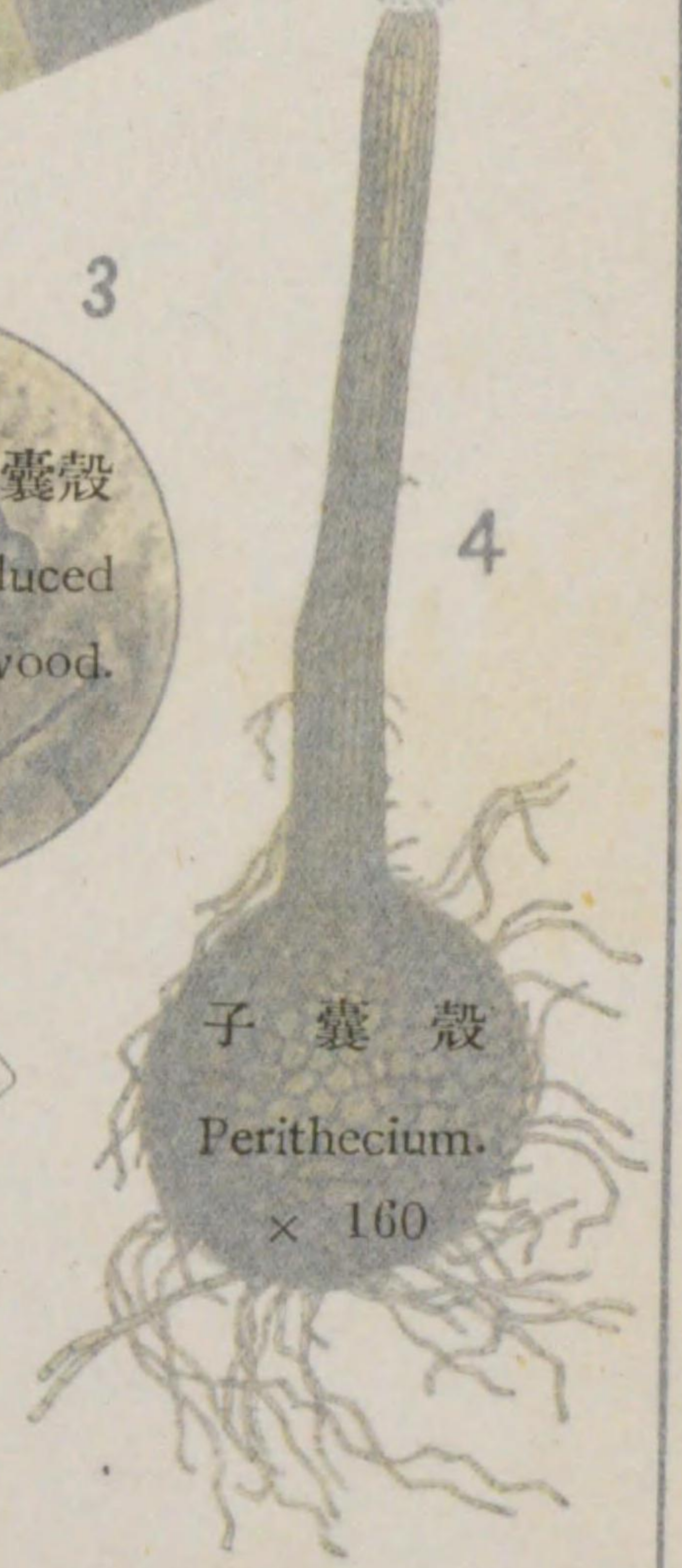
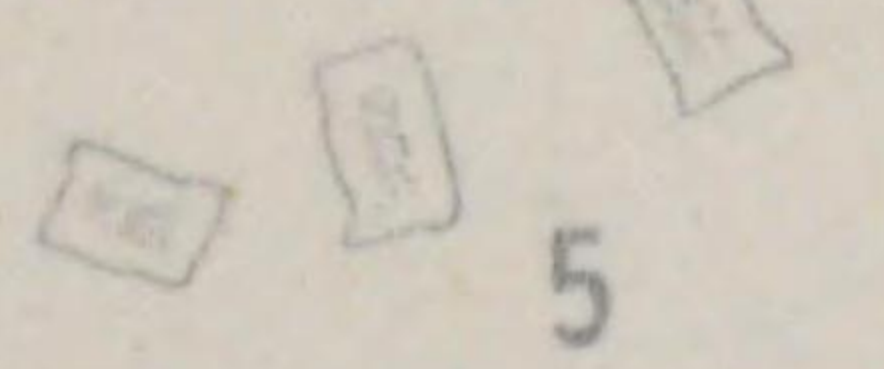
Perithecia produced on the stained wood.

× 16

子囊胞子

Ascospores.

× 1,000



子囊殻

Perithecium.

× 160

被害材の横断面

Transverse section through the blue stained
stem of AKAMATU (*Pinus densiflora* S. et Z.)

× $\frac{2}{3}$

被害材上の子囊殻

Perithecia produced
on the stained wood.

× 16

被害部の放射縦断面

Radial section through
the stained part.

× 350

子囊孢子

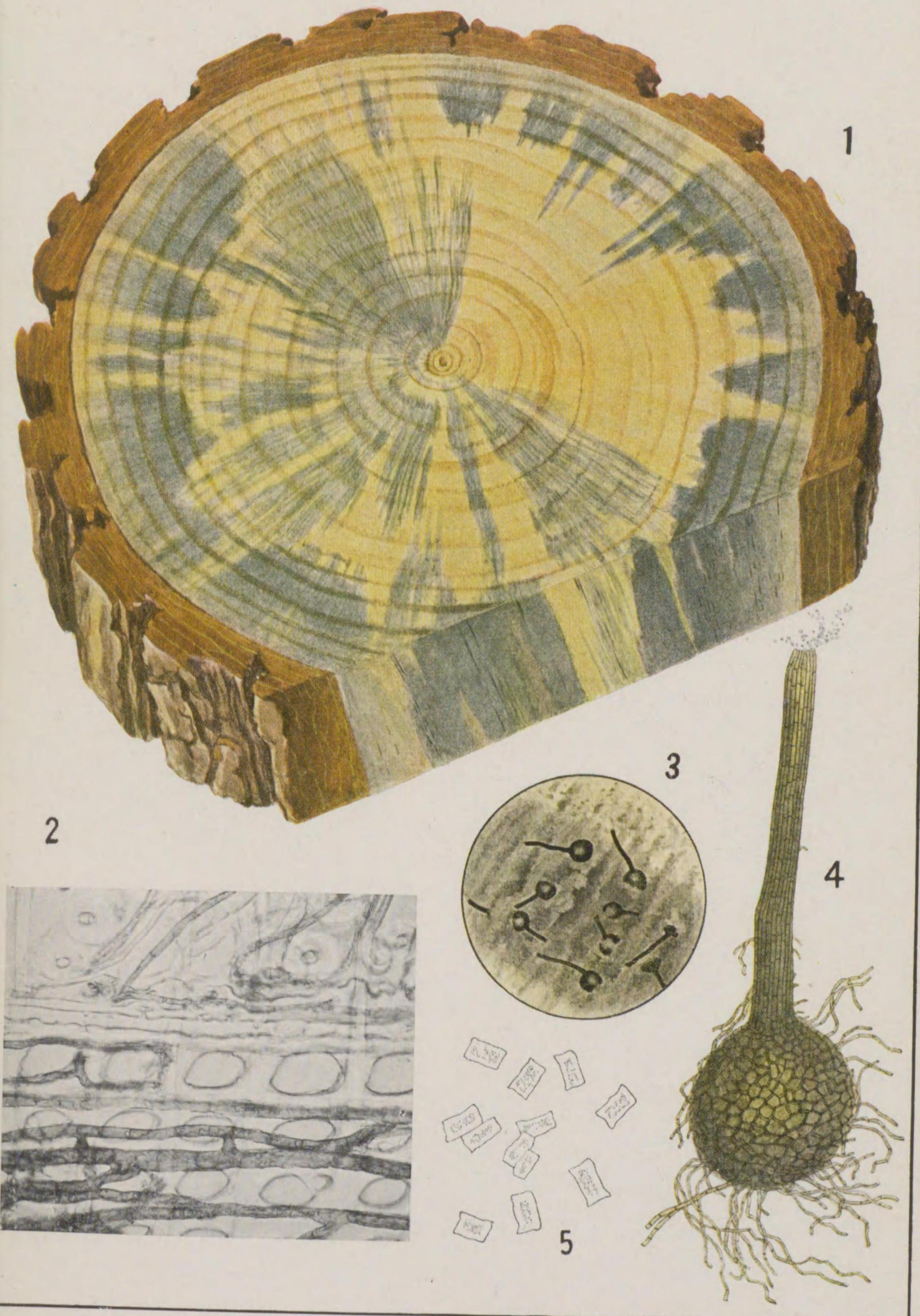
Ascospores.

× 1,000

子囊殻

Perithecium.

× 160



アカマツの青變菌

藍害材の菌断面
 Transverse section through the blue stained
 stem of AKAMATSU (*Pinus densata* S. et Z.)
 × 3/2

藍害材上の子嚢殻
 Perithecia produced
 on the stained wood.
 × 16

藍害部の放射線断面
 Radial section through
 the stained part.
 × 350

子嚢殻
 Perithecium.
 × 160

子嚢胞子
 Ascospores.
 × 1,000

705
 95



マツの青變病 第1圖版

病原菌 *Ceratostomella ips* RUMBOLD

病 徴

アカマツ、クロマツ林に於て屢々葉色一時に衰へ忽にして樹冠部一齊に萎凋乾枯するものあり。樹皮の一部を剥きて邊材部を觀れば 淡墨色を呈せる部分あり。變色部は射出髓に沿ひたる多數の細かき黒線より成る。病徴進行せるものに在りては變色部及是れに接する樹皮の裏面に四分の一耗大の慈姑形をなせる漆黒色短毛密生す。病菌の子囊殼是なり。本被害木の幹部は殆んど常に マツノキクヒムシ、マツノコキクヒムシ 其他甲蟲類の喰害を伴ふ。伐倒したる斷面を觀るに周縁は太く青變するも 中心に向ふに従ひ漸尖して楔狀を呈す。小經木に在りては青色の楔形尖端は中心近くに達するものあるも 大經木に在りては深く心部を侵さず。射出髓部は柾目にては淡墨色又は灰青色の線狀をなし板目にては 黒色の小斑點現はれ。材の色調を損すること甚し。本病は老齡樹に於て殊に危險なるも植栽後十數年乃至二三十年或は壯齡以上のものに於ても被害あり。疎開せる老齡アカマツ、クロマツ林又は周縁木にしてマツノキクヒムシ、カミキリムシ類の寄生あるもの或は夏期旱魃激しき年に多き傾あり 漸次蔓延す。現に須磨御料地其他に廣く被害を認めらる。北米にては *Pinus echinata*, *P. rigida*, *P. resinosa*, *P. palustris*, *P. sylvestris* 等に發生す。

病原菌

本菌の侵害は甲蟲類の喰害と關聯あり。菌絲は被害部射出髓細胞内又は假導管内を蔓延し、幅 5μ あり、隔膜は多少縊れ 暗褐色又は橄欖色を呈し 内に油滴を含む。分生胞子は擔子梗の先端に形成せられ 往々其部分に膠着して球形の塊をなす。擔子梗は幼弱なる時は大き $20-60 \times 2-3\mu$ にして一乃至二個の隔膜を具ふる單なる菌絲の分枝に過ぎざるも、老成せるものは屢々其長さ 100μ に達し 其幅太き細胞は $5-8\mu$ に達す。分生胞子は橢圓形乃至圓筒形を呈し 兩端鈍頭にして無色なり。若きものは均質なるも 老熟すれば顆粒狀となり空胞を有するものあり。子囊殼は主として被害材の表面に形成せられフラスコ形又は慈姑形をなし 高さ $120-240\mu$ 、幅 $110-250\mu$ あり。頸部は比較的短小にして $80-400\mu$ あり 多くは基部の一 二倍長に過ぎず。子囊殼の先端には纖毛よりなる房狀附屬物を具へず 又其

の基底部の表面には特別なる剛毛を有せず、菌絲の多少纏絡せるを認む。子囊は子囊殻孔口部より紐状となり連続して脱出し、直ちに粘液化し、子囊胞子は此の粘液膜に被はれ、脱出後一度乾燥すれば固き塊となりて更に水を加ふるも容易に溶解離散せず。子囊は長橢圓形卵形、或は不整形にして一定の形状を記し難し。子囊胞子は圓筒形にして兩端截形の特異なる長方形を呈し、大きき $3.5-6 \times 2-3 \mu$ あり無色なり。

防除法

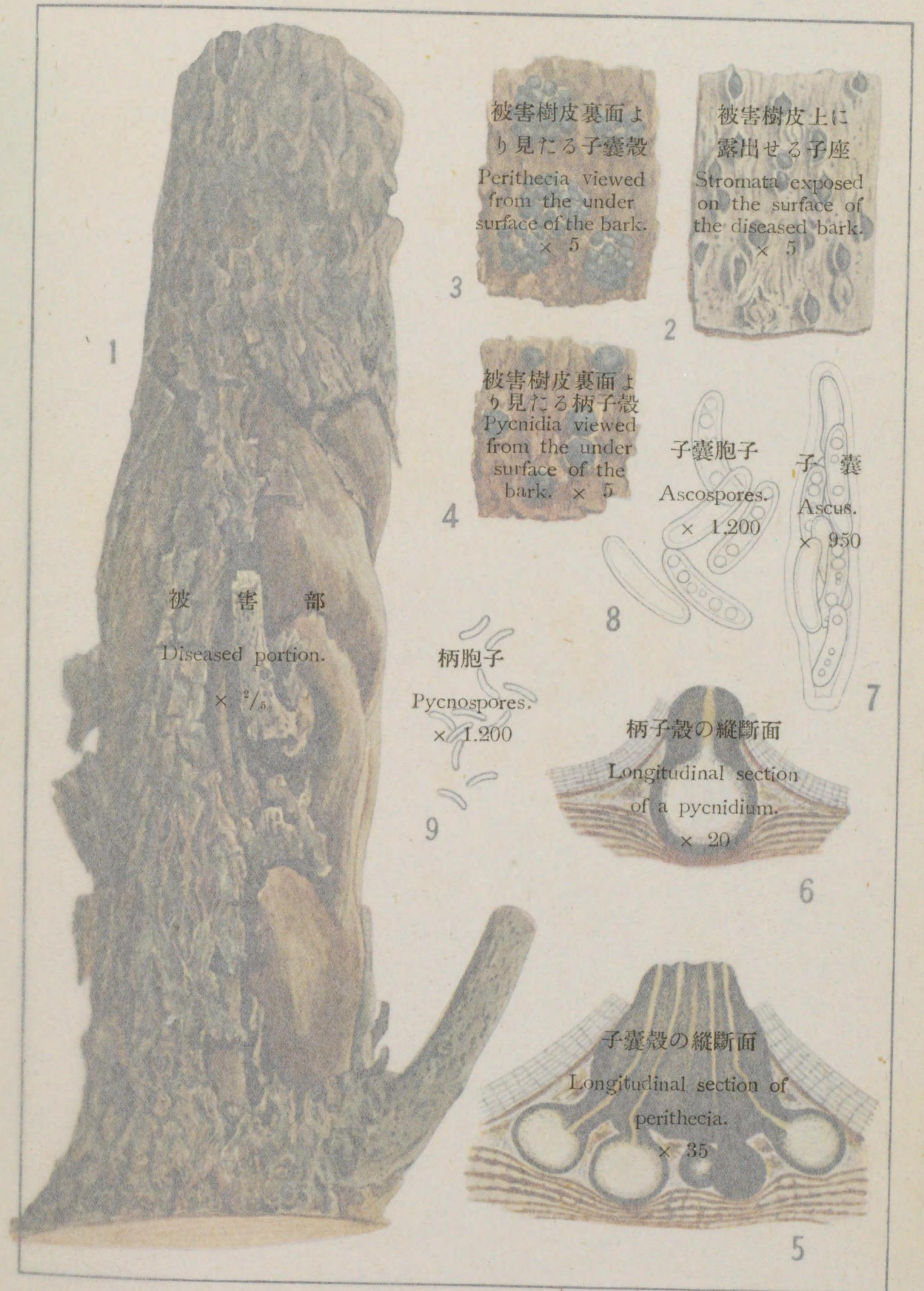
1. 樹體水分の減少は害蟲及病菌の寄生繁殖を誘致するものと認めらるるが故に乾燥の恐ある林地には粗朶伏或は小柴の類を各所に堆積腐朽せしめ落葉、柴草の採集は絶対に是を禁止し或は樹下植栽等の手段を講じて先づ林地に對し水分と栄養の補給に努めざるべからず。
2. 地床乾燥の恐ある場合には間伐、擇伐等も其度を節し、就中環境の變化に依りて根部の水分吸収と樹冠の水分蒸散とが權衡を失する恐ありと認めらるるものに在りては或は枝卸を行ひ或は根元の周邊に粗朶伏又は落葉小柴を敷く等手入を要す。
3. 貴重木に對しては樹幹に粘土を塗り繩巻するを可とす。
4. 本被害木は發見次第伐採搬出し樹皮は集めて焼却すること。
5. 害蟲の驅除も肝要なり。

附記 本病の他に *Ceratostomella pini* MÜNCH 及び *C. piceae* MÜNCH あり。マツ材其他に對し製材中或は製材後青變を起す場合あり。その防除法は次の如し。

1. 伐採時期の選擇 六七月の候に伐採せば變色最も盛なるを以て此時期を避くること。
2. 丸太の藥劑處理 冬期に伐倒し翌年七月上旬頃迄に製材處分するものは藥劑處理の要なきも、八月以後迄存する豫定の丸太は藥劑處理を要す。冬期伐倒の丸太には造材後其兩木口並に枝の切口に重量比にて消石灰 5, 木タール 69, 松根ピツチ 26 の合劑（北島川村兩氏第二四號藥）を塗布し、四五月頃搬出積立の際工業用硫酸銅 4g を湯に溶解しこれに水を加へて全量を 91 となし、之れに 28% アンモニヤ水 5g を加へて調製せる藥劑（北島氏第一三號藥）を其の周圍に撒布せば九月下旬に至るも全然腐朽せず、變色も全く之を認めざるか又は變色を認むるも極めて輕微にして製品の價格に影響するが如き事なし。

六七月の伐倒材も前記の如く第二四號藥の塗布と其の周圍に第一三號藥の撒布により、九月下旬頃迄は殆ど變色腐朽を認めず。殊に六七月頃は剝皮容易にして且丸

太の表面より多量の樹脂を滲出するを以て撒布藥は冬期伐倒のものに比し極めて良く附着し奏效す。



被害樹皮裏面より見たる子囊殻
Perithecia viewed from the under surface of the bark.
× 5

被害樹皮上に露出せる子座
Stromata exposed on the surface of the diseased bark.
× 5

被害樹皮裏面より見たる柄子殻
Pycnidia viewed from the under surface of the bark.
× 5

子囊胞子 子囊
Ascospores. Ascus.
× 1,200 × 950

被害部

Diseased portion.
× 2/3

柄胞子

Pycnospores.
× 1,200

柄子殻の縦断面

Longitudinal section of a pycnidium.
× 20

子囊殻の縦断面

Longitudinal section of perithecia.
× 35

キノの樹皮上に
露出せる子座
Stromata exposed
on the surface of
the diseased bark.
× 5

キノの樹皮裏面
に見たる子座
Perithecia viewed
from the under
surface of the bark.
× 5

キノの
Ascus. × 930
子座の
Ascospores. × 1200

キノの樹皮裏面
に見たる子座
Pycnidia viewed
from the under
surface of the
bark. × 5

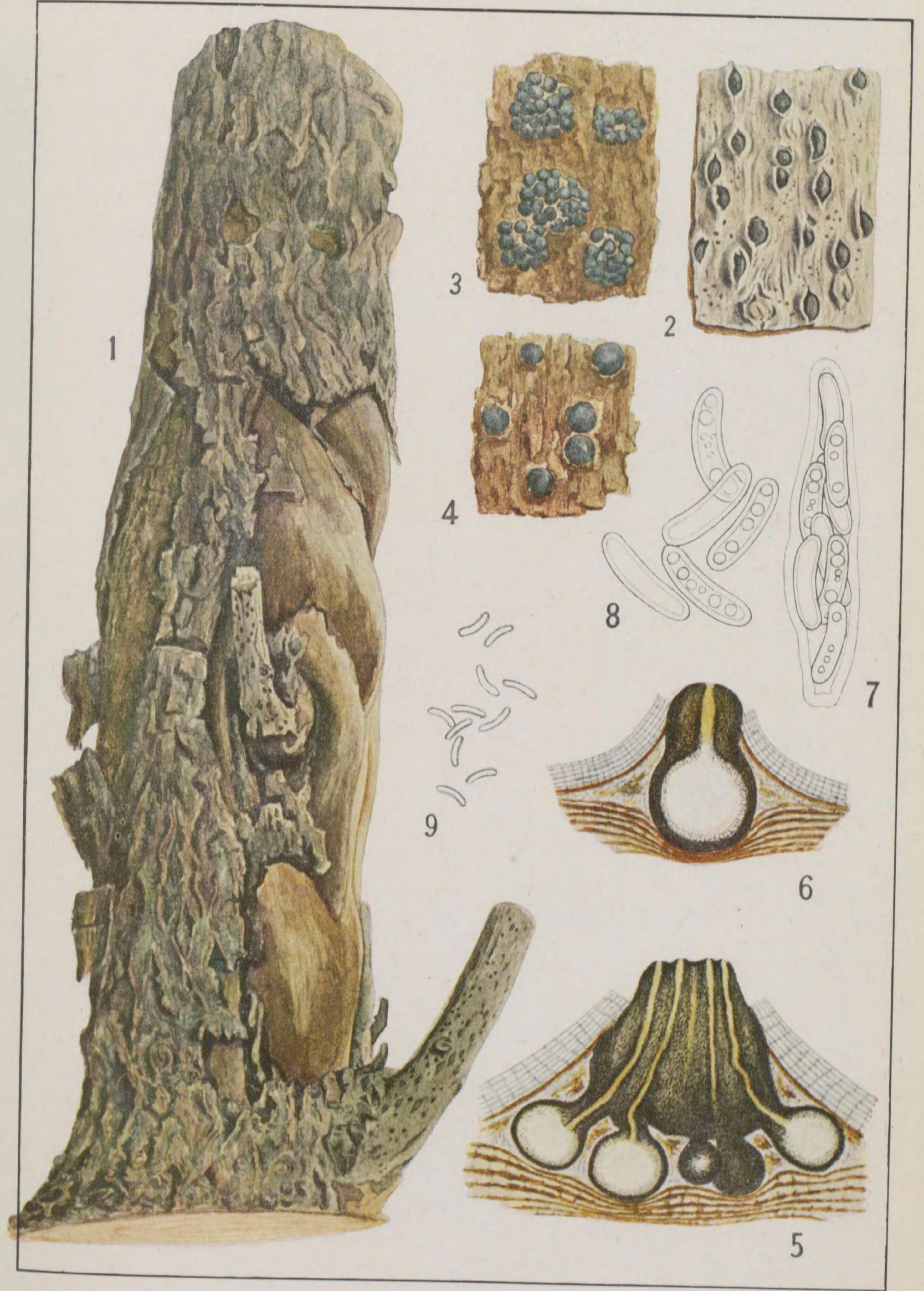
キノの病部

Diseased portion.

キノの縦断面
of a pycnidium.
× 20
Longitudinal section

キノの
Pycnidium. × 1200

キノの縦断面
of perithecia.
× 35
Longitudinal section

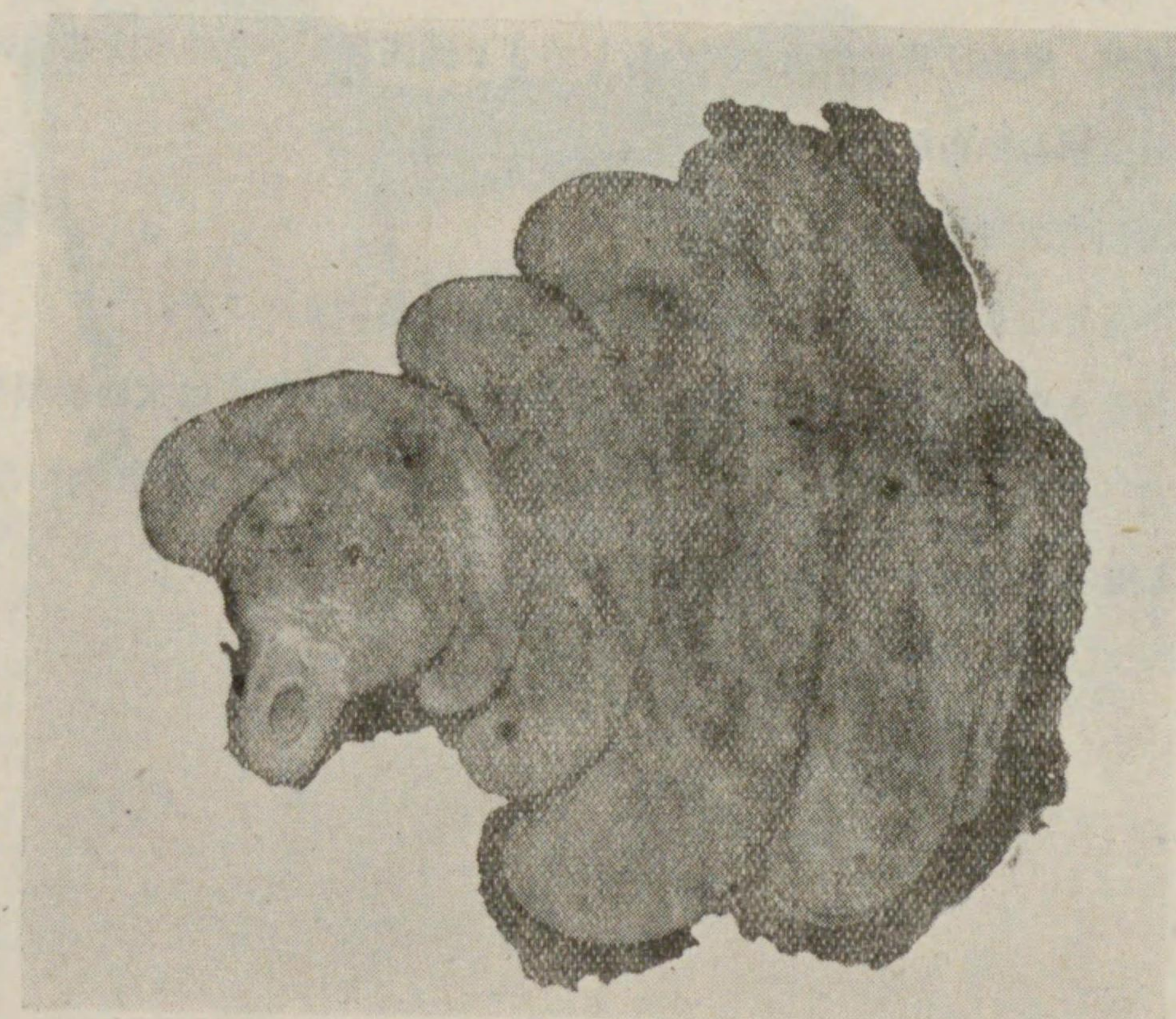


キリの腐爛病 第2圖版

病原菌 *Valsa Paulowniae* MIYABE et HEMMI

病 徴

本病は關東 東北中部 北海道に分布し暖地にも發生す。一年生苗木の外は發病を免れざるも 就中三四年生の幼樹に被害多く、罹病部は早春恰も凍害に罹りたる如く褐色に變じ漸次擴大す。葉の展開する頃病勢急激に進行し 被害樹の葉は秋期に半ヶ月乃至一ヶ月早く凋落し 甚しきは全樹葉變色して立枯狀を呈す。枯死せる樹皮の表面には無数の細小なる疣狀突起あり 栓皮の裏面を検すれば恰も蟲卵の如き帶綠黑色の小球狀物多數並列す。是れ本病菌の柄子殼なり。疣狀突起は次第に増大し遂には栓皮破れて稍々黑色を呈する疣點を露出す。是れ病菌子座の頭部に他ならず。大樹の罹病せる場合には初期に於ては梢の先端より發病し、被害漸次小枝より中枝に及び遂に主幹に達するを常とす。斯くて病菌一度幹部を侵すや 其の蔓延樹軸の方向には極めて迅速にして 數週間に於て長さ 50cm に達するものあり。而して病患部組織は發育せず 其の兩側健全部の生長却つて旺盛となり癒傷組織の形成を見るを以て病患部凹陷し健全部との境界に龜裂を生じ 樹皮破壊して木質を露出するに至



6

る。病幹を横断して檢すれば被害局部は年輪を欠除し 兩側健全部の年輪は肥厚して癒傷組織の巻き込めるを認め得べし。被害部は尙ほ水平の方向へも徐々に擴大し 數年にして幹を一周するに至れば全樹遂に枯死す。

病原菌

菌絲は毀傷部より侵入し 病患部組織の細胞間隙及び導管内に蔓延し 幅 2—4 μ あり、隔膜を具へ分枝し殆ど無色なり。子座は菌絲の緻密なる小塊として春期栓皮下に發生し、漸次増大して不規則なる壺狀體となり栓皮を持ち上げ 遂に是を破つて其の上端を露す。初夏の候壺狀體の下半は内部空洞となりて長頸なるフラスコ狀柄子殻を形成し、其の頸部は上端外部に開孔す。空洞の内面には子柄簇生し柄孢子を着く。子柄は細短にして多くは分枝し隔膜を具ふ。柄孢子は無色にして鈍端なる圓筒形を呈し稍々彎曲し 大き 4.38—5.25 \times 1.4 μ あり。子囊殻は晩夏一子座中に十數個形成せられ 圓狀に配列し長頸を有する徳利狀を呈し寄主組織中に埋没す。其の球狀部は直徑 300 μ に達し、頸部は長さ是に二三倍し往々外部に突出す。子囊殻は殻壁黒色にして内に無数の子囊形成さる。子囊は無色にして棍棒狀を呈し多少彎曲し 大き 44 \times 8.8 μ あり、内に八個の子囊孢子を藏す。子囊孢子は二列又は不規則に配列し圓筒形鈍頭にして一方に彎曲し大き 14—16 \times 3.2 μ あり無色透明なるも稍々老熟せるものは僅に淡褐色を帯ぶる事あり。

防除法

1. 樹幹に凍害、皮焼け其他瘡痕を被むらしめざる様注意し、幼齡木は其樹幹を藁にて巻き或は石灰劑の塗布を行ふこと。
2. 防風に對して留意すること。
3. 病菌の侵害を被りたる小枝は早期に枝打ちを行ひ燒却すること。
4. 樹幹に於ける患部は深さ木質に達する迄削り取り、接木蠟又は次の藥劑を塗布すること。處方(重量比)變性アルコール 32. クレオソート 14. 固松脂 50. 消石灰 4.
5. 被害甚しきものは直ちに伐採利用すること。



る。病幹を横断して検すれば被害局部は年輪を欠除し 両側健全部の年輪は肥厚して癒傷組織の巻き込めるを認め得べし。被害部は尙ほ水平の方向へも徐々に拡大し 數年にして幹を一周するに至れば全樹遂に枯死す。

病原菌

菌絲は毀傷部より侵入し 病患部組織の細胞間隙及び導管内に蔓延し 幅 $2-4\mu$ あり、隔膜を具へ分枝し殆ど無色なり。子座は菌絲の緻密なる小塊として春期栓皮下に發生し、漸次増大して不規則なる壺狀體となり栓皮を持ち上げ 遂に是を破つて其の上端を露す。初夏の候壺狀體の下半は内部空洞となりて長頸なるフラスコ狀柄子殻を形成し、其の頸部は上端外部に開孔す。空洞の内面には子柄簇生し柄胞子を着く。子柄は細短にして多くは分枝し隔膜を具ふ。柄胞子は無色にして鈍端なる圓筒形を呈し稍々彎曲し 大き $4.38-5.25 \times 1.4\mu$ あり。子囊殻は既夏一子座中に十數個形成せられ 圓狀に配列し長頸を有する徳利狀を呈し寄主組織中に埋没す。其の球狀部は直徑 300μ に達し、頸部は長さ是に二三倍し往々外部に突出す。子囊殻は殻壁黒色にして内に無數の子囊形成さる。子囊は無色にして棍棒狀を呈し多少彎曲し 大き $44 \times 8.8\mu$ あり、内に八個の子囊胞子を藏す。子囊胞子は二列又は不規則に配列し圓筒形鈍頭にして一方に彎曲し大き $14-16 \times 3.2\mu$ あり無色透明なるも稍々老熟せるものは僅に淡褐色を帯ぶる事あり。

防除法

1. 樹幹に凍害、皮焼け其他瘡痕を被むらしめざる様注意し、幼齡木は其樹幹を藁にて巻き或は石灰劑の塗布を行ふこと。
2. 防風に對して留意すること。
3. 病菌の侵害を被りたる小枝は早期に枝打ちを行ひ燒却すること。
4. 樹幹に於ける患部は深さ木質に達する迄削り取り、接木蠟又は次の藥劑を塗布すること。處方(重量比) 變性アルコール 32. クレオソート 14. 固松脂 50. 消石灰 4.
5. 被害甚しきものは直ちに伐採利用すること。

ヤドリギの枝(雌木)

Twigs of female mistletoe.

Natural size.

被害枝の縦断面

Longitudinal section through the infected branch.

Natural size

6

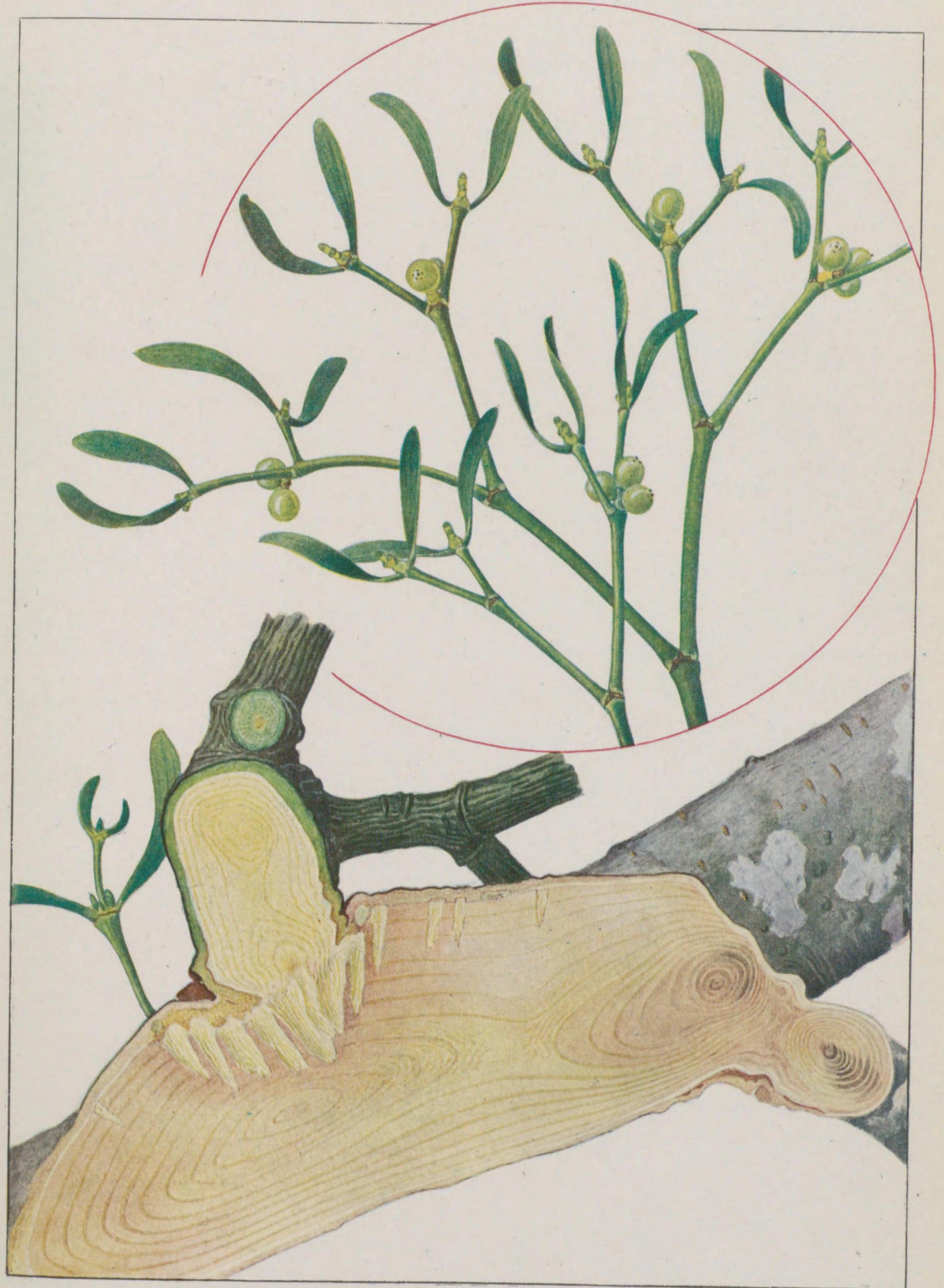
る。病幹を横断して検すれば被害局部は年輪を欠除し 兩側健全部の年輪は肥厚して癒傷組織の巻き込めるを認め得べし。被害部は尚ほ水平の方向へも徐々に拡大し 數年にして幹を一周するに至れば全樹遂に枯死す。

病原菌

菌絲は毀傷部より侵入し 病患部組織の細胞間隙及び導管内に蔓延し 幅 2—4μ あり、隔膜を具へ分枝し殆ど無色なり。子座は菌絲の緻密なる小塊として春期栓皮下に發生し、漸次増大して不規則なる壺状體となり、(木脚) 対のついでに是を破つて其の上端を露す。初夏の秋壺状體の下半は内部空となり、上部はコック状柄子殻を形成し、其の頸部は上端外部に開孔す。空洞の内面には子柄管生し柄胞子を着く。子柄は細短にして多くは分枝し隔膜を具ふ。柄胞子は無色にして鈍端なる圓筒形を呈し稍々彎曲し 大き 4.38—5.25×1.4μ あり。子囊殻は晩夏一子座中に十數個形成せられ 圓狀に配列し長頸を有する徳利狀を呈し寄主組織中に埋没す。其の球狀部は直徑 300μ に達し、頸部は長さ是に二三倍し往々外部に突出す。子囊殻は殼壁黒色にして内に無数の子囊形成さる。子囊は無色にして棍棒狀を呈し多少彎曲し 大き 44×8.8μ あり、内に八個の子囊胞子を藏す。子囊胞子は二列又は不規則に配列し圓筒形鈍頭にして一方に彎曲し大き 14—16×3.2μ あり無色透明なるも稍々老熟せるものは僅に淡褐色を帯ぶる事あり。

防除法

1. 樹幹に凍害、皮剥け其他瘡痕を被むらしめざる様注意し、幼齡木は其樹幹を藁にて巻き或は石灰劑の塗布を行ふこと。
2. 防風に對して留意すること。
3. 病菌の侵害を被りたる小面積の樹皮を剝却すること。
4. 樹幹に於ける患部は深き木質に達する迄削り取り、接木糞又は次の藥劑を塗布すること。
 處方 (重量比) 變性アルコール 82, クレオソート 14, 固松脂 50, 消石灰 4.
 Natural size
5. 被害甚しきものは直ちに伐採利用すること。



ヤドリキ

第3圖版

Viscum album LINN

病 徴

ホヤ、トビツタとも稱す。ケヤキ、エノキ、ハンノキ、クリ、ナラ、ニレ、モミ、其他多くの潤葉樹及マツ、モミ、タウヒ類に半寄生す。木質常緑寄生植物なり。歐洲大陸にも分布廣し、果實は圓形にて熟すれば淡黄色となる。(別に紅色を呈するアカミヤドリキあり)一個の種子を藏す。種子は果實を食する鳥類の嘴或は鳥糞を介して他の寄主に傳播せらるゝこと多し。粘質なるため枝上に附着し易し。種子發芽せば幼莖の前端漸次擴きて吸盤をなし寄主の枝に密着す。其中央より吸嘴を出して綠皮を侵蝕し遂に形成層に達す。翌春生長して莖頭に幼芽を生じ伸長して第一節間となり先端に二葉を開く。斯くて寄生植物の梢上に寄生し灌木状をなす。葉は厚革質倒篋形莖は双岐、花は腋生なり。寄生部は膨大し外皮は粗糙となりて瘤腫状を呈し寄主の生長を阻害するのみならず此部分は風雪のため挫折し易し。寄生部を縦斷すれば韌皮層に沿ひて青白色の綠皮下根ありこれより直角に木質中に根を挿入す。是を直根と稱す。綠皮下根は其先端に於て生長するも直根は綠皮下根に接したる部分のみ生長して寄主体の肥大するに應ぜしむ。本植物は寄主に對する選擇性に依りて分類せらるゝことあり。

防 除 法

1. 本寄生を認むるときは生長せざる間に除去すること。
2. 寄生部を完全に除去せざれば再び成育す。枝葉のみ剪除するも效なし。
3. 枝葉は盛花用に又種子は Inorit の原料として採收せば有利なり。



モミの枝に寄生せるマツグミ

Loranthus Kaempferi Maxim. on a branch of
MOMI (*Abies firma* Sieb. et Zucc.)
Natural size

被害枝の縦断面

Longitudinal section through the infected branch.
Natural size

モミのマツグミ

第四圖版

モミの枝に寄生せるマツグミ

Loranthus Kaempferi Maxim. on a branch of

MOMI (*Abies firma* Sieb. et Zucc.)

Natural size

被害枝の縦断面

Longitudinal section through the infected branch.

Natural size

子ノマツノシに寄生するマツノシ
Loranthus Kämpferi Maxim. on a branch of
Momi (Abies firma Sieb. et Zucc.)
Natural size

被害枝の縦断面
Longitudinal section through the infested branch.
Natural size



マツグミ

第4圖版

Loranthus Kaempferi MAXIM

病徴

モミ、ツガ、アカマツ等の枝上に半寄生して天狗巣状を呈する常緑小木本なり葉は厚革質にして長さ五、六分花は赤色小形にして果實が紅熟すればグミに類似す。果肉は粘質に富む。寄生状態はヤドリキと稍異り、寄生植物莖は寄主の枝に纏り付きて生長し、所々より盤状の吸器を寄主木質中に挿入す。寄主植物の生長を害す。

防除法

1. 寄生植物を認めたる時は早期成育せざる間に除去すること。

780-1125-01A

製本控

705 函

95 號

年

月

日

森林病蟲害圖說

病電編

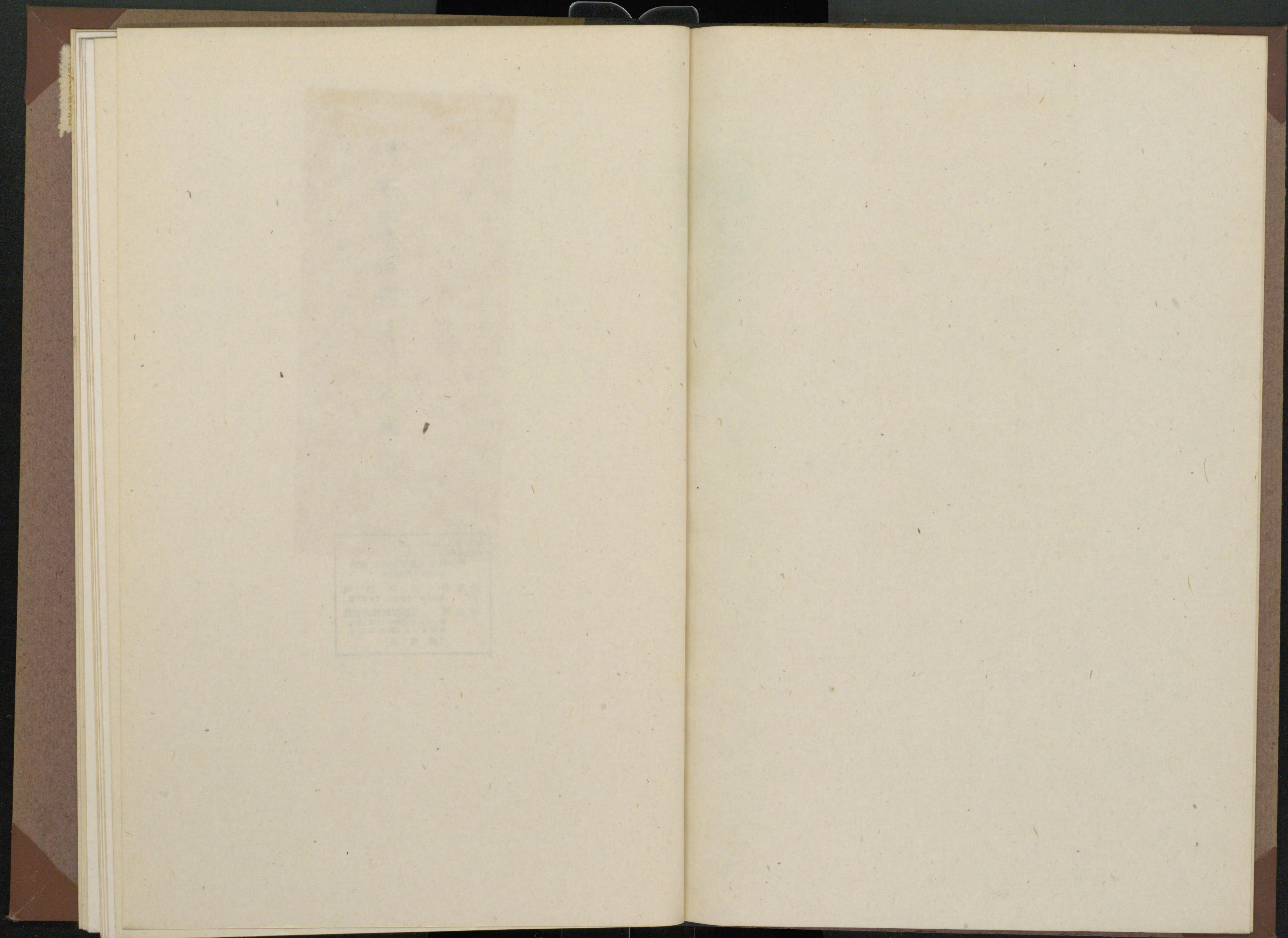
冊

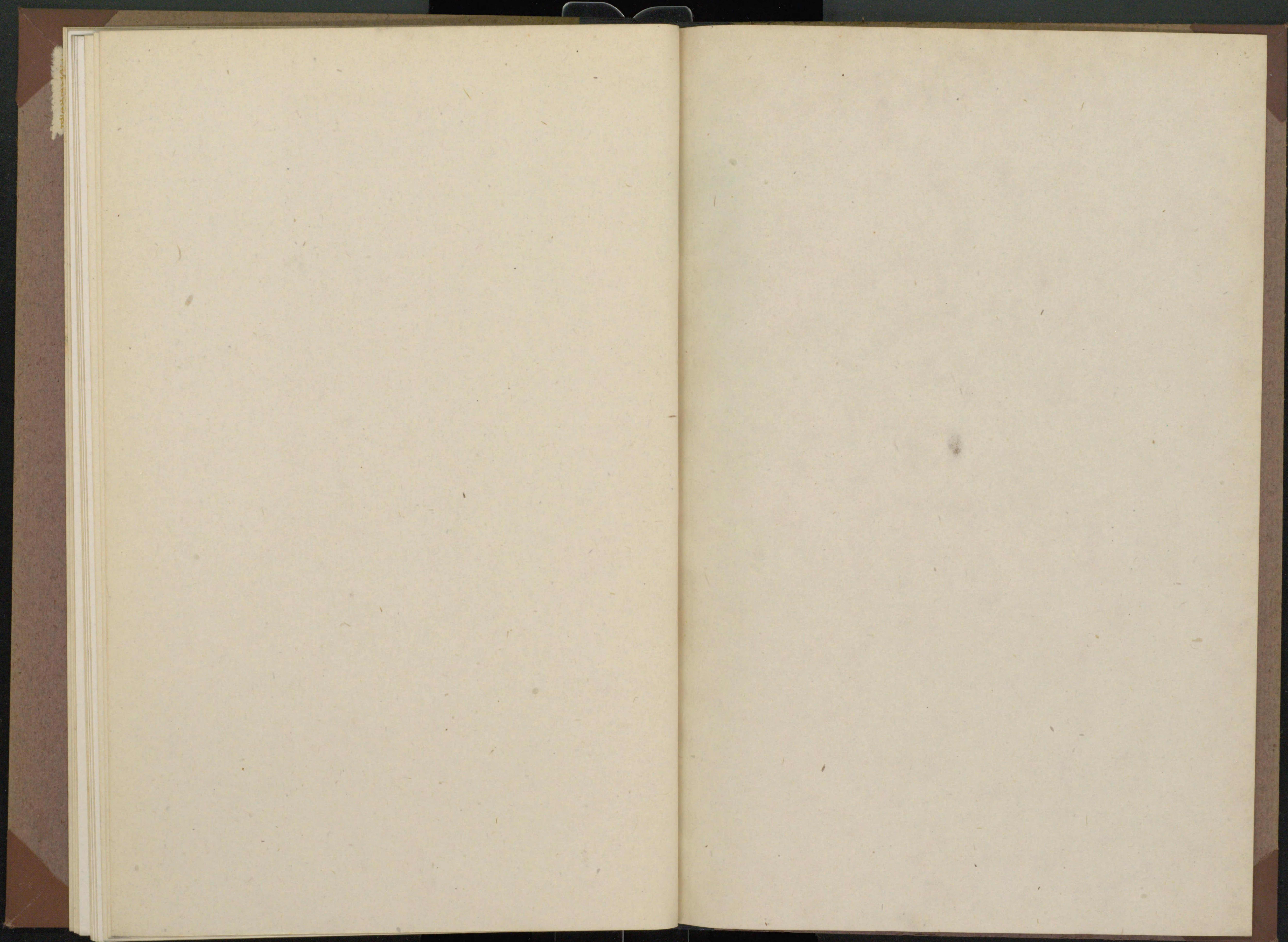
備考

帝室林野局東京林業試驗場
 東京府南多摩郡横山村
 印刷者 吉岡清次
 東京市丸ノ内南藥町二丁目七番地
 印刷所 朝陽印刷株式會社
 東京市丸ノ内南藥町二丁目七番地
 電話丸ノ内(23)九五五番
 [非賣品]

201
202
林業試験場

昭和十五年十二月十五日印刷
昭和十五年十二月二十日發行
帝室林野局東京林業試験場
東京府南多摩郡横山村
印刷者 吉岡清次
東京市丸ノ内南二丁目七番地
印刷所 朝陽印刷株式会社
東京市丸ノ内南二丁目七番地
電話丸ノ内(23)九五五番
〔非賣品〕

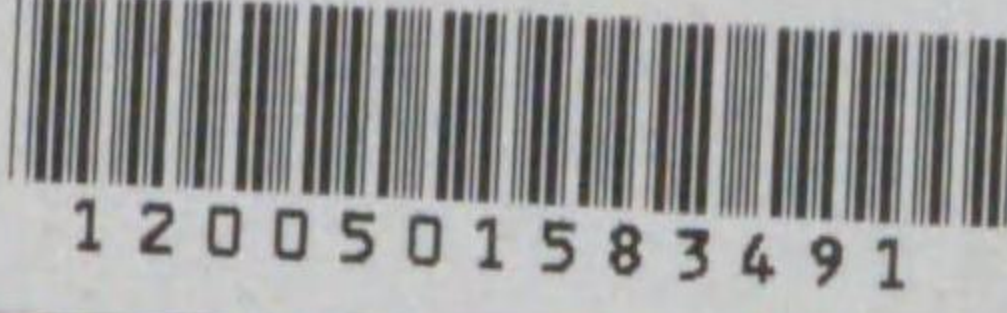






Small, illegible gold-colored label on the left page.

705-95



1200501583491

705

705