

日本森林保護學

明治
45. 4. 24
内交

序

曩に本書上巻の發行せらるゝや、下巻も亦直ちに續刊せらるゝの豫定なりしが、諸種の事情に妨げられ、稿本は書肆の庫中に閉置せられ、空しく年を重ねるに至れり。而して今や漸く世に出だすを得んとす。然るに學界の進歩は日に月に新たに、して、舊稿本の訂正を要すべき點、増加すべき箇所、實に數回に止らざるなり。新たに筆を執らんか、再び幾多の時日を費すを如何にせん、已むを得ず一二改竄を施し、公刊せしむることとせり。引照の足らざる、例證の新を缺くが如きは、學者幸に之を諒せられよ。

本巻の發行に當りて深く著者の心を痛ましむる者あり。前巻の稿に筆を加へて著者の不文を訂したる舍弟源介氏は國

事の爲めに旅順に陣歿し本書の上版に多大の厚意を與へられし吉野兵作氏亦今や白玉樓中の人たり。嗚呼。

札幌にて

新島善直

明治四十五年三月

日本森林保護學下卷目次

第二編 動物の害に對する保護……………三三三

第三章 昆虫の害に對する保護……………三三三

第十五 潤葉樹害蟲總論……………三四三

第十六 潤葉樹害蟲各論……………三四三

(一) 直翅目 Orthoptera……………三四三

一、けら……………三四三

(二) 半翅目 Hemiptera……………三四四

二、やなぎのあわむし……………三四五

三、かはやなぎのあわむし……………三四五

四、ならのあぶらむし……………三四六

五、りんごのあぶらむし……………三四六

六、ぬるてのはなぶし〔第五十二圖〕……………三四八

七、ぬるてのみぶし〔第五十三圖〕……………三四九

八、にれのかぶあぶらむし〔第五十四圖〕……………三四九

九、いすのかぶあぶらむし〔第五十五圖〕……………三五〇

一〇、もみぢのかひがらむし……………三五三

(三) 鱗翅目 Lepidoptera……………三五四

一、くろいづるかひがらむし……………三五三

二、はくちんかひがらむし……………三五四

一三、くさぎのしんくひが……………三五四

一四、ごまふしんくひが〔第五十六圖〕……………三五五

一五、やなぎのしんくひが〔第五十七圖〕……………三五六

一六、いらむしが〔第五十八圖〕……………三五七

一七、つげまきむしが〔第五十九圖〕……………三五七

一八、こすかしは……………三五八

一九、しりあげむしが〔第六十圖〕……………三五九

二〇、くぬぎのあかすじけむしが〔第六十一圖〕……………三五九

二一、まいまいが〔第六十二圖〕……………三六〇

二二、かしはけむしが〔第六十三圖〕……………三六〇

二三、のんねが……………三六〇

二四、きんけむしが〔第六十四圖〕……………三六〇

二五、つのはけむしが〔第六十五圖〕……………三六〇

二六、こつのはけむしが〔第六十六圖〕……………三六〇

二七、うめけむしが〔第六十七圖〕……………三六〇

二八、きあしどくが〔第六十八圖〕……………三六〇

二九、あかをけむしが〔第六十九圖〕……………三六〇

三〇、うちすいめ〔第六十八圖〕……………三七
 三一、やまがますが〔第六十九圖〕……………三九
 三二、くりむしが〔第七十圖〕……………四〇
 三三、じよなしが〔第七十一圖〕……………四二
 三四、しんじゆきん〔第七十二圖〕……………四四
 三五、ひめかれはが……………四五
 三六、ひをどしてふ〔第七十三圖〕……………四六
 三七、きべりたては〔第七十四圖〕……………四八
 三八、あをすじあげは〔第七十五圖〕……………五〇
 三九、ごまだらてふ〔第七十六圖〕……………五二
 (四) 甲翅目 Coleoptera ……………三九三
 四〇、たまむし〔第七十七圖〕……………三九三
 四一、うばたまむし〔第七十八圖〕……………三九五
 四二、ひめこがね〔第七十九圖〕……………三九七
 四三、あをちやこがね〔第八十圖〕……………四〇一
 四四、のこぎりかみきり〔第八十一圖〕……………四〇三
 四五、よつほしかみきり〔第八十二圖〕……………四〇五
 四六、うすばかみきり〔第八十三圖〕……………四〇七
 四七、ならのかみきり〔第八十四圖〕……………四〇九
 四八、ほしかみきり〔第八十五圖〕……………四一一

四九、くりかみきり〔第八十六圖〕……………四〇三
 五〇、はんのきあかかみきり〔第八十七圖〕……………四〇五
 五一、るりかみきり〔第八十八圖〕……………四〇七
 五二、はんのきかみきり……………四〇九
 五三、やなぎはむし〔第八十九圖〕……………四一一
 五四、こるりむし……………四一三
 五五、やなぎるりむし……………四一五
 五六、くりのしぎむし〔第九十圖〕……………四一七
 五七、おほぞうむし〔第九十一圖〕……………四一九
 五八、はまきぞうむし〔第九十二圖〕……………四二一
 五九、をとしぶみ〔第九十三圖〕……………四二三
 六〇、りんごのをとしぶみ……………四二五
 六一、にれのおほきくひむし……………四二七
 六二、しらをびきくひむし〔第九十四圖〕……………四二九
 六三、やちだものきくひむし〔第九十五圖〕……………四三一
 (五) 膜翅目 Hymenoptera ……………四二五
 六四、とねりこはぐち〔第九十六圖〕……………四二七
 六五、はんのきはぐち〔第九十七圖〕……………四二九
 六六、どろのはぐち〔第九十八圖〕……………四三一
 六七、ならのはなばち〔第九十九圖〕……………四三三

第三編 植物の害に對する保護……………四三三

第一章 顯花植物の害に對する保護……………四三三

第一 雜草雜木及び竹類……………四三三

(一) 一般の性質……………四三三
 (二) 森林上の被害……………四三七
 (三) 被害の度……………四三七
 (四) 雜草類の利益……………四四〇
 (五) 除害法……………四四一
 (六) 各論……………四四二
 一 雜草類……………四四二
 (一) かや、すゝきの類……………四四二
 (二) よしの類……………四四五
 (三) よもぎの類……………四四五
 (四) あざみ、いたどり、ちゃんばきく等……………四四七
 (五) しだ、わらびの類……………四四七
 二 蔓草類……………四四八
 三 雜木類……………四五〇

第二 蔓莖類……………四五五

一 森林上の被害……………四五五

二 除害法……………四五五

三 各論……………四五五

第三 顯花寄生植物……………四六〇

一 森林上の被害……………四六〇

二 除害法……………四六〇

三 各論……………四六〇

(一) やどりきの類〔第百一圖〕……………四六一
 (二) おほばやどりき……………四六三
 (三) つくばねのき〔第百二圖〕……………四六四
 (四) おにく……………四六五
 (五) ねなしかつらの類……………四六五

第二章 隱花植物の害に對する保護……………四六七

第一 菌類の林業上の分類……………四六七

第二 菌類生活の状態……………四六九

第三 菌類の散布……………四七三

第四 菌類の害……………四七二

第五 除害法……………四七四

第六 針葉樹害菌各論……………四七五

一、はちみつきん〔第百三圖〕……………四七六

二、まつのさるのこしかけ〔第百四圖〕……………四七七

三、えぶりこ……………四七八

四、松柏類の子苗腐敗病菌〔第百五圖〕……………四八〇

五、まつのかびぶるひ〔第百六圖〕……………四八一

六、もみのかびぶるひ〔第百七圖〕……………四八三

七、とうひの癌腫病菌〔第百八圖〕……………四八四

八、もみのてんぐのす〔第百九圖〕……………四八五

九、あすならのひじき〔第百十圖〕……………四八七

一〇、たうひの穂果銹菌〔第百十一圖〕……………四八九

一一、まつの木瘡菌〔第百十二圖〕……………四九〇

一二、まつの銹菌〔第百十三圖〕……………四九一

一三、たうひの銹菌〔第百十四圖〕……………四九三

第七、潤葉樹害菌……………四九六

一、やなぎ類に白粉病菌……………四九六

二、硫黄菌〔第百十五圖〕……………四九七

三、くはの紫紋羽病菌〔第百十六圖〕……………四九六

四、きりの天狗巢病菌……………四九八

五、もみぢ類の黒紋病菌……………五〇〇

六、もみぢ類の黒星病菌〔第百十八圖〕……………五〇二

七、白紋羽病菌〔第百十九圖〕……………五〇三

八、りんごの癌腫病菌〔第百二十圖〕……………五〇四

九、樹木の癌腫病菌〔第百二十一圖〕……………五〇五

一〇、しろしほ病菌〔第百二十二圖〕……………五〇七

一一、はぜの白粉病菌……………五〇八

一二、はんのきの膨鱗病菌〔第百二十三圖〕……………五〇九

一三、さくらの天狗巢病菌……………五一〇

一四、やなぎの銹菌〔第百二十四圖〕……………五一〇

一五、ばつこやなぎの銹菌……………五一二

一六、りんごの銹菌〔第百二十五圖〕……………五一三

一七、なし及びまるめるの銹菌〔第百二十六圖〕……………五一三

一八、樹苗の立枯病〔第百二十七圖〕……………五一四

第四編 氣象上の害に對する保護……………五三一

第一章 霜の害に對する保護……………五三三

第一 日本の結霜時期……………五三三

第二 幼少なる樹木或は軟弱なる器官の霜害……………五三四

(一) 樹木器官の凍結……………五三五

一、樹木の器官に凍結の起る原因……………五三五

二、植物上に表はるゝ霜害の結果……………五三六

三、霜害の度……………五三六

四、霜害豫防法……………五三〇

(二) 樹苗に對する霜柱の害……………五三三

一、霜柱の原因……………五三三

二、霜柱の樹苗に及ぼす害……………五三四

三、霜柱の害を助ぐ法……………五三四

第三 成長せる樹木の霜害……………五三五

一、霜裂の原因……………五三五

霜裂を受けたるといまつ樹幹の横斷面〔第百二十八圖〕……………五三六

二、被害の度……………五三七

三、霜裂の害……………五三九

四、霜裂豫防法……………五三九

第二章 熱の害に對する保護……………五四〇

第一 早魃……………五四〇

一、早魃の害……………五四一

二、被害の度……………五四一

三、早魃に對する豫防法……………五四三

第二 樹皮の焦損……………五四五

一、樹皮焦損の原因……………五四五

二、樹皮焦損の害……………五四五

三、被害の度……………五四五

四、樹皮焦損の除害法……………五四七

第三 日裂……………五四七

第三章 風害に對する保護……………五四八

第一 常風……………五四九

一、日本の常風……………五四九

二、常風の害……………五五〇

三、被害の度……………五五一

四、常風に對する除害法……………五五二

第二章 暴風……………五五三

一、暴風の原因……………五五三

二、日本に於ける暴風……………五五四

三、暴風の害……………五五五

四、暴風損害の度……………五五七

五、暴風に對する除害法〔第二百二十九、第三百十圖〕……………五五〇

六、風害跡地及び風損木の取扱法……………五五〇

第四章 強雨に對する保護……………五六四

一、強雨の害……………五六四

二、強雨に對する防害法……………五六五

第五章 降雹の害に對する保護……………五六六

第六章 雪害に對する保護……………五六七

一、雪の害……………五六七

二、被害の度……………五六八

三、雪害の豫防法……………五六七

四、雪害を受けたる樹木の取扱法……………五七三

第七章 氷害に對する保護……………五七四

第八章 落雷の害に對する保護……………五七五

一、落雷の害……………五七五

二、被害の度……………五七六

第五編 氣象以外の天然の害に對する保護……………五八〇

第一章 水の害に對する保護……………五八〇

第一 土壤の流失及び土地の崩壊……………五八〇

一、被害の原因……………五八〇

二、森林に對する損害……………五八一

三、防害法……………五八一

第二 洪水の害に對する保護……………五八二

一、被害の原因……………五八二

二、洪水の害……………五八三

三、防害法〔第三百一圖〕……………五八四

第三章 沼の害に對する保護……………五六六

一、沼の起因……………五六六

二、沼の害……………五六七

三、被害の度……………五六七

第二章 類雪に對する保護……………五九〇

一、類雪の種類……………五九一

二、類雪の害……………五九二

三、除害法〔第三百十二圖〕……………五九三

第三章 飛砂に對する保護……………五九四

第一 砂丘……………五九四

一、砂丘の成立……………五九五

二、帶砂丘の設置〔第三百十三圖〕……………五九六

三、飛砂を固結せしむる法……………五九七

四、海岸の防砂林……………五九八

第二 内陸の砂……………五九九

一、被害の起因……………五九九

二、除害法〔第三百十四、第三百十五圖〕……………五九九

第四章 烟の害に對する保護……………六〇四

一、烟害の徴候及び被害……………六〇四

二、烟の有害なる性分……………六〇五

三、被害の度……………六〇六

四、除害法……………六〇四

下 卷 目 次 終

日本森林保護學

林學博士 新島善直 著

第二編

動物の害に對する保護

第三章

昆蟲の害に對する保護

第十五

澗葉樹害蟲總論

澗葉樹は實に新炭材の樞要なる者にして、又建築材器具材として針葉樹の有せざる特殊の用あるものなり、澗葉樹は其種類甚だ多く之を我國南端の臺灣より北邊の千島に數ふれば殆んど千種に近かるべし、尤も此内には林業上有要ならざるもの多きを以て所謂有用林木と稱すべき者のみを擧ぐるも尙ほ六十種に下ることなし、而して各樹種上に棲息する昆蟲の種類に至りては又甚だ夥しきものあり、外國の例を以て之を示せば歐洲のかしは (Eiche [獨]) には五百三十七種、北米のかし (Oak [英]) には四百四十二種ありと云ふ、我國のかし類にても恐らく此數に下らざ

る害蟲の種類を有するならん、是より推考するも、濶葉樹害蟲の如何に多きかは知り得べきなり、されど我國の者に就ては未だ研究淺くして既に知り得たる所は什の一に及ばざるなり、されば著るしき害蟲にて尙ほ吾人の記載に漏れたるもの少からざるべし、是亦針葉樹害蟲と共に他日の訂正を期するものなり。

第十六 濶葉樹害蟲各論

(一) 直翅目 Orthoptera

一 けら

Gryllotalpa africana, Pall.

けらの性質並に森林上の關係は既に前卷針葉樹害蟲の部(第二篇第三章二四七頁)に述べたる如くなるが濶葉樹に對しても同様の害をなすものなり、即ち稚小なる樹苗はけらの土中を通過するに當り切斷せられ、或は抜き出されて枯死するものにして樹種の如何を問はず此害を受く、然し幼時の發育速かなるものは被害の度少し。

除害法 亦針葉樹に於けると同じ。

(二) 半翅目 Hemiptera

二 やなぎのあわむし

Aphrophora intermedia, Uh.

動物學上の性質 やなぎのあわむしは泡蟲科に屬す。體長二分六厘乃至三分八厘、光澤なき灰褐色をなす。體の幅廣くして金色の細短毛を有し、翅は大部黒褐色にして一個の斜狀の白色帶及び同色の班紋を存す。幼蟲はやなぎの枝上に白色の泡を分泌して其内に生息す。

我國に普通の昆蟲なり。

森林上の關係 此蟲は其管狀をなせる口部を以て樹液を吸收するが故に、多少樹木の發育を損することあるも著しき害なし、是が寄生を受くるはやなぎ類なり。

除害法 泡の附着する樹枝を切取し、燒去すべし。大ならざる樹木にては小なる鏝に石油少量を入れ、此内に泡と共に幼蟲を落し入れて殺すべし。

三 かはやなぎのあわむし

Aphrophora major, Uh.

動物學上の性質 體長凡そ四分、暗褐或は綠褐色をなす。顛頂部は幅凡そ長さの二倍なり。翅上には暗色の斜線及び斑紋を存す。

歐洲及び我國に産する種類にてやなぎ類に普通なり。
森林上の關係及び除害法は前者と同じ。

四 ならのあぶらむし

Trichosiphum sp. ?

動物學上の性質 ならのあぶらむしは蚜蟲科に屬す。體長七八厘體暗褐少しく赤色を帶ぶ。複眼の後縁に小瘤起を存す。單眼三個あり。觸角は細長にして七節より成る。腹部の密管は長くして細毛を生ず。

此蟲は東京附近に最も多し。
森林上の被害 此蟲の寄生するは、こなら、くぬぎに多くして、九月の頃同樹の若き芽殊に新に萌芽せるもの、上に幼蟲成蟲共に多數に集合して其養液を吸収す。是が甚しく附着するときは其の新葉萎縮す。

除害法 あぶらむし類を好んで食する、くさかげらう及びひらたあぶの幼蟲を保護すべし。大なる森林の面積にあらざれば石油乳劑の稀薄なるものを注射すべし。

五 りんごのあぶらむし

Aphis mali, Fabr.

動物學上の性質 りんごのあぶらむしは蚜蟲科に屬す。有翅の雌蟲は翅の開張三分、頭胸兩部黒色、腹部は綠色にして二個の密管を存す。無翅の雌蟲に二形あり、甲は體長七八厘、綠黃にして幼蟲を胎生す。乙は綠褐色にして球形をなし卵子を産す。雄蟲は體長一厘翅を有せず。觸角は體より長し。此蟲は卵子の有様にて越冬し、翌春是より無翅の雌蟲を生じ、其後無性的に増殖す。一所に食物の欠乏するに及べば、有翅の者を生じて他所に移動す。秋季雌雄の蟲を生じ、有性的に卵子を産出す。此蟲は最初米國にのみ産したるも、今日は我國にも輸入せられ、北海道に於て最も普通なるものとなれり。

森林上の被害 此蟲はりんごに多く寄生するを以て、りんごのあぶらむしとして知らるゝも是と同屬(*Pirus*)の他樹木にも寄生し、又あほうさんざしの如きも多く此寄生を受けるを見る。此蟲の寄生するときは葉は不規則なる脹起をなして反轉し著しく樹木の發育を損せらる。

除害法 此蟲を好んで食ふ七ぼしてんとりむしを保護すべし。又樹木に春季石油乳劑を注射すべし。

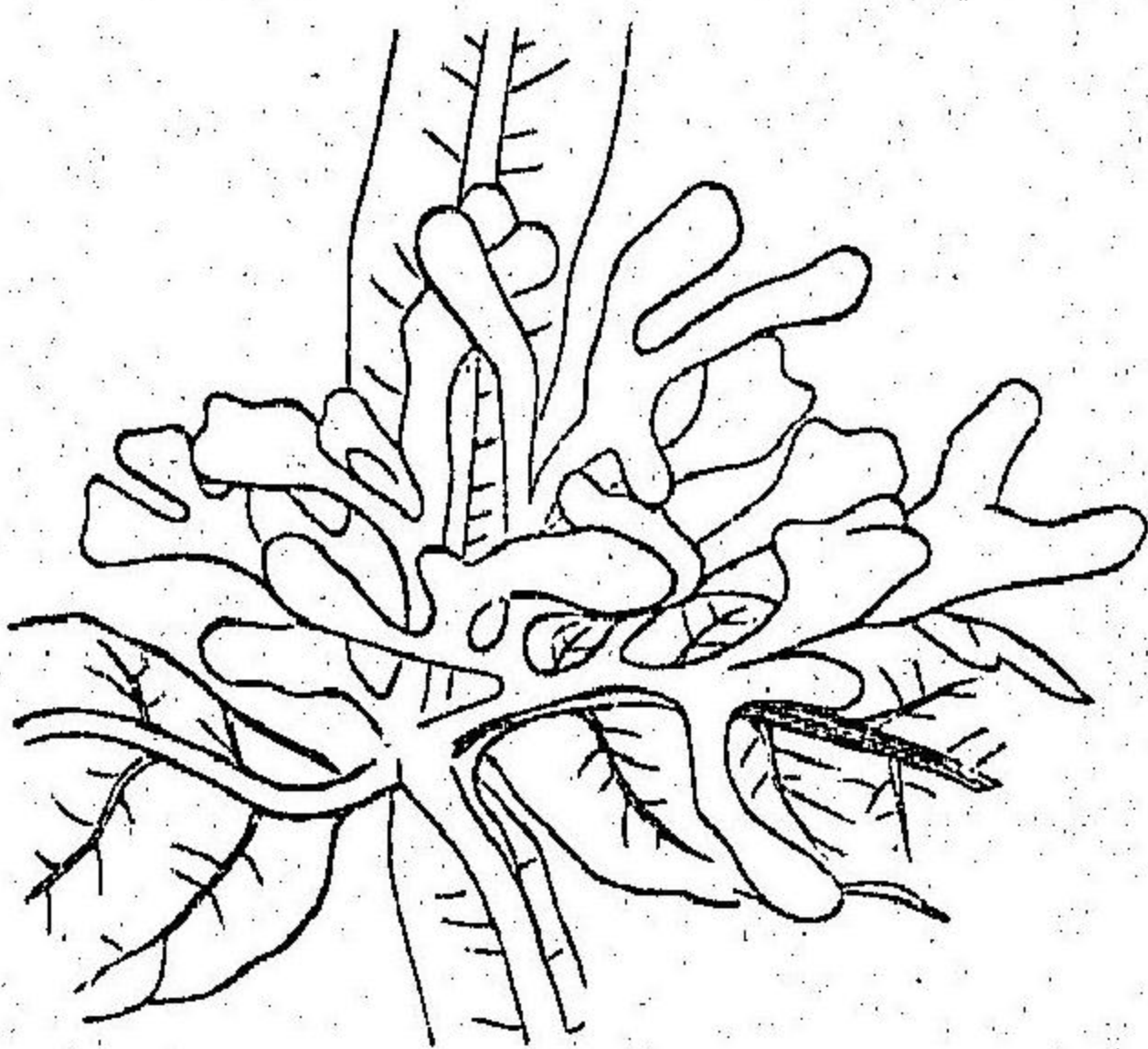
ぬるてのはなぶしの蟲瘻

六 ぬるてのはなぶし花五倍子蟲

(第五十二圖)

Tetraneura sp.?

第 五 十 二 圖

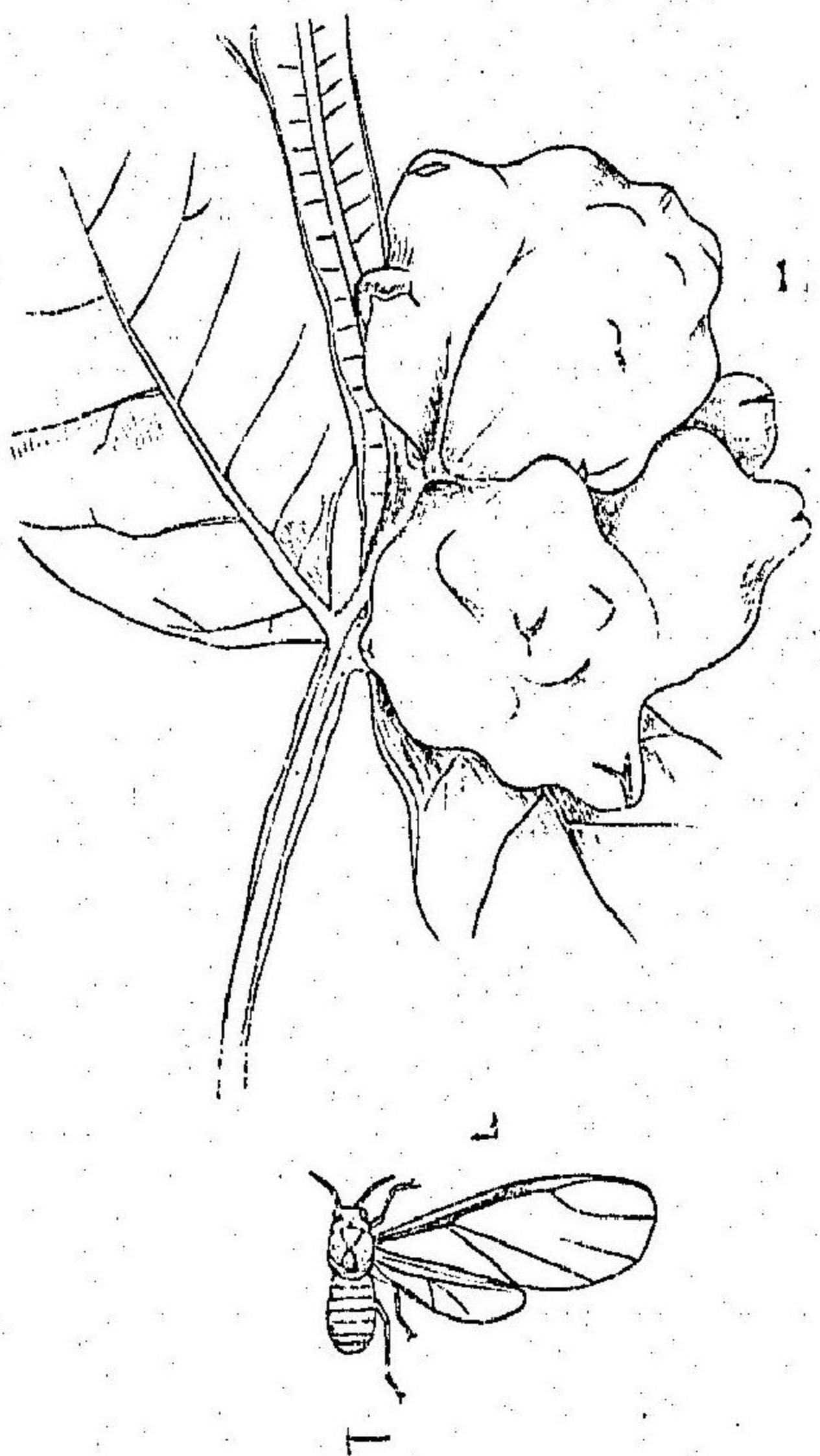


動物學上の性質 ぬるてのはなぶしは蚜蟲科に屬す。無翅及び有翅の雌蟲あり。觸角は五筋より成り有翅のものにありては其第三以上の節に環紋を有す。複眼黑色にして前翅の第三支脈分枝せず。後翅は唯一の支脈を存す。無翅の雌蟲は三對の單眼を有し、脚短小なり。

無翅の雌蟲は蟲瘻内に於て幼蟲を胎生し、後有翅の蟲を生ず。十月の頃蟲瘻の先端破れて外に出づ。白井理學博士(4)に由るに有翅の雌蟲は附近の枝上に止りて産卵し、其卵より孵化する幼蟲ぬるての毛茸を被りたる芽の毛間に潜伏し、越年して翌春蟲瘻を作るものならんと云ふ。

此蟲は我國の溫暖なる地方に多し。森林上の被害 此蟲はぬるてに枝上の蟲瘻を作るものにして其蟲瘻は芽に最も

第 三 十 五 圖



ぬるてのみみむし 1、蟲瘻 2、成蟲(2、放大)

多く又葉枝内及び小葉上に生ず。美紅色を帯ぶるを以てはなぶしの名あり。樹木に對しては發育上有害なるも、蟲瘻が多くのたんにん質を含有するを以て、特に之を採取し、五倍子と稱して藥用に供し、森林副産物の一たり。故に特に之が繁殖を計るとあり、然れども藥用上の價值は次記のみ、ぶしに比すれば劣等なりとす。

除害法 此蟲を除去せんとせば、其蟲瘻の未だ口を開かざる時期に、葉或は枝と共に採集して燒去すべし。

七 ぬるてのみみ

ぶし耳五倍子

蟲(第五十三圖)

Schlechtendalia

chinensis, Bell.

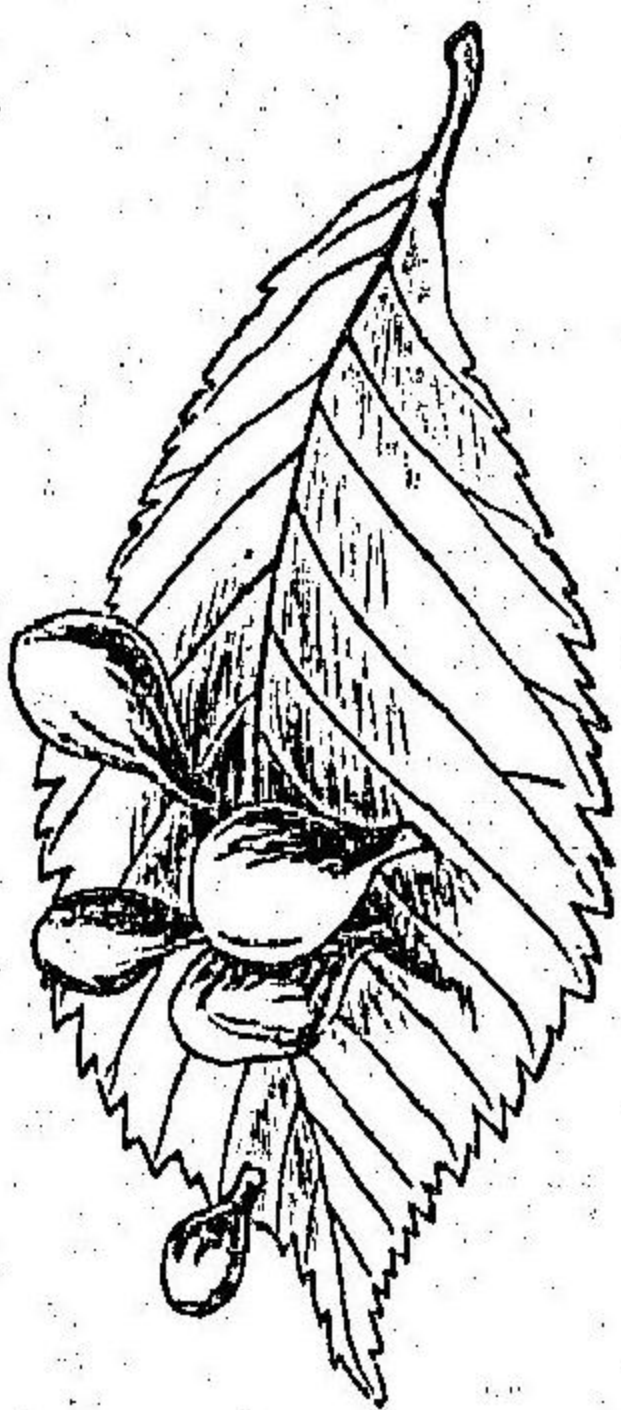
動物學上の性質 蚜蟲科に屬す。有翅の雌蟲は前種に似るも形狀稍大なり。觸

角又五節より成り其第三節最大なり。後翅は二個の支脈を有す。九月頃に至りて成蟲其蟲瘻より出づ。此蟲は我國の寒冷なる地方に多く産す。森林上の被害 此蟲も亦ぬるての葉柄の兩側に存する翼葉に菱子殻狀の蟲瘻を作る。此蟲瘻はたんじん質に富み品質前種に優れり。森林上の關係は前種と異なるなし。

除害法 ぬるてのはなぶしと同じ。

蟲瘻を存するはるにれの葉

第 四 十 五 圖

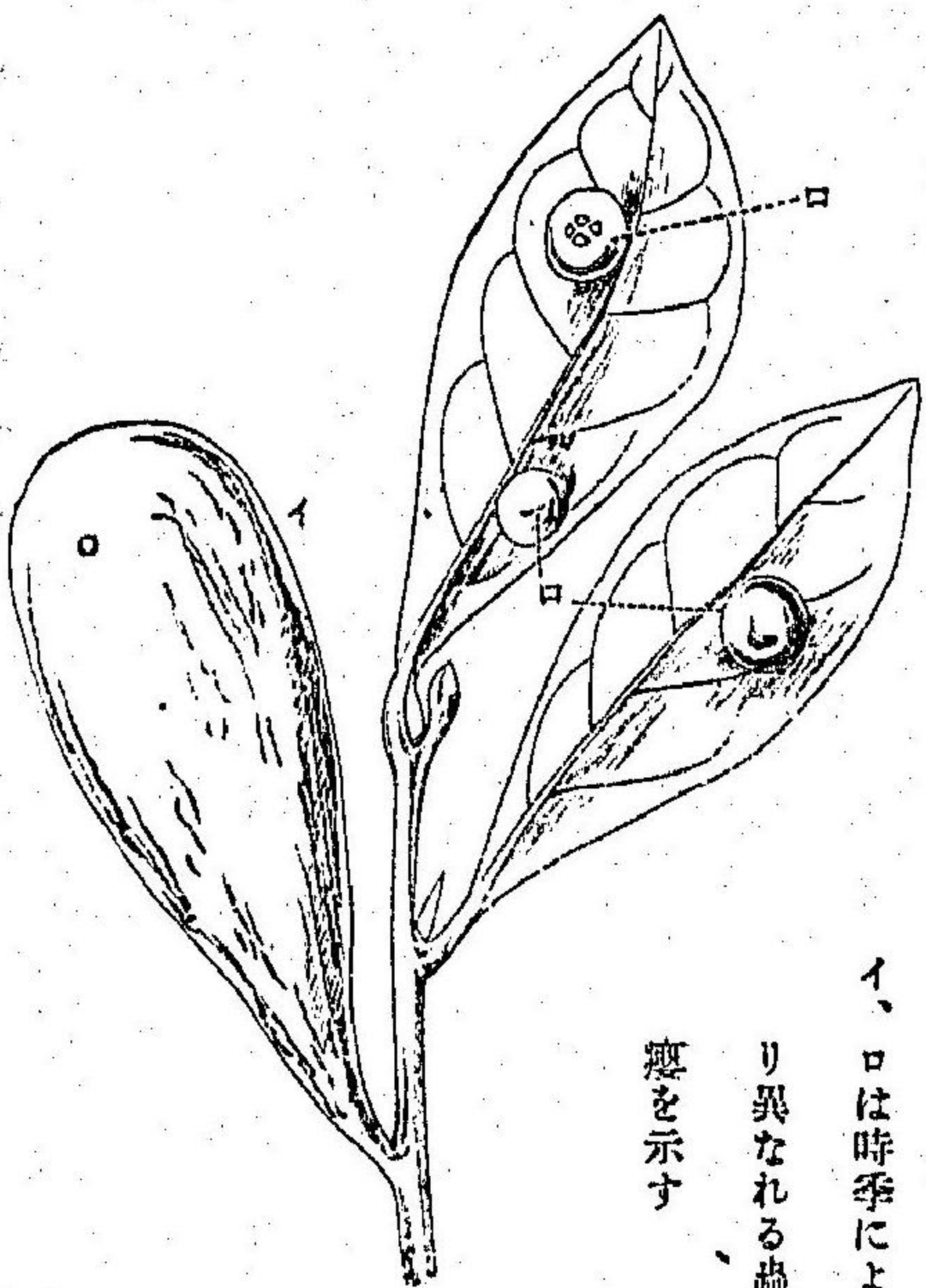


八 此れのかぶあぶらむし (第五十四圖)
Petroneura ribna, de Geer

動物學上の性質 蚜蟲科に屬す。有翅の成蟲は體長六七厘、黒色にして稍や灰緑を帯ぶ。腹部は僅かに白色の分泌物を有す。無翅の者は球形をなして灰綠色なり。密管は之れを欠く。

五月頃幼蟲は口吻を以て樹葉を刺激し球形の蟲瘻を生ず。此内部に於て漸次に増殖し遂に有翅の成蟲を生じ落葉前瘤上に小孔を穿ちて出づ。蟲瘻第五十四圖、

第 五 十 五 圖



は始めは綠色或は黄色をなすも遂には紅褐色に變し後には黒褐となりて枯凋す。此蟲は我國到る所に存し又歐洲にも産す。森林上の被害 此蟲の寄生するはにれの類にて殊にはるにれに多し。又そろにも寄生す。蟲瘻は一葉上に數個生ずる事ありて爲めに樹葉を枯凋せしめ最も樹木の發育を損す。小なる樹木は害を受る事著し。

五月頃樹葉を檢し。蟲瘻小なる内に之を有する葉を採取して燒去すべし。

九 此れのかぶあぶらむし 蚊母樹の五倍子 (第五十五圖)
Schizonenra sp.?

動物學上の性質 蚜蟲科に屬す。成蟲は雌蟲のみにて未だ雄蟲を知る能はず。是に二形ありて一

イ、ロは時季により異なる蟲瘻を示す

は五月下旬に發生し、他は十一月上旬に出づ。初回の成蟲は體長五厘、頭胸部黑色、腹部黃褐、單眼三個を有す。觸角は五節より成り、其三節以下には多くの環狀紋を存す。跗節の末端に二個の鈎爪と三個の擔球毛とを具ふ。腹部の第六節には密管の痕跡あり。次回の者は形狀色澤初回のものと同しきも腹部に密管の痕跡を欠き、跗節の擔球毛は五個となる。(成蟲の記載は佐々木博士(5)に由る) 初回の成蟲より胎生せられたる幼蟲は若き樹葉を口吻を以て刺衝し、小囊狀をなさしむ。幼蟲は此内に入り内壁を刺戟して益々膨脹せしめ、遂に(第五十五圖)の如き一種の黃綠色をなせる蟲癭を生ず。此内部に於て發育せる蟲は無性的に増殖し、遂に十一月下旬に至り次回の成蟲となり、孔を穿ちて蟲癭外に出づ。是れより胎生せられたる幼蟲は越冬して翌年三月に至り充分發育して幼蟲を胎生す。此幼蟲は又樹葉に止まりて葉面に(同圖)の如き直徑凡一二分の蟲癭を作る。此内にて再び無性的發生をなして、遂に五月頃に至りて初回の成蟲を發生するものなり。

森林上の關係 此蟲はいすに限りて寄生するものにて甚しく其發育を害し、屢々枯死するに至らしむることあり、此樹木の發生する所即ち我國溫暖なる地方に産

す。

除害法 樹葉に生じたる蟲癭を未だ老熟せざる内に採集して燒去すべし。

十 もみぢのかひがらむし

Pulvinaria horii, K.

動物學上の性質 介壳蟲科に屬す。雌は體長三分、幅二分八厘、圓形なるも前端少しく狭し。背面の皮膚は厚強にして灰黃色を呈し、濃灰色の斑紋をなす。觸角九節より成り、腹面の前縁に接して生ず。五月中旬其腹部より白色の軟纖維を出し、弦月形の卵囊を生ず。(動物學上の性質は佐々木博士(6)に依る) 森林上の被害 此蟲はもみぢに寄生するものにして、幹枝に附着して樹液を吸収し、之を衰弱せしむ。

除害法 此蟲は介壳虫中大形のものなれば之を認むること容易なり。殊に五月中旬其卵囊を生じたる時は最も見易きを以て挿索して潰殺すべし。又枝部は折り取りて蟲と共に燒去すべし。

十一 くろしろかひがらむし

Aspidiotus duplex, Okl.

圓形にして黒色の介壳を有す。壳上の一側には黄色點狀の脱皮壳を存す。雌蟲の體は橢圓形にして黄色なり。此蟲は柑橘類に寄生し、又つばき、くす等をも害す。暖地に産す。

除害法 庭園樹の如き貴重なるものには藥品を用ひて驅除するを可とするも、林木に就ては費用之を許さざるを以て夥しく寄生を受たるものは伐採して燒去するの外良法なし。

十二 さくらかひがらむし

Diaspis amygdali, Tryon.

介壳圓形にして灰白色をなし、直徑五六厘一側に黄色の脱皮壳を存す。雌蟲は橙色にして橢圓形なり。

此蟲はさくらに普通なるが又他のひめ屬(*Prunus*)の樹木及びくるみに寄生す。除害法 前種と同じ。

(三) 鱗翅目 *Lepidoptera*

十三 くちぎのしんくひが(7)

Hepilus aemulus, Butl.

動物學上の性質 蝙蝠蛾科に屬す。體長一寸四分、觸角短小にして複眼大なり。翅は前後共に巾狭くして前翅は茶褐色をなし、濃褐色雲形の斑紋を存す。後翅は褐色にして無紋なり。後脚甚だ短し。

幼虫は體長一寸三四分、淡褐色をなし、頭部は濃褐なり。樹木の内部に棲息し、其排泄物は絲を以て之を綴り、穿孔の外に開きたる部分に瘤狀をなして附着せしむ。此虫は本土到る所に産す。

森林上の關係 くさざり等の材部に蝨入し、之を害す。

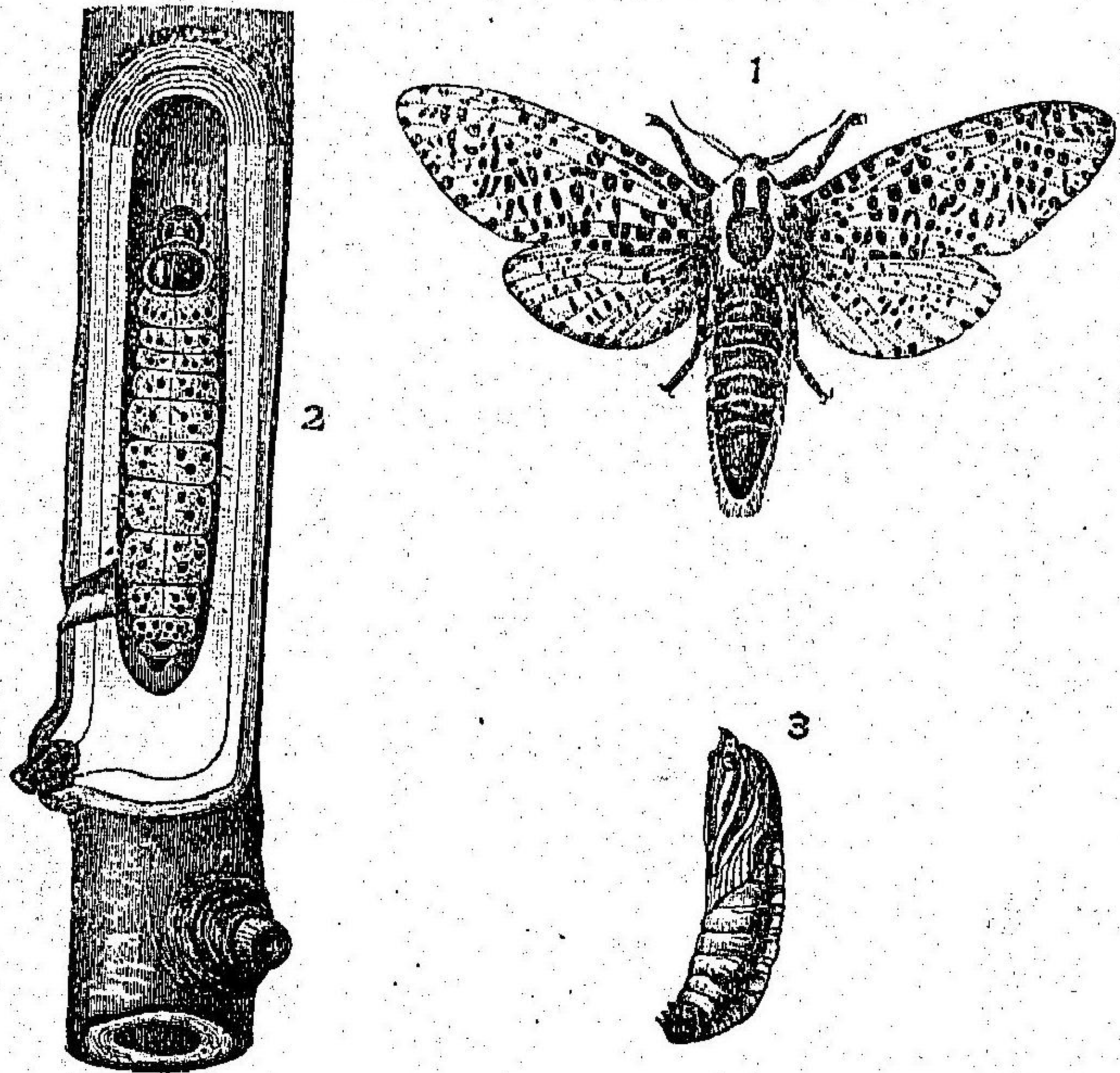
除害法 此蟲は甚しく多からざるを以て、樹木に瘤狀をなせる排泄物の塊を認むるときは、之を除きて其孔より驅蟲液を注入して幼蟲を殺すを可とす。

十四 ごまふしんくひが(第五十六圖)

Zenusa (*Cossus*) *Aesuli*, L.

動物學上の性質 木蠹蛾科(*Cossidae*)に屬す。體長雄八分、雌一寸七分、翅の開張雄一寸七分、雌二寸、白色にして翅上に鋼鐵藍色圓形の斑點多く散付し、胸部の背面にも又同色の六個の斑點を存す。腹部には青色の横條を有す。觸角は鋼鐵色をなし、短かく、雄にありては其中央より下半羽狀をなす。

第 五 十 六 圖



第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護

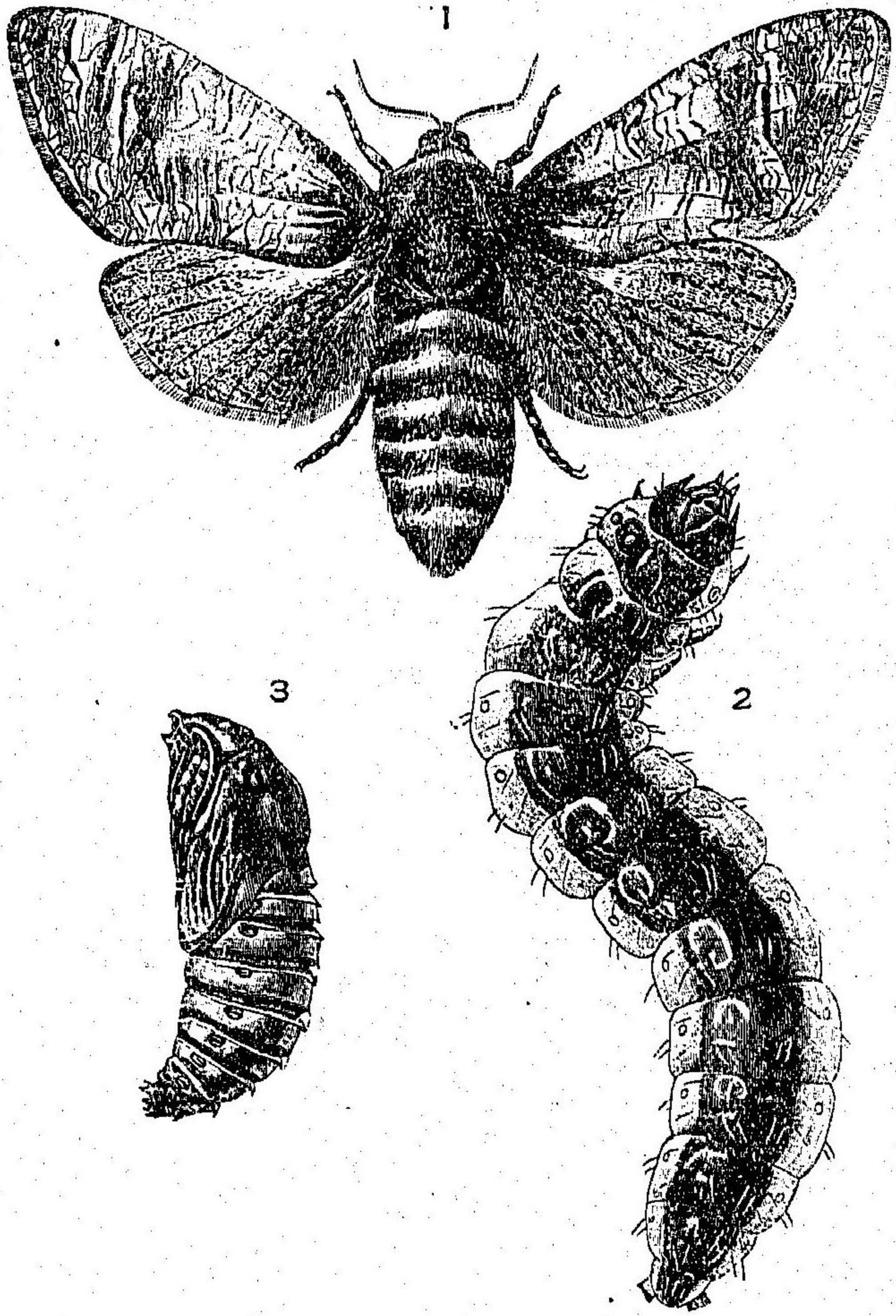
ラッフェブルク氏原圖
1、成蟲 2、幼蟲 3、蛹

幼蟲は體長凡そ一寸七分にして毛を有せず。全體黄色をなし、頭部及び第一節の背面濃褐色を呈す。各節又黒褐の一疣點を存す。

此蟲は二年世紀蟲にして成蟲六七月の頃に發生し、樹枝上に其卵子を産付す。八月の頃幼蟲孵化し、樹體內に蠶入して冬季を經過す。翌年に至りて尙深く樹體に入り、再び冬季を過ぎて次年樹皮の下に近く蛹となり、次て成蟲に化す。

此蟲の分布は甚だ廣くして歐洲に産し、又我國到る所に存す

第 五 十 七 圖



る如し。

やまぎのしんくい
1、成蟲 2、幼蟲 3、蛹 (ラッフェブルク氏原圖)

森林上の

被害 此

幼蟲は樹

體に孔を

穿つを以

て生理上

有害なる

のみなら

ず、又木材

の工藝的

性質を損

すること

大なり。

被害樹種

第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護

は種々の濶葉樹にして、いたや、とねりこ、しな、ぶな、かしは、はしばみ、にれ、どろ、やなぎ等の如きに多し。

除害法 寄生を受けたる樹木は、其樹體外に蟲糞の出ること常なるを以て、伐採して焼去すべし。

十五 やなぎのしんくひが(第五十七圖)

Cossus ligniperda, L.

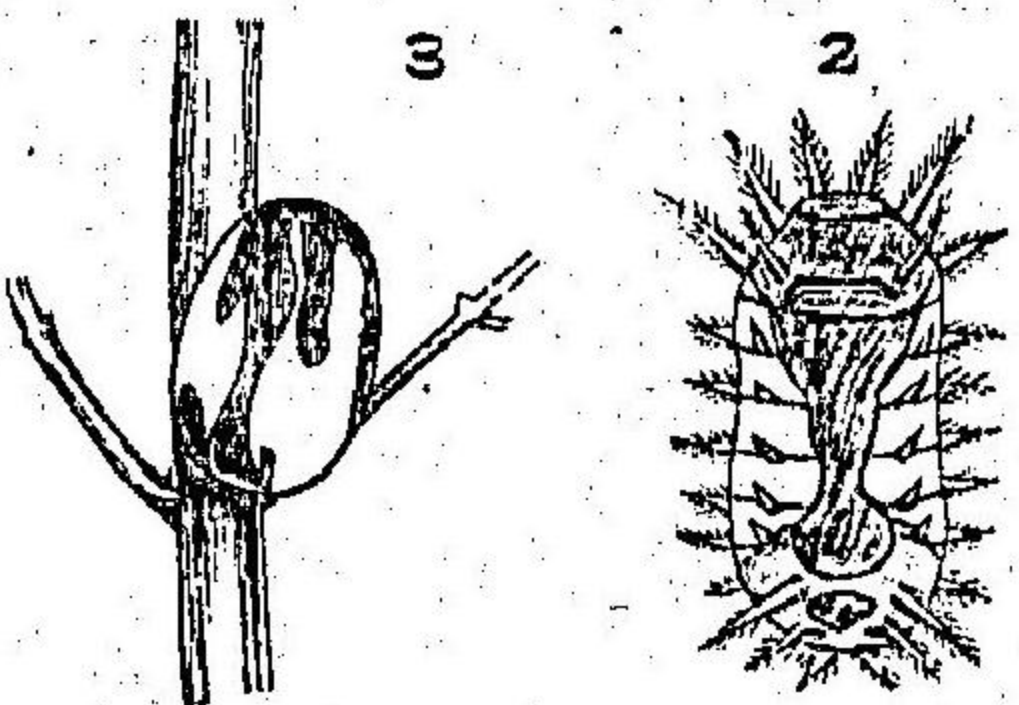
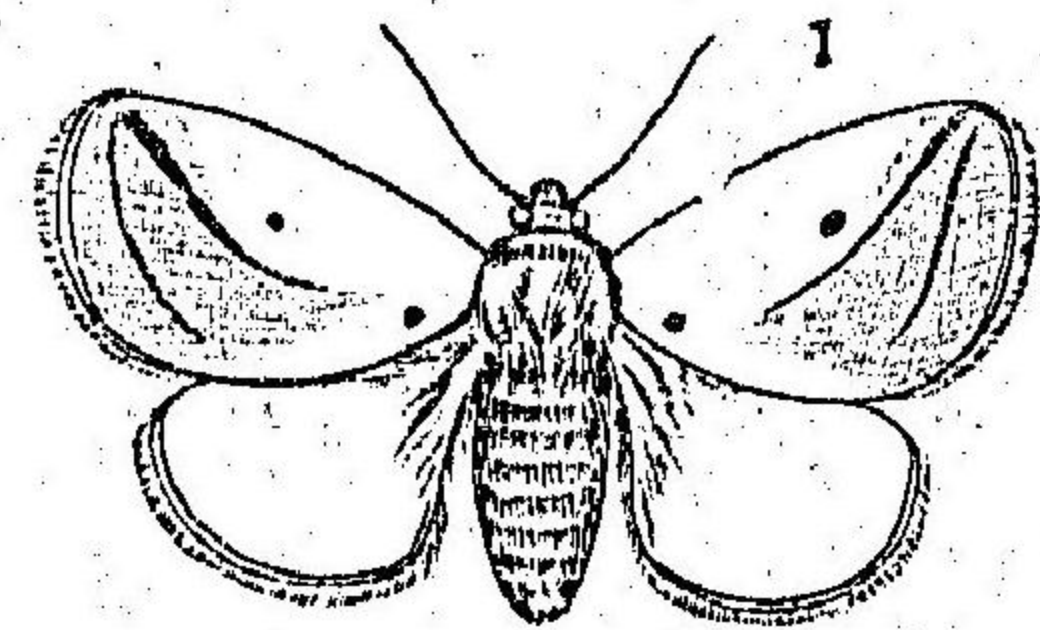
動物學上の性質 木蠹蛾科に屬す。雌は肥大にして體長凡そ一寸四分、翅の開張二寸七分、雄は之より小にして翅の開張二寸三分なり。頭部と胸部の前端に灰黄色の毛を存す。前翅は灰色にして濃色波狀の斑紋を存す。後翅は灰褐色を呈す。幼蟲は體長凡そ三寸、紅色にして背面暗褐色をなす。頭部及び體の第一節の背面の一部黒褐色をなす。

八月頃より幼蟲孵化して凡そ二年間を経て第三年目の五月頃蛹となり、六月成蟲に化し、樹皮の裂間に産卵す。

此蟲は北海道其他各地に産し、又歐洲にも存す。

森林上の被害 此蟲は樹皮の下部より樹幹内に穿入するものにして材質を害し

第一五八圖



1. 成蟲
2. 幼蟲
3. 繭
(自然大、2は佐々木博士に因る)

樹木の發育を損すること多し。然れども森林を成せる樹木に少なく、孤立せるものに多しとす。被害樹種はやなぎ、どろ、はんのき、しなのき、なら、かしは等の種々の濶葉樹なり。

十六 いらひしが(第五十八圖)

Monema flavescens, Walk.

動物學上の性質 いらひしがは截蟲科に屬す。體長五分、翅の開張凡一寸二分、腹部は褐色をなし、他は黄色なり。前翅の外半は稍や褐色を帯び、外縁角より二條の濃褐線條を生ず。雄は前翅の中央より稍や基部に近く一黒點を存す。幼蟲は體短くして幅廣く、體の各節より黒刺

を有する一雙の肉状突起を生ず。黄綠色にして背面に紫褐色の斑紋を存す。此斑紋は前後に廣く中央に狭し。腹脚は之を欠くも體の腹面に存する肉質の吸盤によりて移動す。成蟲は六月の頃に發生し、樹葉の裏面に産卵す。幼蟲は之より孵化し、九月下旬成熟して楕圓形の繭を作り越年す。此繭は甚だ硬強にして雀の卵に似たるを以て、すゝめのたまご雀籠或はすゝめのをこげなど云ふ名あり。此内にて翌春春蛹となり、次で成蟲に化し、繭の上端を圓形に開きて外に出す。我國到る所に産す。

森林上の被害 此蟲は種々の濶葉樹の葉を食するものにして、はんのき、きはだ、やなぎ、えのき、さくら其他の果樹に多し。幼蟲が樹葉を食するを以て、樹木の發育上有害なるものなり。

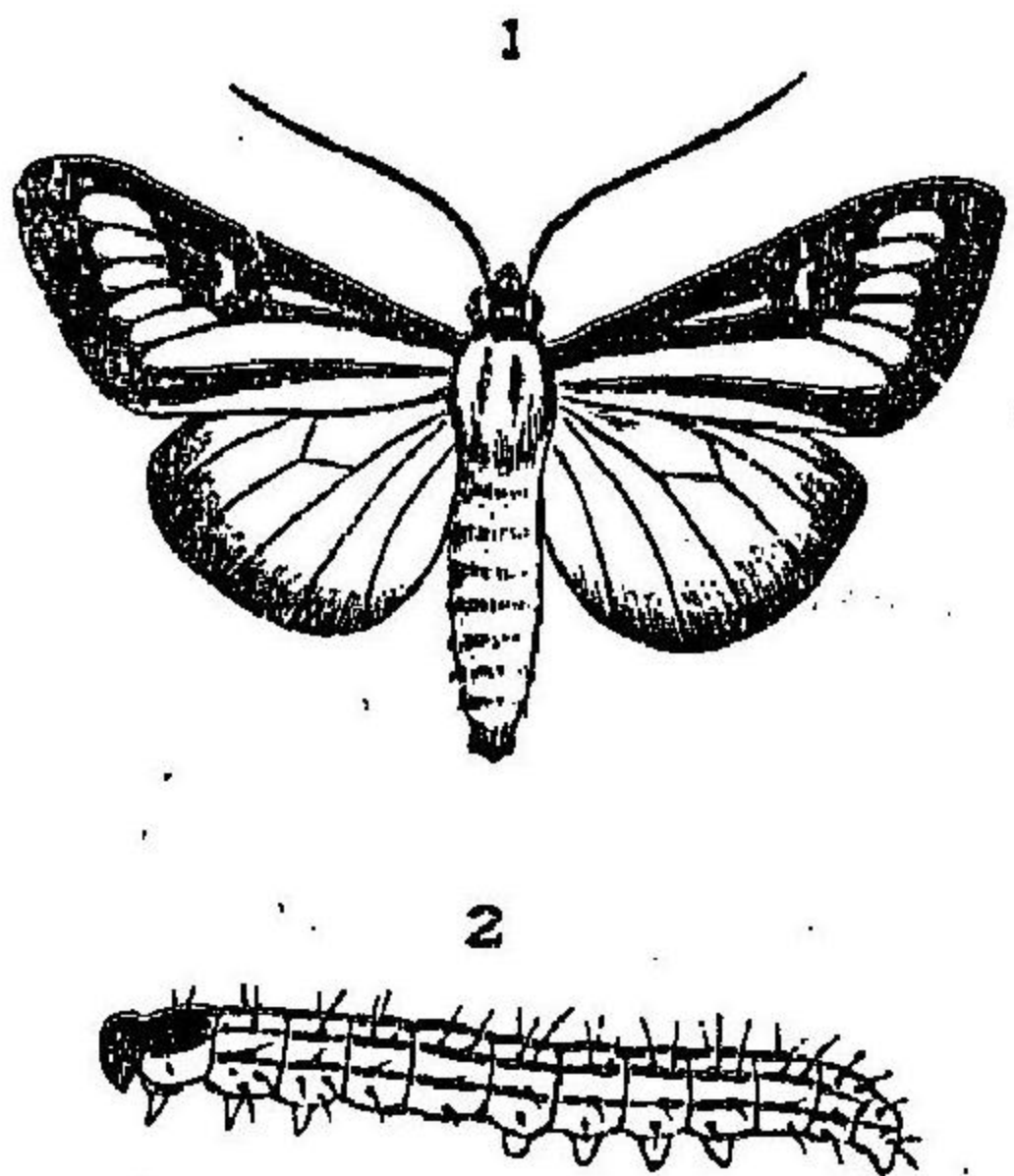
除害法 幼蟲は動作甚不活潑なるを以て、之を採集して潰殺すべし。樹木を動かすときは大低落下す。冬季中樹枝上に附着する繭を枝と共に集めて燒去すべし。

十七 つげはまきむしが(第五十九圖)

Phakelura perspectalis, Walk.

動物學上の性質 螟蟲蛾科に屬す。體長凡そ六分、翅の開張一寸五分、雄は之より

第 五 十 九 圖



稍や小なるを常とす。頭部黒褐にして觸角細長なり。前翅は大部黒褐色にして白色の斑紋あり。光線の射角にあり紫色を呈す。後翅は白色にして外縁黒褐色を帯ぶ。體は光澤ある白色をなせども前胸部腹部の末端は黒褐色をなす。幼蟲は體長一寸一分、頭部は黒色にして體黄綠なり。背線亞背線及び氣門上線濃綠色をなす。毎節四或は六個の黒き小斑ありて一個の毛を生ず。

幼蟲の狀態にて越年し、五月中旬蛹となり、六月上旬成蟲に化し、葉面に産卵す。其卵より孵化する幼蟲は七月中旬蛹となり、次で成蟲となる。其産付する卵子より第二回の幼蟲を發す。此幼蟲は越年して翌

つげはまきむしが 1、成蟲 2、幼蟲

春に至る。

産地は九州小笠原島に最も多く、其他つげの發育する所に之を見ざるなし、然れども其發生の狀態は暖地の外一年一回なるが如し。

森林上の被害 此幼蟲はつげに發生して其葉を數箇綴り合せて内部より食し、其發育を害す。甚しき時は全く枯死を來すことあり。

除害法 つげの捲葉内に存する幼蟲或は蛹を潰殺すべし。

十八 こすかしば

Aegeria hector, Dntl.

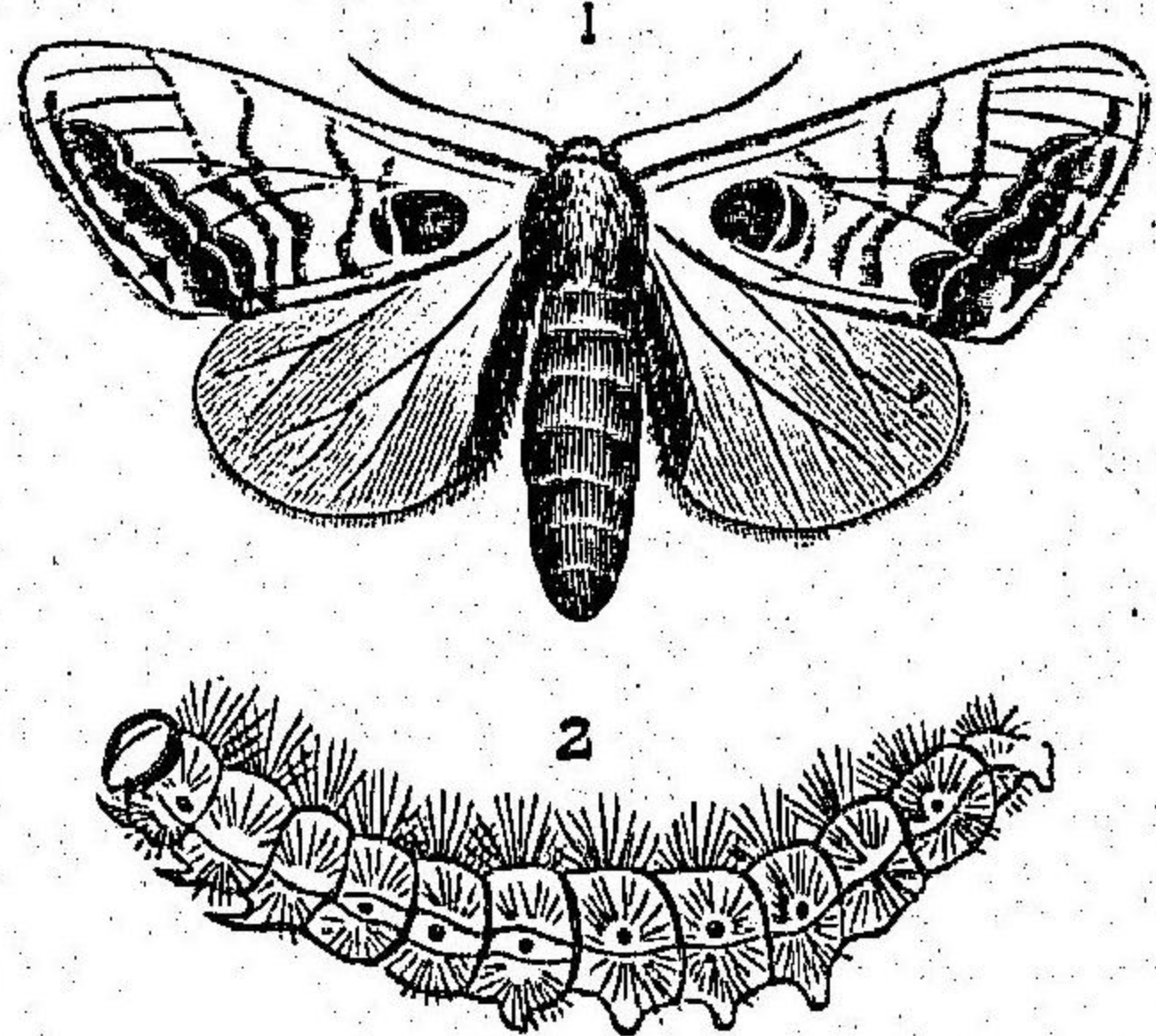
動物學上の性質 硝子蛾科に屬す。成蟲は體長凡て六分、翅の開張一寸なり。翅は透明にして前縁及び外縁は藍黑色をなし、中央に又一個の藍黑色の斑紋あり。腹部黑色にして鋼鐵光澤あり。四條の黄線を有し、且つ尾端に黄色の毛塊を存す。幼蟲は白色にして稍や黄色を帯ぶ。頭及び體の第一節背面の一部は褐色を呈す。各節僅少の粗毛を生ず。

七月の頃成蟲發生して産卵し、幼蟲の状態を以て樹體内に越年す。我國到る所に産す。

森林上の被害 此幼蟲は主としてさくらの樹幹内に棲息し、之を害するものにして被害部は張起し、樹脂を流出す。樹木は是がために衰弱して往々枯死を來すことあり、此害は孤立せる樹木に最も多し。

除害法 樹數の少なき場合には母蟲の樹幹上に産卵するを防ぐを最良とす。即ち樹木の基部に紙片を纏ひ、或は「たある」を塗り、或は土を以て被ふべし、小なる樹木

第 六 十 圖



の此害を受けたるものは伐採し去るを可とす。

十九 しりあげむしが(第六十圖)

Phalera flavescens, Bwm.

動物學上の性質 天社蛾科に屬す。體長凡八分、翅は白色にして少しく灰黄色を帯ぶ。前翅の基部に近く圓形の斑紋あり。其外半は黒色、内半は濃藍色をなし、黄

しりあげむしが 1、成蟲 2、幼蟲

(松村博士に因る)

線にて界せらる。又外縁に近く外側より濃藍黄及び黒色の順序に排列する長形の斑紋を存す。腹部の背面は黄褐色をなす。

幼蟲は黒色にして白色の細長毛を生じ、腹脚にて體を支へ體の前後を擧ぐる性あり。成蟲は七八月頃に發生し、其卵子を葉上に群付す。之より孵化する幼蟲は秋に至りて成熟し、土中に入り蛹となり越年す。

我國普通の害蟲なり。

森林上の被害 此幼蟲は群をなして葉を食す

るを以て樹木の發育を著しく害することあり。被害の樹木はにれくぬぎさくら
其他種々の果樹類なり。

除害法 此蟲を除くには幼蟲の尙幼若なる時期に於てするを最可なりとす。即
ち群居せるものを葉又は小枝と共に採りて潰殺すべし。

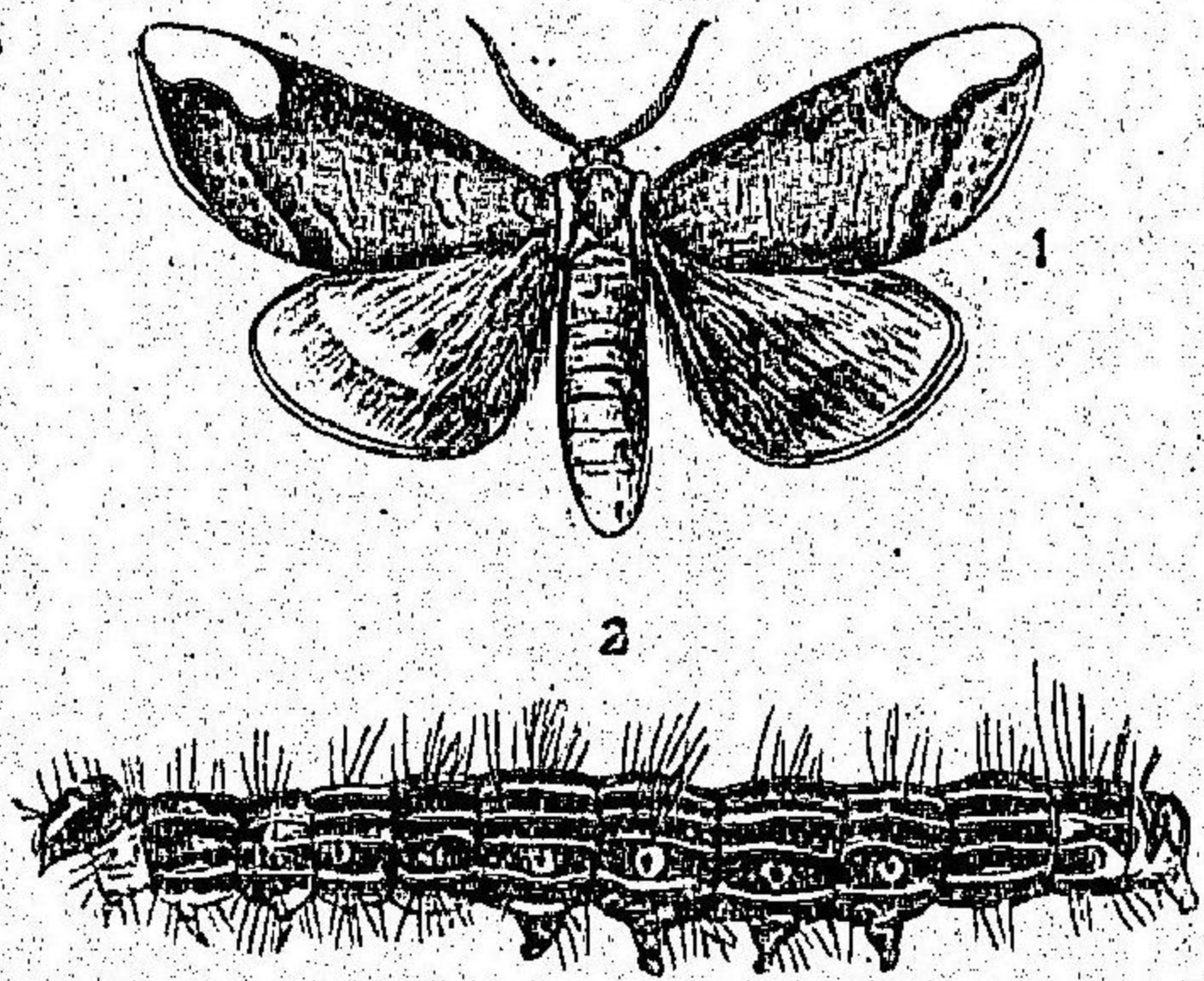
くぬぎのあかすじけむしが

二十 くぬぎのあかすじけむしが(第六十一圖)

1. 成蟲 2. 幼蟲 (自然大)

Phalera fusca, Dal.

第 十 六 圖



動物學上の性質 天社蛾科に屬す。成蟲は雌體
長八分、翅の開張二寸、雄は之より少しく小なり。
翅は淡灰褐色をなし外縁に接して其色濃厚なり。
前縁の先端近く淡黄色の斑紋あり。後翅には一
條の濃灰色帯の存するのみなり。

幼蟲は體長二寸、頭部及び體の第一節の背面は光
澤ある黑色をなし、體は黑色なれ共背面及び側面
に八個腹面に一個の赤色縦線あり。各節淡褐色
の毛を生ず。幼蟲は八月中旬發生し、九月下旬老

熟して土中に入り、蛹化し、翌年六七月蛾となり産卵す(經過は佐々木博士(9)に因る。
東京附近に産す。

森林上の被害 此蟲はくぬぎ、こなら等の葉を食し、群をなすこと多きを以て、樹木
の發育を害すること大なり。殊に樹木の幼少なる時期に於て其害著しとす。

除害法 此幼蟲は樹枝上に群をなし、殊に其稚小の時、一所に集合する性あるを以
て、樹枝と共に切取りて潰殺すべし。

二十一

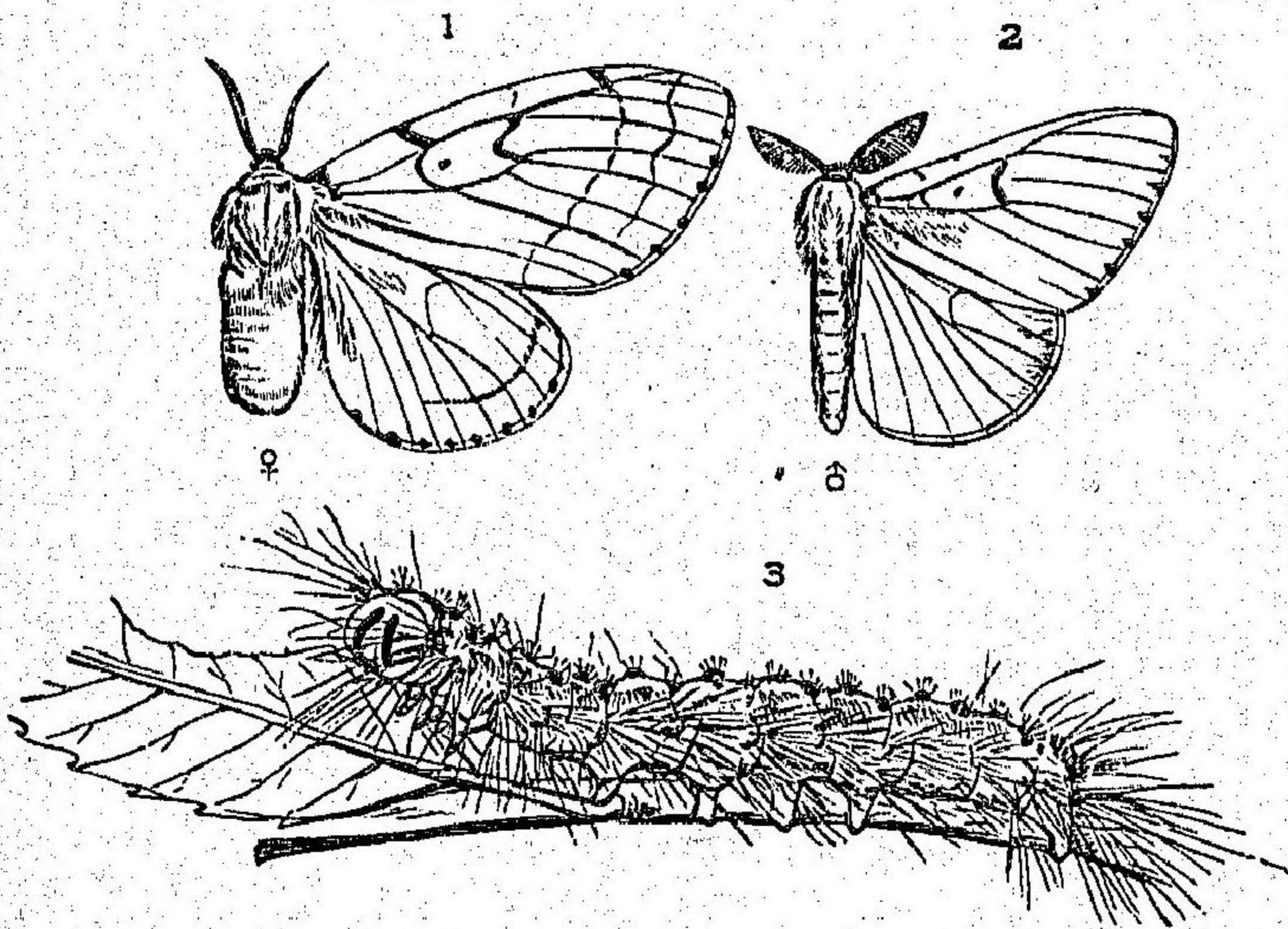
くぬぎのあかすじけむしが しらあひてふ(第六十二圖)

Tymantia dispar, L.

動物學上の性質 毒蛾科に屬す。雌雄は大き及び色澤を異にす。雌は體長七分、
翅の開張二寸一分、淡灰褐色にして前翅には外縁に近く二個及び基部に偏して一
個の波狀線中央に點及び屈線狀の斑紋あり。後翅には外縁に近く淡き褐色の波
狀紋あるのみなり。觸角黑色をなす。雄は體長五六分、翅の開張一寸四分より一
寸八分あり。暗褐色にして斑紋は雌と同一なるも中央の點及び屈線狀の者の外
は不明なり。觸角は羽狀にして褐色を呈す。

幼蟲はぶらんこけむし或はくぬぎのけむしと稱す。體長二寸餘、頭部橙黄色をな

第 二 十 六 圖

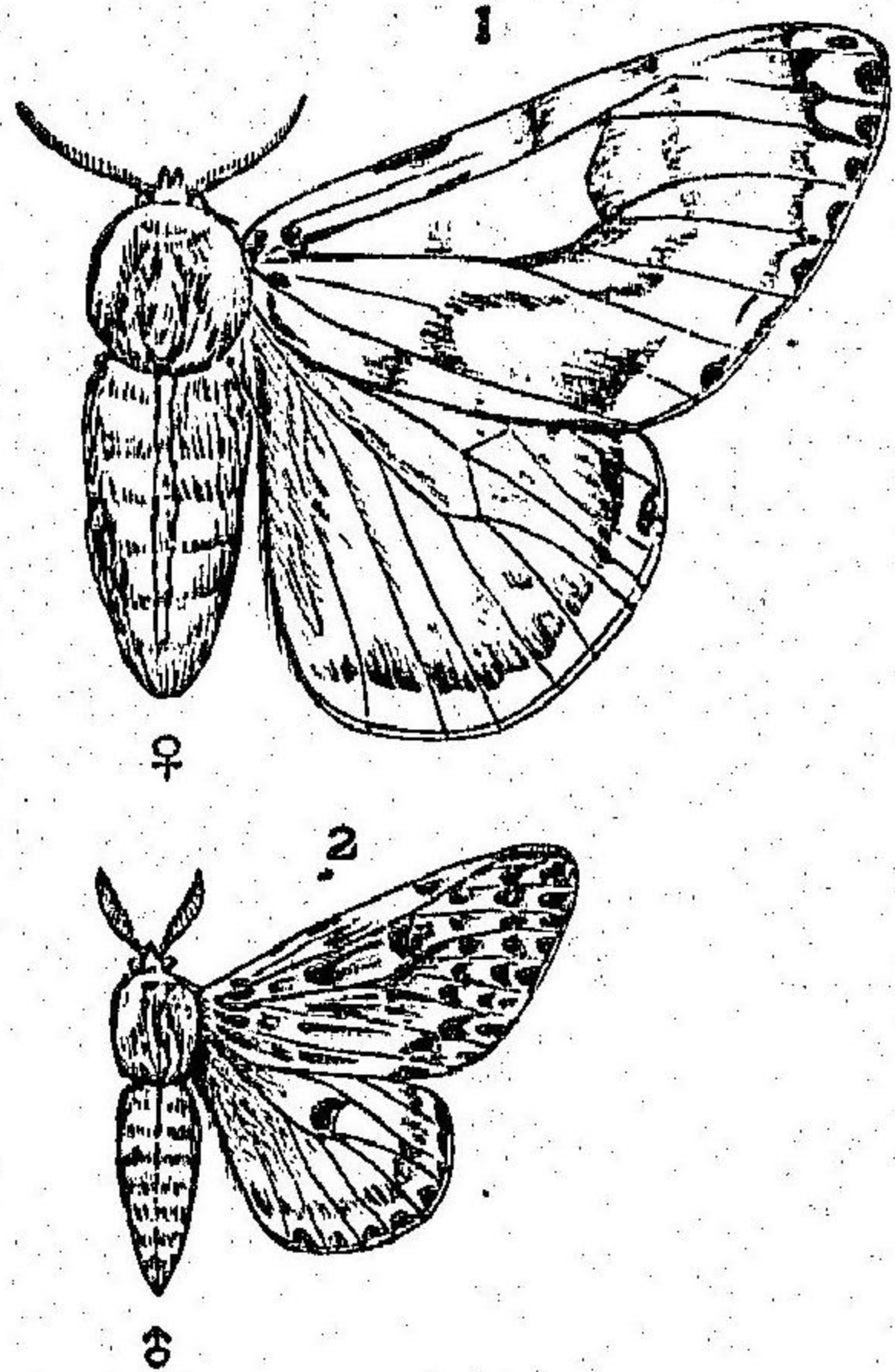


まじはけむしが 1、成虫(雌) 2、全(雄)
3、幼虫 (自然大)

第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護

し顔面に黒褐色の二線あり。體は橙黄及び濃褐の斑紋を交ゆ。各節三四對の瘤起ありて長毛を生ず。背線に接する一對は毛を生ずること少なし。其第五節に至るまでのものは藍黑色をなし第六節以下のものは紅褐色を呈す。第一及び尾節には殊に長き毛を存す。成蟲は七月上旬に發生して産卵をなし一蛾より三百乃至四百の卵子を産し母蛾の毛を以て之を被ふ。卵子は越年し翌春四月に至り孵化して幼蟲となりよく絹絲を垂れて散布す。六月中旬甚だ薄き繭を作り蛹となる。此蟲は分布區域廣くして我國到る所産せざるはなく又歐米諸國にも存す。

第 三 十 六 圖



かしばけむしが 1、成虫(雌) 2、全(雄)

(自然大)

森林上の被害 此幼蟲はならくぬきくりやなぎにれかへて等の種々の濶葉樹の葉を食す米國にてはじぶしいもつす Gipsy moth なる名を以て果樹の一大害蟲として知らる。然れども我國に於ては被害著しからずして之がために森林の大損害を被れることなし。除害法 冬季樹皮の表面に産付せられたる卵子を採集し燒去すべし。

二十二 かしばけむしが 櫛の

帖斯或は楡帖斯

(第六十三圖)

Lymantria malthura, Moor.

(*Oenaria aurora*, Butl.)

動物學上の性質 毒蛾科に屬す。雌雄形狀及び色澤を異にす。雄は體長六分、翅の開張一寸四分、雌は體長一寸一分、翅の開張二寸八分あり。觸角は羽狀を呈す。雄の前翅は灰

第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護

色にして全面に暗褐色の波狀の斑紋を存す。

後翅は腹部と共に暗黄褐色をなし、外縁に沿ふて少しく暗褐色の帶狀紋あり。雌は前翅灰色にして外縁及び中央部に暗褐色の波狀紋あり。後翅は腹部脚及び觸角の基部と共に淡紅色をなし、亦外縁に沿ふて雄と同じ斑紋あり。

幼蟲は體長凡そ二寸、體黒褐色にして、二個の亞背線及び氣門線は黒色なり。各節三乃至四對の瘤狀突起ありて黒色及び灰色の粗毛を簇生す。體の第一及び第十二節には著しき長毛を存す。

蛹は黄褐色にして體面に數個の毛塊を存し、僅少なる褐色の絹絲を以て其體を支持す。

幼蟲は五月頃卵子より孵化して七月化蛹し、次で成蟲となり、卵子の状態にて越冬す。卵子は多數に群附せられ、母蟲の毛を以て被はる。

此蟲は發生の區域甚だ廣くして我國到る所に産す。

森林上の被害 此蟲はならくぬぎ、かしは、くり等の葉を食す。往々是等の森林に對して著しき損害を爲すことあり。

除害法 まらまらがに對する除害法を參照すべし。

二十三 のんねが

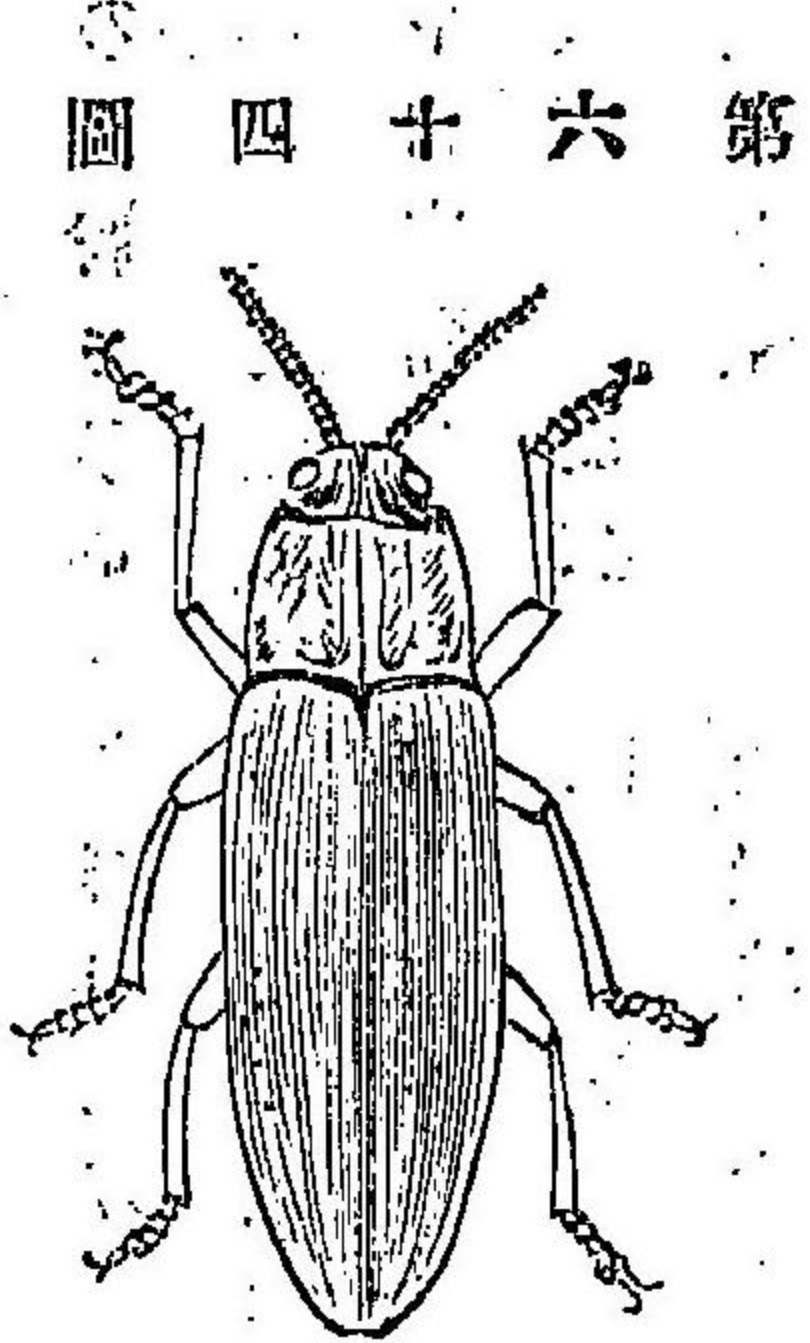
Lyparis monacha, L.

此蟲は主として針葉樹の害蟲として知らるゝものなり。其動物學上の性質及び除害法は上巻第二百七十六頁既に説明せる所に由るべし。潤葉樹に對しては亦葉を食して害をなすものにしてならくぬぎ、かしは、かば、どろ、やなぎ等の種々のものを食す。多くは之等の樹木の葉を全部食せずして葉柄に近き一部のみを食し先端を地上に落し置くこと常なり。樹木は之がために發育を損せらるゝも枯死すること稀なり。

きんけむしが (自然大)

二十四 きんけむしが (第六十四圖)

Portesia similis, Fuessl.



動物學上の性質 毒蛾科に屬す。體長雄五分雌七分、翅の開張雄一寸二分、雌一寸六分なり。全體白色にして前翅の右縁に接して二個の黒褐色の斑紋あり。雌の尾端には多くの黄色の毛を生ず。幼蟲は背線及び氣門線橙黄色をなすを以て、きん

けむしがの名あり。體の他の部分は黒褐色をなし、第四及び第五節の背面に黒色の毛叢を存す。各部の側方に存する小疣起より灰褐の長毛を生ず。此幼蟲は二回の脱皮後樹皮の下或は裂間に入り、小繭を營みて越冬す。翌年之より出て六月下旬成熟し繭を作り蛹となる。七月中旬蛾となり産卵す。

歐洲支那及び我國に産す。

森林上の關係 此蟲は雜食性にしてさくら、もゝ等の果樹より落葉かし類、ぶなにもみぢ、こぶし、やなぎ、どろの類に至る迄其葉を食す。之が旺に發生したるときは樹葉の大部を食し、著しく林木の發育を害す。然れども概ね之がために枯死することなし。

除害法 ほととぎす、よたかの如き益鳥は此蟲を捕食するを以て保護すべし。冬季樹皮を剝ぎ取り此裡に蟄する幼蟲と共に燒去すべし。五月頃幼蟲を捕殺すべし。然れども幼蟲の毛に觸るゝ時は人體に疥癬を起す恐あれば注意すべし。

二十五 つのけむしが(第九圖版)

Orgia gonostigma, Fabr.

動物學上の性質 毒蛾科に屬す。雌雄は其形狀相同しからず。雄は翅の開張九

第 九 版



分乃至一寸二分あり。前翅赤褐にして前縁角に黄色及び白色の斑紋后縁翅に新月形をなせる白色及び黄色部あり。後翅は黒褐色をなす。雌は翅退化して其痕跡を有するのみにて飛ぶ能はず體肥大なり。繭上に止りて産卵し其上に母蟲の毛を附着す。

幼蟲背縁及び氣門線橙黄色をなし他は黑色なり。體の第四乃至第七の四節には背面に毛叢を有す。第一節の兩側及び尾節の背部より著しき長さ黑色の束毛を發す。

此蟲の發生は松村理學博士⁽¹⁰⁾によれば年二回にして七月及び九月なりと云ふ。而して幼蟲の状態を以て樹皮の裂間等に蟄し越年す。

歐洲及び我國に産す。

森林上の被害 さくら及び種々の果樹の葉を好食す。他の濶葉樹に寄生する事あるも森林に對しては大害なし。

除害法 さんけむしがよるべし。

二十六 こつのけむしが(第九圖版)

Orgyia thyellina, Burtl.

動物學上の性質 毒蛾科に屬す。雌雄大さ及び色澤を異にす。雌は體長凡そ五分五厘翅の開張一寸五分、蛾は黄褐色を帯びたる白色なり。前縁角に近く黒褐色の斑紋あり。基部及び外縁にも又二三の黒色斑紋を存す。雌には全く翅を欠くものあり。雄は體長四分、翅の開張一寸、暗褐色をなし、前翅の基部及び内縁黄褐色を呈す。内縁角には黒色及び白色をなせる眼狀紋あり。幼蟲は七月及び十月の二回發生し、繭上に産卵す。卵子は母蟲の毛にて覆はるゝことなし。幼蟲は老熟するときは粗なる繭を作りて蛹となる。冬季は卵子の状態にて經過す。

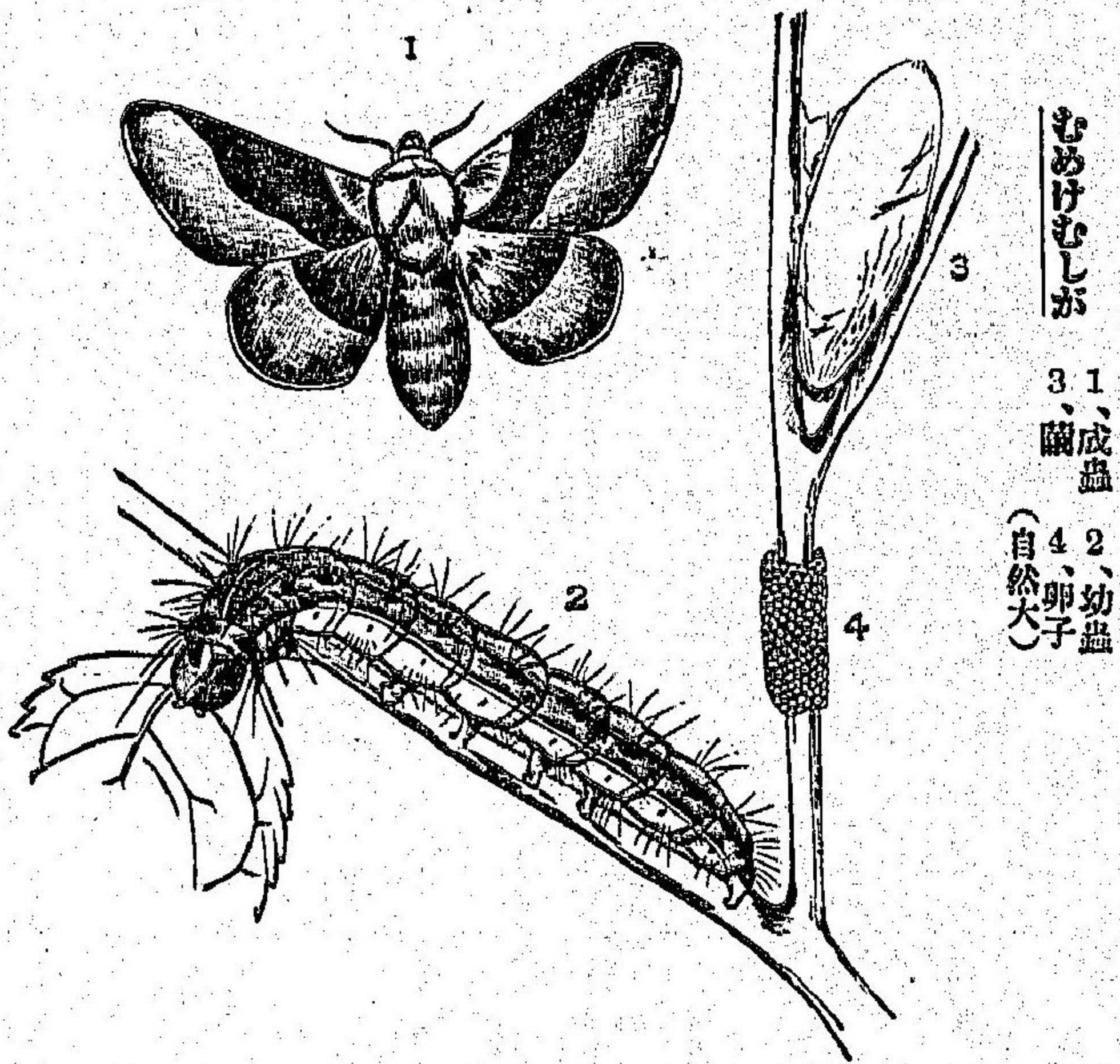
我國に普通なり。
 森林上の被害 幼蟲はならくぬぎの葉を食するものにして甚しき害なきも多數の寄生を受くるときは樹木の發育を損せらる。此幼蟲は又種々の果樹類を害す。除害法 冬季なら類の樹上に枯葉の落下せずして附着するものあるときは之を檢して葉面の繭上の産付せられたる卵子の存するときは集めて焼失すべし。

二十七 うめけむしが(第六十五圖)

Chisocampa neustria, L.

動物學上の性質 ひめけむしがも亦毒蛾科に屬す。體長雄四分、雌六分、翅の開張

第 六 十 五 圖



1、成蟲
 2、幼蟲
 3、卵
 4、卵子
 (自然大)

雄一寸、雌一寸五分あり。雄は全體灰黄色をなし、前翅の中央に斜に二個の濃褐色線條を有す。雌は黄褐色にして前翅に雄の兩斜線間に當る部に濃褐色の帶あり。

幼蟲は體長凡そ一寸八分にして大部は濃藍色をなし、二個の背線は淡き橙黄色をなす。兩側にも同色の線を存し、氣門上には黄褐色の帶あり。腹面は暗灰色をなし、各節僅少の粗毛を存す。蛹は白色の繭中に存し、卵子は樹枝上に環狀に産付せらる。幼蟲は四月頃越年せる卵子より孵化して樹枝の分叉せる部分に其吐出せる絹絲を張りて天幕狀の巢を造りて群居す。之を以て此幼蟲を「てんまくけむし」(Tent caterpillar [英])

とも云ふ。成長するときは散亂して六月中旬の頃に繭を結びて蛹化し、次で成蟲となり産卵す。

此蟲の産地は甚だ廣くして我國到るところ見ざるはなく、又歐洲及び米國にも産す。

森林上の被害 此幼蟲は群をなして樹葉を食し其發育を損ず。ひめさくら等の園藝植物には之が害を受くる者多し。然し森林に對して大害なし。かばやなぎどろのき等は盡く其葉を食さるゝことあり。

除害法 冬季樹葉の落下せるとき樹枝上に存する卵塊を集めて燒去すべし。幼蟲が尙散亂せざるに當り其群居せる巢を早朝取去り。或は布片に石油を潤ほし之に觸れしめて殺すべし。

二十八

さあしどくがみづきのしろてふ(第六十六圖)

Leucoma auripes Butl.

動物學上の性質 此蟲はみづきけむしてふとも云ひ毒蛾科に屬す。雌は體長六分翅の開張一寸八分雄は之より少しく小なり。體白色眼は黒色にして觸角も亦黒色羽狀をなす。脚は黄色なり。翅は白色無紋にして雄の前翅の前縁は少しく

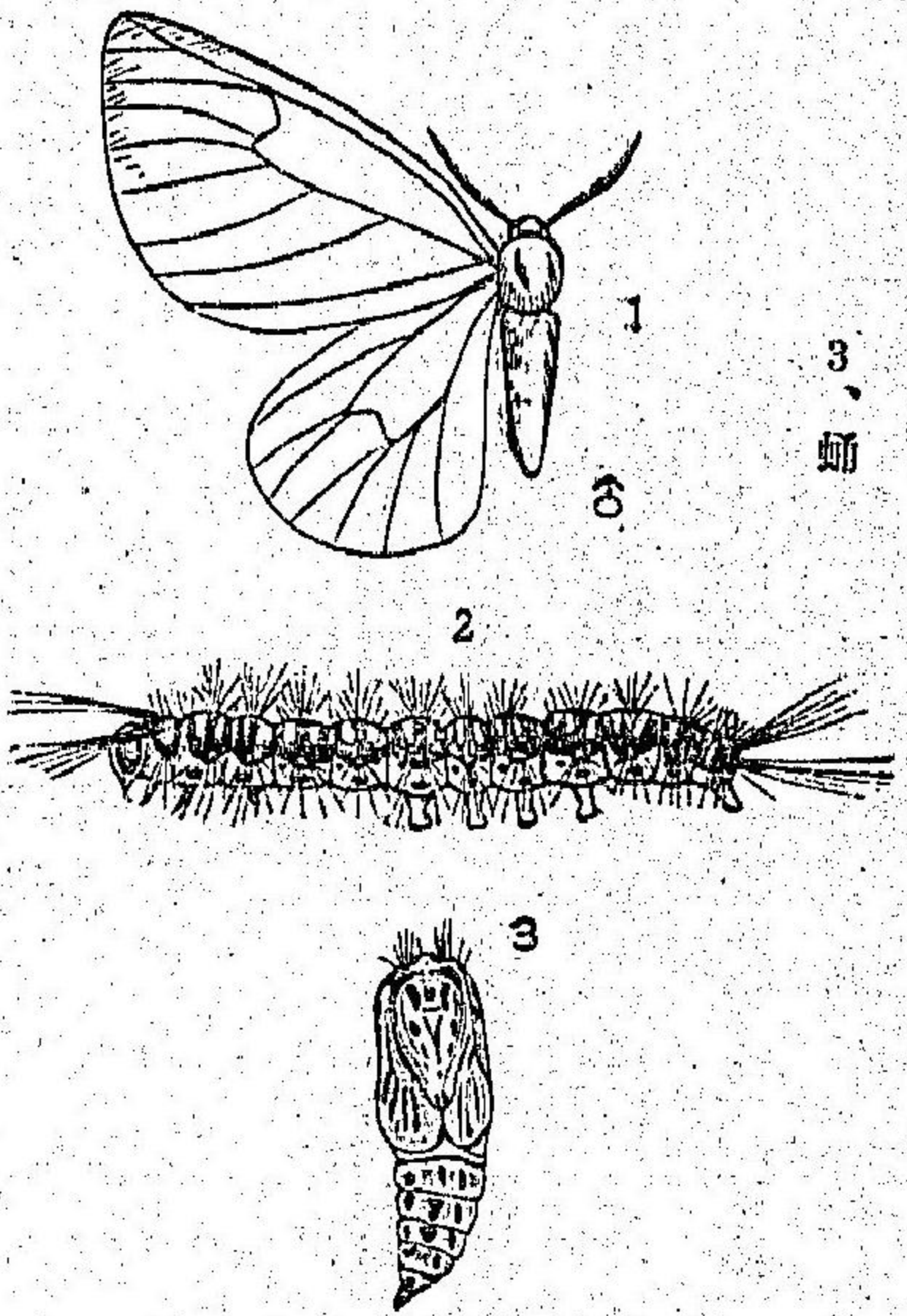
褐色を帶ぶ。後翅は内縁に沿ひ長さ毛を生ず。

幼蟲は體長凡そ一寸二分頭部黒色體は兩側より腹面に至る部分黄色を呈し背面は黒色にして各節四個の黄色斑紋あり。體面に黒色の粗毛を簇生す。體の第一

さあしどくが 1、成蟲(雄) 2、幼蟲 (自然大)

3、蛹

第六十六圖



及び尾節に存するもの最長なり。蛹は淡黄にして黒色の斑紋あり。僅少の絹絲を樹葉或は樹皮に掛けて體を支持す。此幼蟲は五月の頃に發生し六月下旬頃蛹となり二三週間にして成蟲に化し樹皮上に暗灰色の分泌物を以て被覆せる卵子を群付す。

東京附近に最も多し。

森林上の被害 此蟲は最もみづきに多く又はくうんぼくえご等にも寄生す。幼蟲は群をなして樹葉を食し。みづきの如き全く青葉を存せざるに至るとあり。其成蟲となりて飛翔せるときは恰かも白雪の風に舞ふが如き觀あり。然し樹木

は是がために枯死すると稀なり。
除害法 卵子は群附せらるゝを以て樹皮と共にはぎ取りて燒去すべし。幼蟲は其幼若なる時期に於て一所に集合する性あるを以て之を捕殺するを可とす。成蟲は飛力不活潑なるを以て捕蟲網を以て容易に捕殺し得べし。

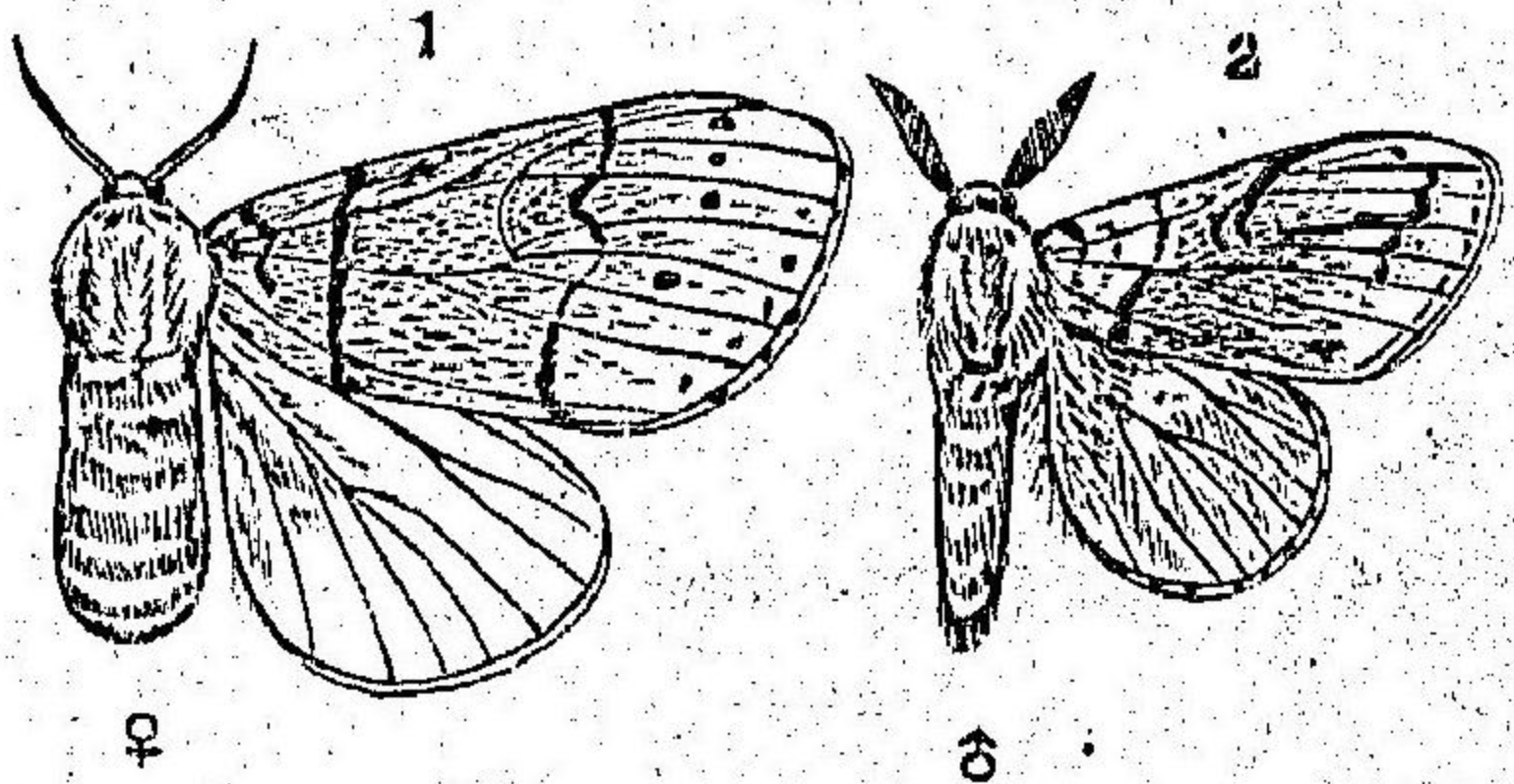
二十九 あかをけむしが(第六十七圖)

Dasychna pubibunda, L.

動物學上の性質 毒蛾科に屬す。成蟲は體長雄六分、雌七分、翅の開張雄一寸五分、雌二寸あり。前翅は淡灰色にして全面に小なる黒點を散布し、二の暗褐色波狀をなせる横線を有す。後翅は前翅より薄き灰色をなす。雄は雌よりも密に小點を附着し、且つ前縁近く腎臟形をなせる暗褐色の斑紋あり。

幼蟲は體長一寸五分、黄褐或は赤褐色をなし、體面には黄褐色或は赤褐色の粗長毛を發生し、第三乃至第七節の背面には黄色或は赤褐色の毛塊を存す。而して此各部の背面の接着部には眞黒色をなせる部分ありて體を伸長する時に表はる。第十一節背面には赤褐色をなせる長き束狀毛を存す。此蟲は蛹の状態にて越年し、五月下旬或は六月上旬に成蟲となり、樹幹の地表に近き部に産卵す。凡そ三週間

第 六 十 七 圖



1、雌 2、雄
(自然大)

にして孵化して幼蟲となり、十月の頃繭を作り蛹となる。此蟲は分布甚だ廣く我國到る所に産し、又歐洲にも存す。

あかをけむしが

森林上の被害 此幼蟲は種々の潤葉樹の葉を食す。其主なるものはぶななら類はしばみ、かば、やなぎ、どろ、くるみ等なり。往々甚だ多くの樹葉を食し去らるゝがために發育を損せられ結實の量を著しく減ずることあり。此蟲は日光の直射するところと多き南面或は西南面の傾斜したる森林に多くして穀谷の地に少し。我國に於て此害著しからず。

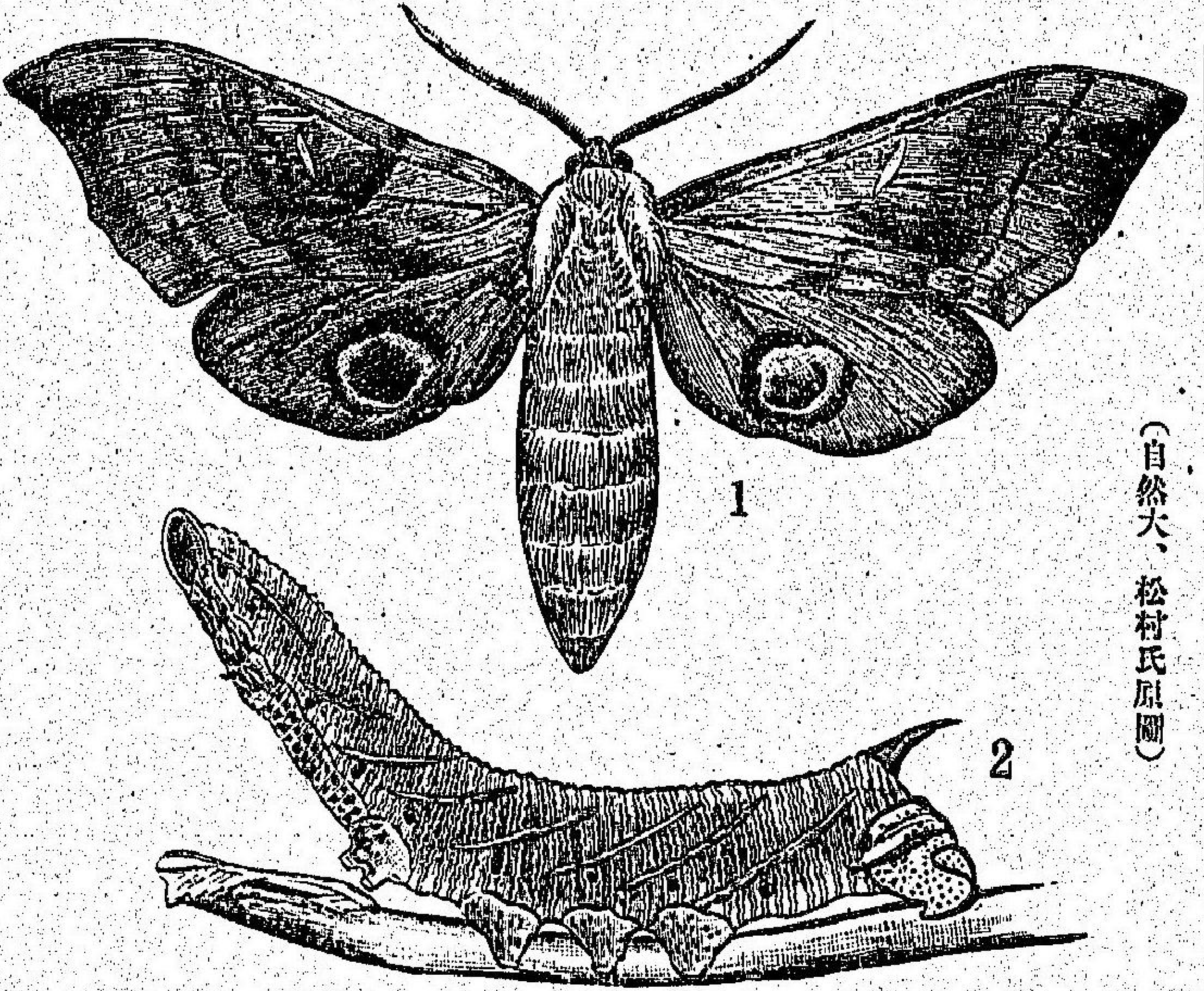
除害法 此幼蟲は化蛹の前九月下旬樹木を下ること多きを以て此時に於て集殺するを可とす。冬期其繭を採集すること又有効なり。

三十 うちすゞめ(第六十八圖)

Smerinthus ocellatus, L.

動物學上の性質 うちすゞめは天蛾科に屬す。體長一寸五分、前翅暗灰色にして少しく綠色或は褐色を帯ぶ。

第 六 十 八 圖



第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護
うむすぢめ 1、成蟲 2、幼蟲
(自然大、松村氏原圖)

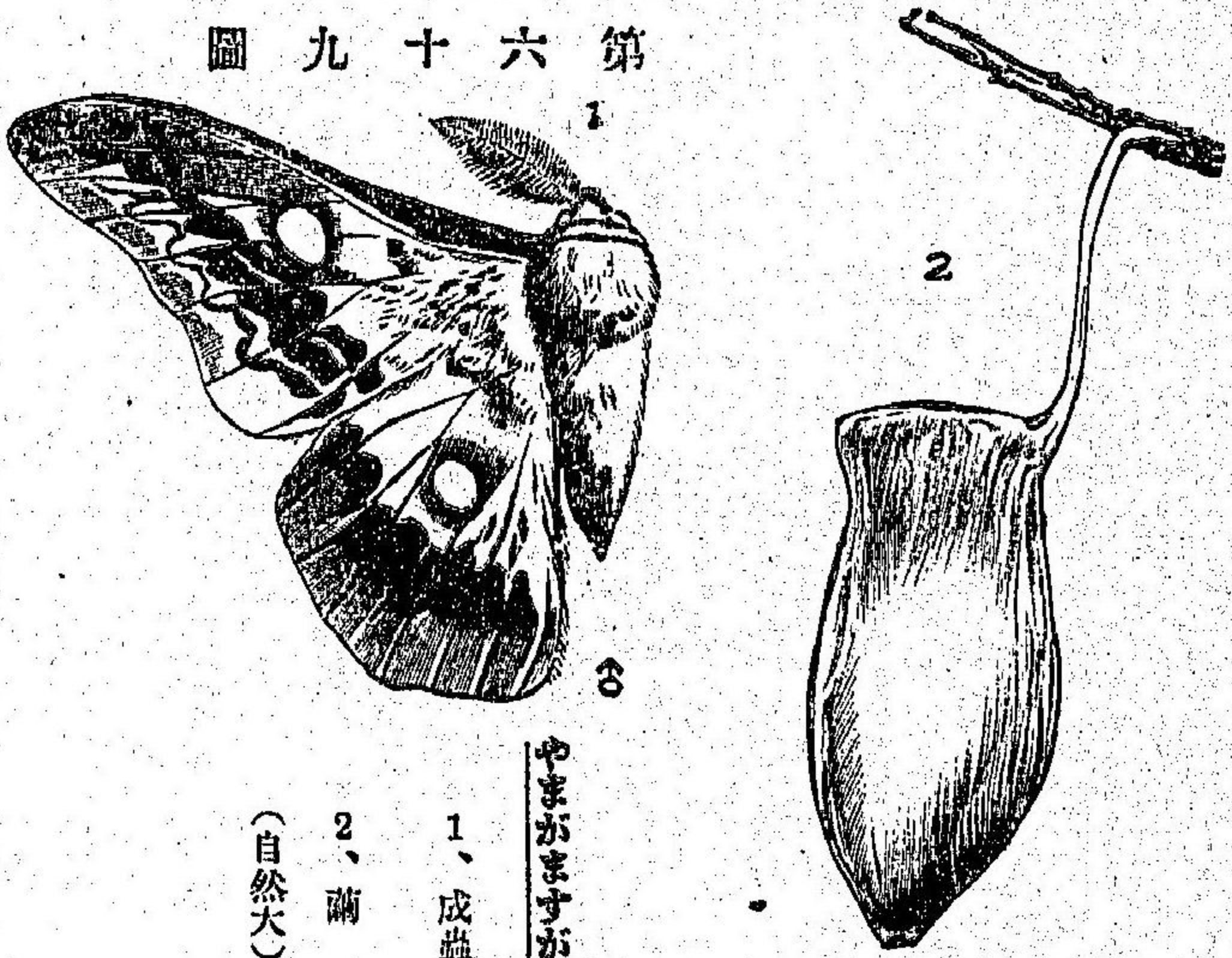
中央に灰色をなせる弦月形の斑紋を有し、又濃き二條の斜條を存す。後翅の中央には淡紅色にして其周圍及び中心藍色を呈する眼狀紋あり。幼蟲は綠色にして全體小粒狀の突起を有し、氣門上に黄白色の斜線あり。六月頃成蟲發生し、七月に入りて幼蟲孵化し、九月下旬頃成熟して土中に入り蛹となる。

我國至る所に産す。

森林上の被害 幼蟲はやなぎ、どろ等の葉を食す。然れども此蟲は群をなさざるを以て樹木が是によりて著しき害を受くる事なし。

除害法 此蟲の樹上にあるときは

第 六 十 九 圖



やまがますが
1、成蟲
2、繭
(自然大)

葉と同色なるを以て見出すこと難し。然し蟲糞が樹下に存するを以て、是が存在を認め得べし。故に此如き場合には樹木を振り動かし、地上に落下せしめ潰殺すべし。

三十一 やまがますが(第六十九圖)

Rhodina fagax, But.

動物學上の性質 天蠶蛾科に屬す。雄體長八分、翅の開張二寸九分、雌は體長一寸、翅の開張三寸二分あり。雄は翅の色茶褐色にして前翅前縁の尖端に近く黒き三日月形の斑紋あり。其外縁は内部に凹入し、之と並行して濃褐色雲形の斑紋あり。前後翅の中央には透明にして楕圓形をなせる眼點あり。雌は黄色にして前翅の外縁凹入すること少なし。幼蟲は體長凡そ二寸三分、綠色にして各節細小なる瘤起を存す。頭部と體の第一節とを

摩擦して一種の音を發す。
幼蟲は五月上旬の頃發生し七月に至り綠色にして柄を有する繭を樹枝に懸垂し其内にありて蛹となる。此繭を俗にやまがます或はつりびくと云ふ。十一月上旬蛾となり産卵す。

此蛾は北海道には産せざるも他の地方に於ては普通なり。
森林上の被害 幼蟲はならくぬぎいたやかへての類の葉を食す。然れども群をなす事なきを以て大なる害なし。

除害法 秋季樹葉の黄變する時に繭を採集するを良法とす。

三十二 くりむしがしらがたろう栗の帖蜥(第七十圖)

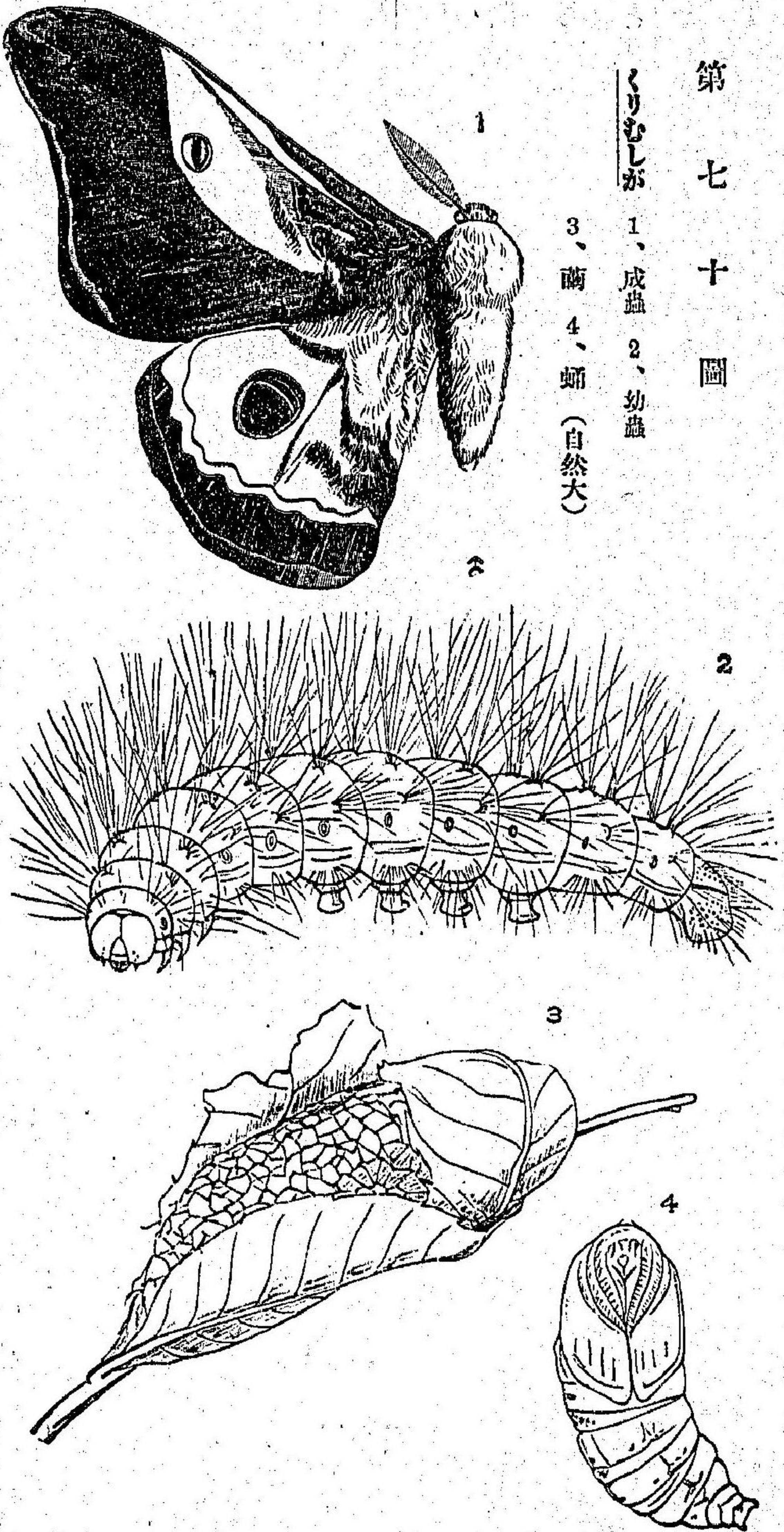
Caligula japonica, Moor.

動物學上の性質 天蠶蛾科に屬す。體長雄一寸一分、翅の開張三寸五分、雌は體長一寸三分、翅の開張四寸あり。觸角羽狀にして前後翅の中央に眼點を存す。其後翅の者は暗褐色にして稍や大なり。雄は黄色にて前翅に二個の濃褐色を帯べる斜線あり。其中間の部は色淡し。先端には白色及び紅褐色をなせる小斑紋あり。之れより外縁に並行して二重の濃褐色の波狀線を存す。雌は斑紋の位置形狀雄

第七十圖

くりむしが 1、成蟲 2、幼蟲

3、繭 4、蛹 (自然大)



と略ぼ同じきも全體の色黄褐にして淡し。
幼蟲は肥大にして長さ三寸五分に及ぶ。體淡綠色をなし、腹面黄色を帯ぶ。氣門

は青色をなす。體面には長さ白色の毛を密生す。繭は黄褐色をなし網狀をなせる繭中に存す。此繭を俗にすかしたわらと云ふ。四月頃に幼蟲發生し七八月頃に至りて蛹となる。之より數週にして成蟲となり樹皮の裂間に産卵し卵子の状態にて越冬す。

此蟲は我國各地に産す。

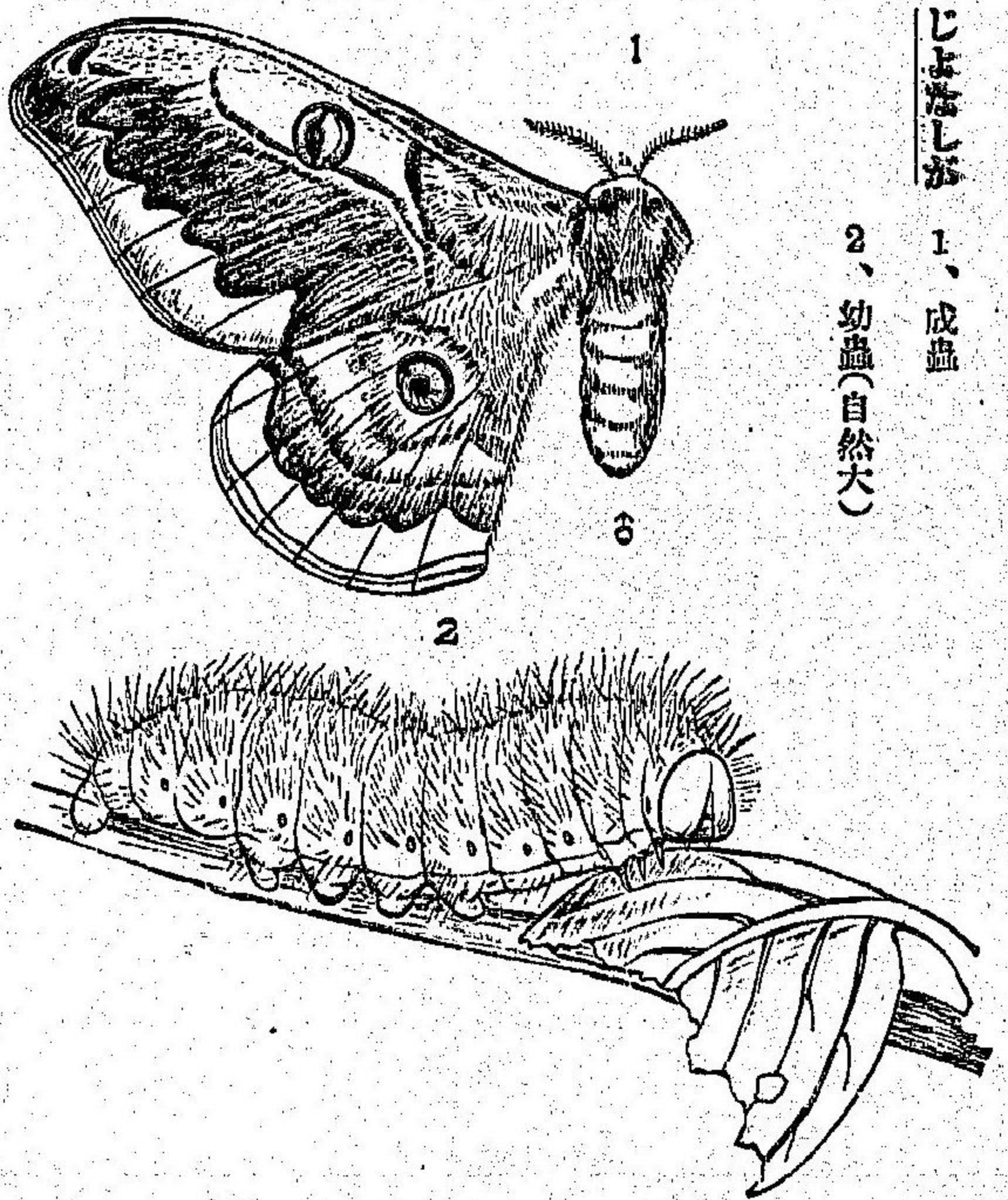
森林上の被害 此蟲は好んでくりの葉を食し又こならくぬぎみづきくるみうるしどろ等の葉をも食す。往々一の樹木上に群をなして葉を食することあり。然し樹木は是れがために枯死することなし。

除害法 冬季樹幹を検して卵子を挿索し樹皮と共に剝ぎ集めて燒去すべし。八月頃樹木の枯葉等の間に存する繭を採集すべし。繭は樹下の雜草内に存すること多きを以て之を採るに便なりとす。九月以後に於ては繭を採取すべからず。是れ害蟲の健全なるものは既に羽化し去り尙繭中に残れるは有益蟲たる寄生蜂の寄生を受けたるものなればなり。

三十三 じよなしが第七十一圖

Caligula jonsi, Bull.

第七十一圖



1、成蟲
2、幼蟲(自然大)

動物學上の性質 天蠶蛾科に屬す。成蟲は體長八分、翅の開張三寸、前翅の前縁に近き尖端に白色及び黒色の屈折せる斑紋あり。前後翅の中央には透明部を存せざる眼點あり。眼點を圍みて灰白部あり。翅の外縁に沿ふて黄褐色を呈し、其他は茶褐色なり。雌は色濃くして體面に生ずる毛は褐色をなし、翅又赤褐色を帶ぶ。

雄は體色黄褐色にして翅も黄色を帶ぶること多し。幼蟲は黄縁にして體長凡そ二寸、體面上に同色の短毛を密生す。

幼蟲は佐々木理學博士(9)に據れば六月頃より發生し、九月十月に及びて老熟し、粗繭を營みて蛹となり、十月下旬成蟲となる。産地は東京なり。

森林上の被害 此蟲はおほな

らけやきみづしがまづみ等の葉を食す。森林に對しては有害なし。

しんじゆさん 雄蛾(自然大)

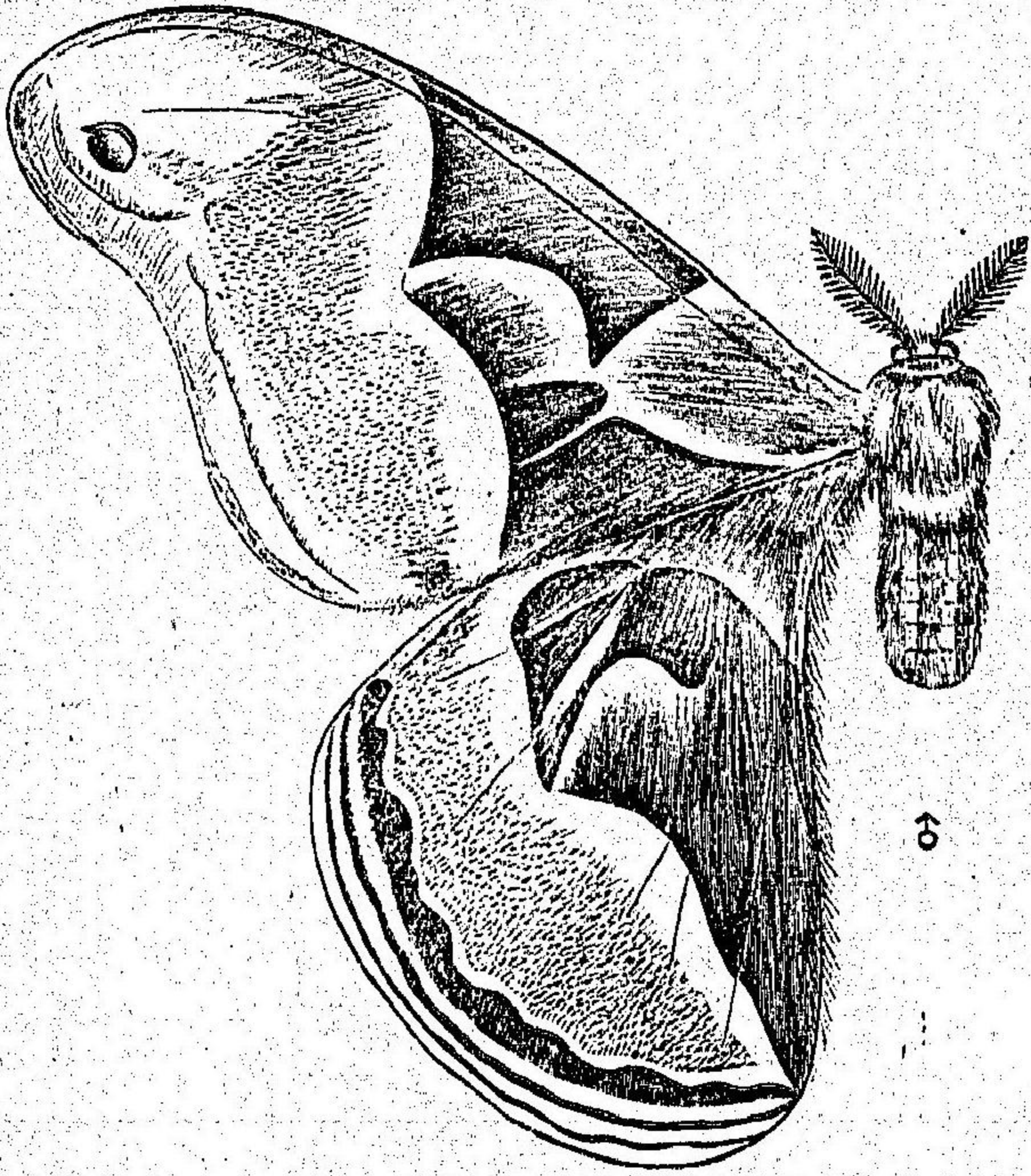
三十四 しんじゆさん 桐

蠶蛾(第七十二圖)

Attacus pyrei, Butl.

(*Attacus cythia*,

Drury.)



動物學上の性質 しんじゆさんは天蠶蛾科に屬す。雌は體長凡そ九寸二分、翅の開張四寸五分、雄は之より少しく小なり。觸角は羽狀にして腹部の背面には列狀の白色點紋あり。翅は茶褐色をなす。前翅は其前縁の先端に近く黑色部を存する外は後翅と異なるなし。即ち中央に新月形をなせる透明

第 七 十 二 圖

なる部分あり。之に沿ふて褐黄色の帯を存す。前縁の中央より斜に後縁に向ひて紅褐色く字形の帶條あり。之より外縁に向て少しく黄色を帯ぶ。

幼蟲は體長凡そ二寸五分、淡黄色をなし、各節三對の瘤起ありて短毛を生ず。

蛹は赤褐色にして淡褐色をなせる繭の内に存す。繭は通常樹葉を集めて其内に營まる。此繭よりは絹絲を製し得べし。

九州の南部に産す。

森林上の被害 此幼蟲はしんじゆ、ごんせつ、ぬるでの葉を食す。樹木發育上大なる害なし。

三十五 ひめかれはが

Gastropacha tremulifolia, Hüb.

動物學上の性質 ひめかれはがは蠶蛾科に屬す。體長八分、翅の開張一寸六分、全體栗色にして稍灰色を帯ぶ。前翅は外縁及び基部に近く灰白色を帯び中央に同色の斜條を有す。静止するときは后翅の鋸齒狀をなせる外縁部が前翅の外に表はれ枯葉狀をなす。

幼蟲は褐色にして稍藍色を帯ぶ。體の第二乃至第三節には橙黄色及び黑色の斑

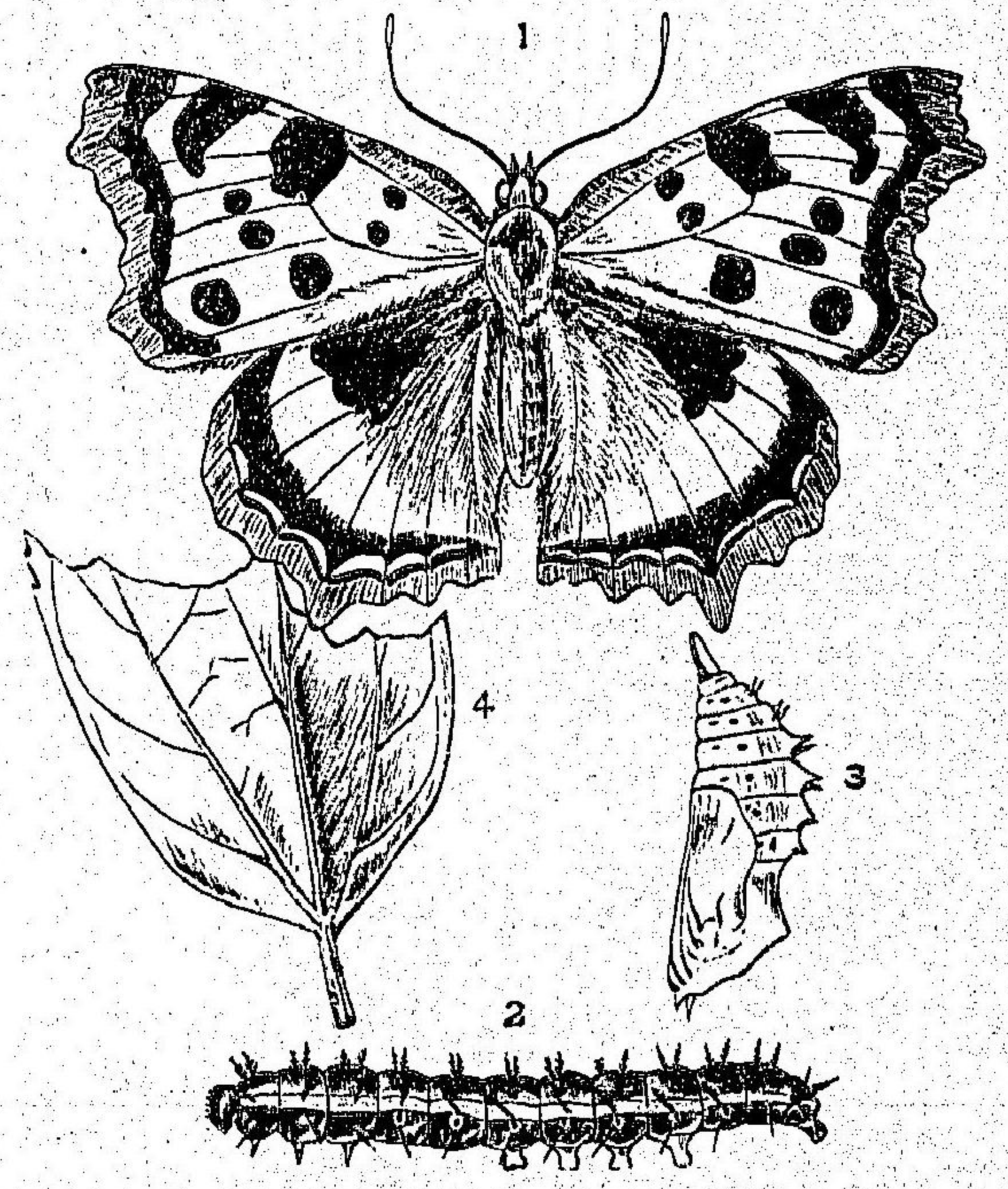
紋あり。其他の關節には橙黄色の細線數條を具へ全面に黒毛を生ず。森林上の被害 かしは、どろ、かばくは等の樹葉を食す。然れども著しき害なし。春季幼蟲發生し六月頃繭を作り蛹となる卵子の状態にて越冬す。除害法 冬季樹皮又は枝上に數個づゝ産付けられたる粟粒大にして灰色黒斑ある卵子を採取し枝と共に燒去すべし。

三十六 ひをどしてふ第七十三圖

Vanessa kanihime, Schiff.

動物學上の性質 ひをどしてふは蛺蝶科に屬す。體長七八分、翅の開張二寸三分、翅の上面褐色にして八個の大きさ異なる斑紋あり。後翅の前縁にも一個の黒斑あり。外縁は凹凸せる波状をなし、之に沿ひて上面に黒色及び藍色の帯あり。翅の裏面は前後翅共に黒褐或は茶褐色をなし、黒色の細き波状紋を全面に存在す。幼蟲は體長凡そ一寸六七分ありて體面に黒色の縦の線條を存し氣門線黄色を呈す。各節には三對の枝状をなせる刺棘を有す。成熟せる幼蟲は繭を作らず、尾端を以て樹枝の如き物質に附着し懸垂して蛹となる。蛹は灰白にして稍や褐色を帯ぶ。背面には突起あり。

第 七 十 三 圖



ひをどしてふ 1、成蟲 2、幼蟲 3、繭 4、被害の木の葉(自然大)

幼蟲は四五月頃卵子なり孵化し六月上旬蛹となる。其後暫時にして成蟲に化し、冬季を經過す。卵子は塊状に樹枝或は樹皮上に産付けらる。此蟲は北海道を除きて我國南部の各地に産す。森林上の被害 此蟲はえのきに最も多く又やなぎ、けやきにも發生し其葉を食して之を害す。森林が是がために枯死すること無きも孤立せる樹木が全く其葉を失ふに至ること稀なりとせず。除害法 卵子を採集し或は卵子より孵化したる幼蟲が尙ほ一所に集合するものを樹枝と共に切り取りて殺

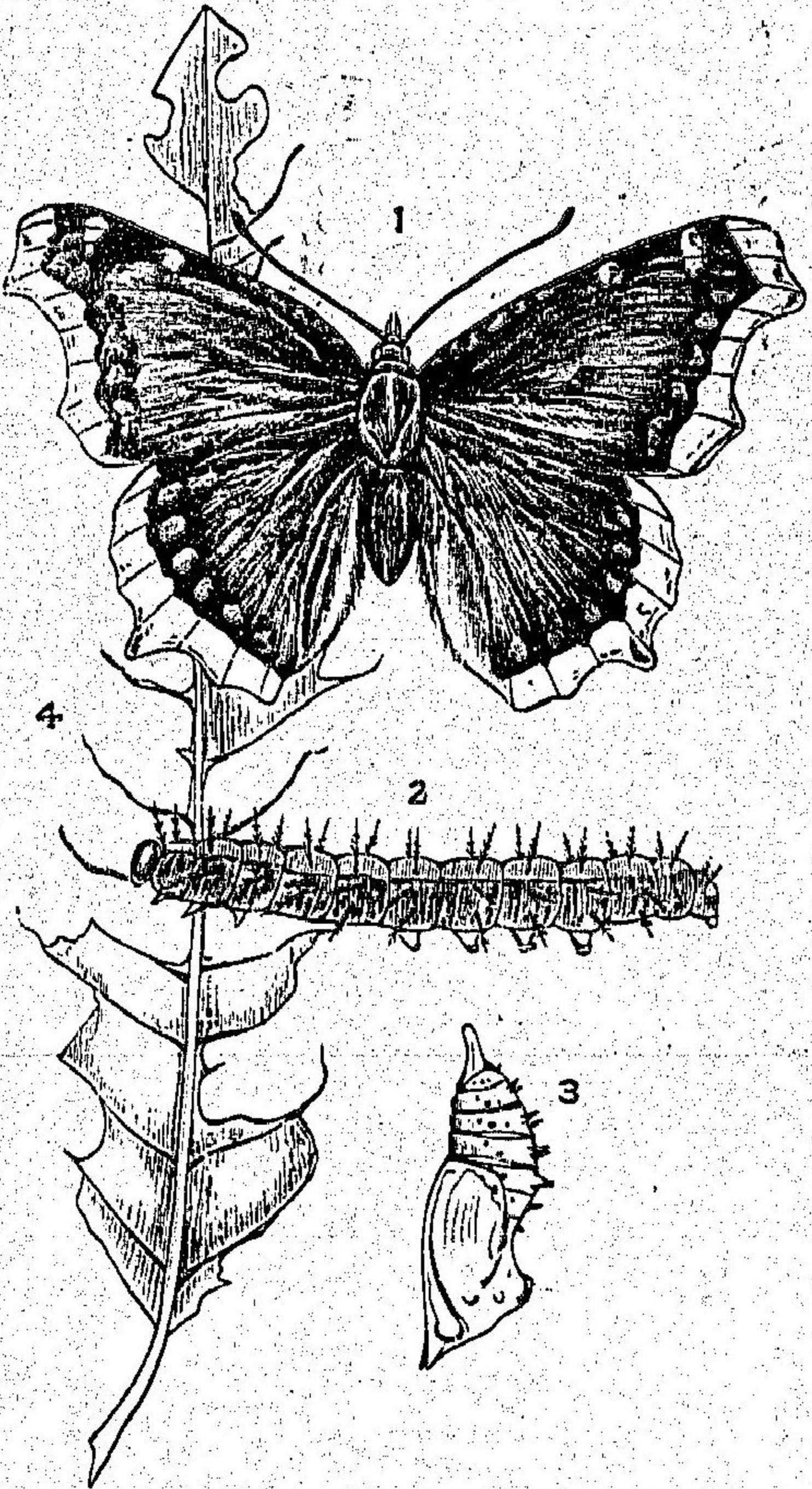
すべし。或は樹下に於て蛹化せるものを集めて潰殺するを可とす。

三十七 さへりたては(第七十四圖)

Vanessa antiopa, L.

動物學上の性質 さへりたてはは蛺蝶科に屬す。體長凡八分、翅の開張二寸六分、

さへりたては 1、成蟲 2、幼蟲 3、蛹 4、被害のぼつこやなきの葉(自然大)



前後翅の外縁黄色をなし、是に沿ふて藍色の斑紋より成れる帯あり。翅の面は黒褐色にして前縁に二個の黄色紋あり。幼蟲は黒色にして背面に赤

第 七 十 四 圖

褐色の帯條を有す。枝毛は黒色なり。五月中旬幼蟲發生し七月下旬樹上より降り、樹下の物體に懸垂して蛹となる。蛹の形はよくひをどしてふに似たり。冬季は成蟲の状態にて經過す。

森林上の被害 幼蟲の好みて食するはやなぎ、どろの類なり。此蟲は群をなして生活する性あれば樹葉の被害せらるゝこと著し。被害の狀況よくひをどしてふに似る。

除害法 ひをどしてふと同じ。

三十八 あをすじあげは、るりあげは、或くろたいまい

(第七十五圖)

Papilio sarpedon, L.

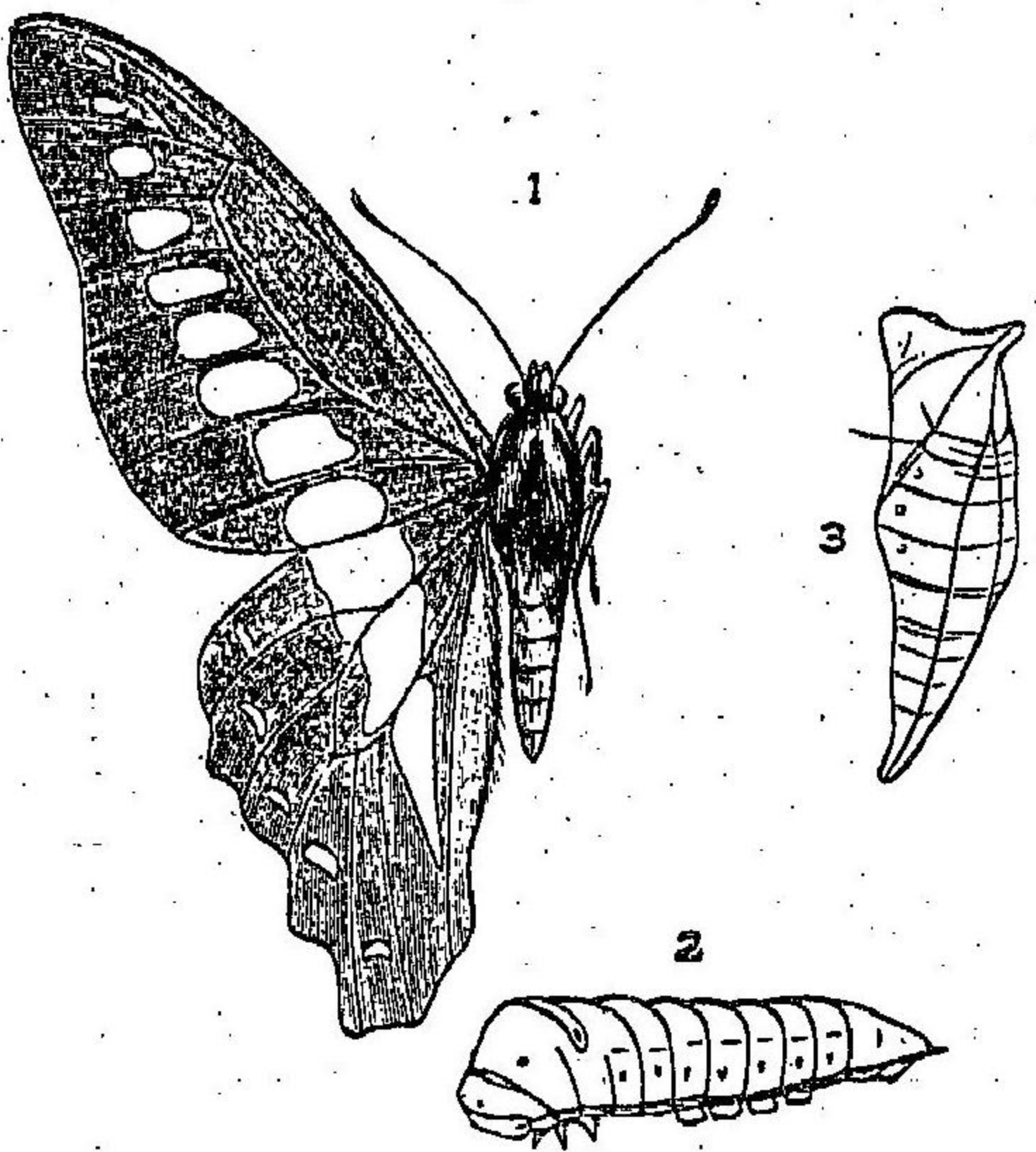
動物學上の性質 あをすじあげはは鳳蝶科に屬す。體長八分、翅の開張三寸二分、翅黒褐色にして之を開張せるとき前翅の尖端より後翅の内縁に向て淡青色の斑紋列狀に存し、一の斜狀帯をなす。後翅の外縁に沿ひて弦月形の斑紋あり。裏面には少しく紅色を帯ぶる部分あり。

幼蟲は肥大にして暗綠色をなす。第三節の背面に黄色眼狀の斑紋あり。氣門の

下に一淡黄の線條を存す。物に驚く時は他のあげはてふ類の如く體の第一節の背面より又狀の突出物を出し、一種の臭氣を發す。

あげはてふは 1、成蟲 2、幼蟲 3、蛹(自然大)

第七十五圖



る色澤を有するを以て認むるに難きも蟲糞等により挿索して捕殺すべし。

三十九 ぞまだらてふ(第七十六圖)

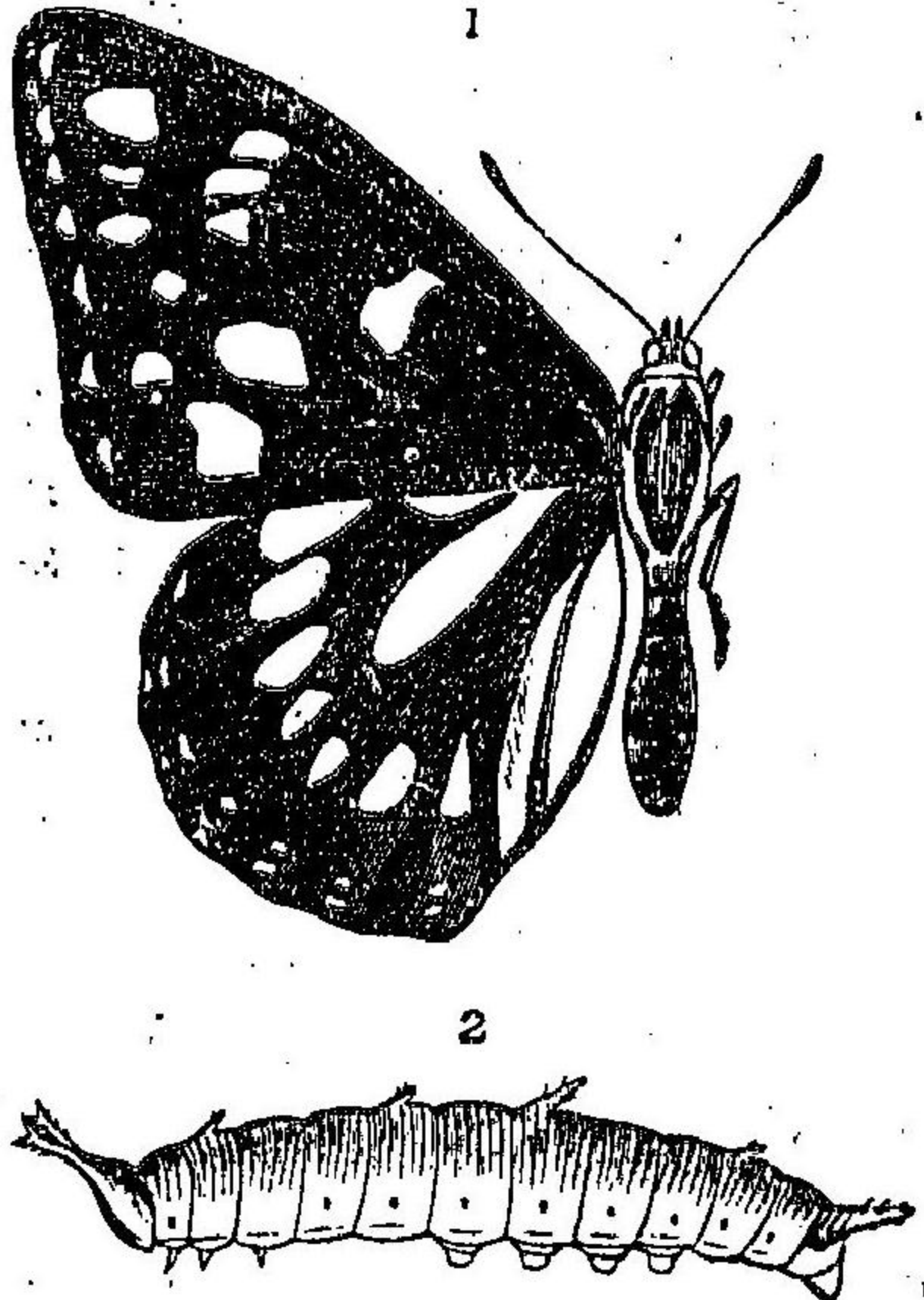
Hestina japonica, Feld.

動物學上の性質 峽蝶科に屬す。成蟲の大きさは發生の時季に由り多少の差あれども體長八分乃至一寸、翅の開張二寸五分乃至三寸なり。翅は黒色にして蒼白色をなせる大小種々の斑紋あり。

幼蟲は體長凡そ一寸三分、綠色にして頭部に分岐せる二個の角狀附器を存し、第七第十及び尾節の脊面にも亦角狀突起を有す。

ぞまだらてふ 1、成蟲 2、幼蟲(自然大)

第七十六圖



蛹は淡綠色をなし、扁平にして尾端を以て他の物質に懸垂す。成蟲は六月及び九月に發生す。或は年三回發生すと云ふ。幼蟲は其産附する卵より發生し、冬季は幼蟲の有様を以て經過す。九州より北海道に至るまで各地に産す。森林上の被害 幼蟲はえのきの葉

を食す。然れども森林に就ては大なる害なし。

除害法 冬季樹枝上に越冬せる幼蟲を捕殺するを最も可なりとす。

(四) 甲翅目 Coleoptera

四十 たまむし(第七十七圖)

Chrysochroa elegans, Thunb.

動物學上の性質 吉丁科に屬す。體長一寸二分、紡錘形をなし、美麗なる甲蟲にして體光澤ある青綠色を呈す。複眼黒褐色をなし

たまむし (自然大)

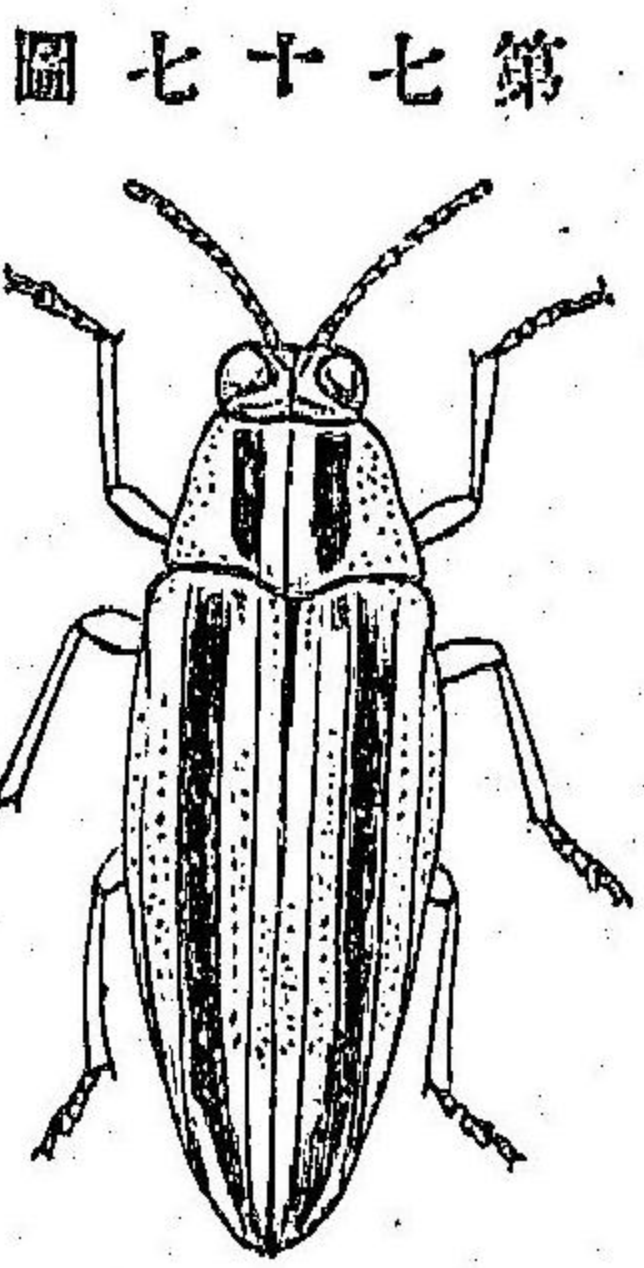
前胸部の背面及び翅鞘上に藍紫色の縦線あり。

後翅は黒色を帯び翅鞘と同長なり。

幼蟲は淡黄色にして長形なり。天牛科の幼蟲の

如く各節に肉盤を有せず、稍や扁平なる形をなす。

體の第一節巾廣し。



圖七十七第

經過は不明なれども幼蟲期は二年以上に涉り、七月頃成蟲發生す。

産地は東京、京都、美濃、兵庫と知らる。本州以南に普通なるが如し。

森林上の被害 此幼蟲はかし類に寄生し、材部に孔を穿ちて著しき害をなし、全く

之を枯死せしむる事あり。一の樹木に多數に寄生し、毎年成蟲を發す。又まつ(11)にも寄生すと云ふ。

除害法 此蟲の寄生を受けたる樹木は全く枯死せざる内に伐採して利用するを可とす。害蟲は成べく材部より出して潰殺すべし。被害樹大ならざれば伐採して後燒去するを可とす。

四十一 うばたまむし(第七十八圖)

Chalephora japonica, Gory.

動物學上の性質 吉丁科に屬す。體長凡そ一寸三分、形狀前種に類す。體黒色にて複眼褐色をなす。翅鞘の表面には不規則なる

うばたまむし (自然大)

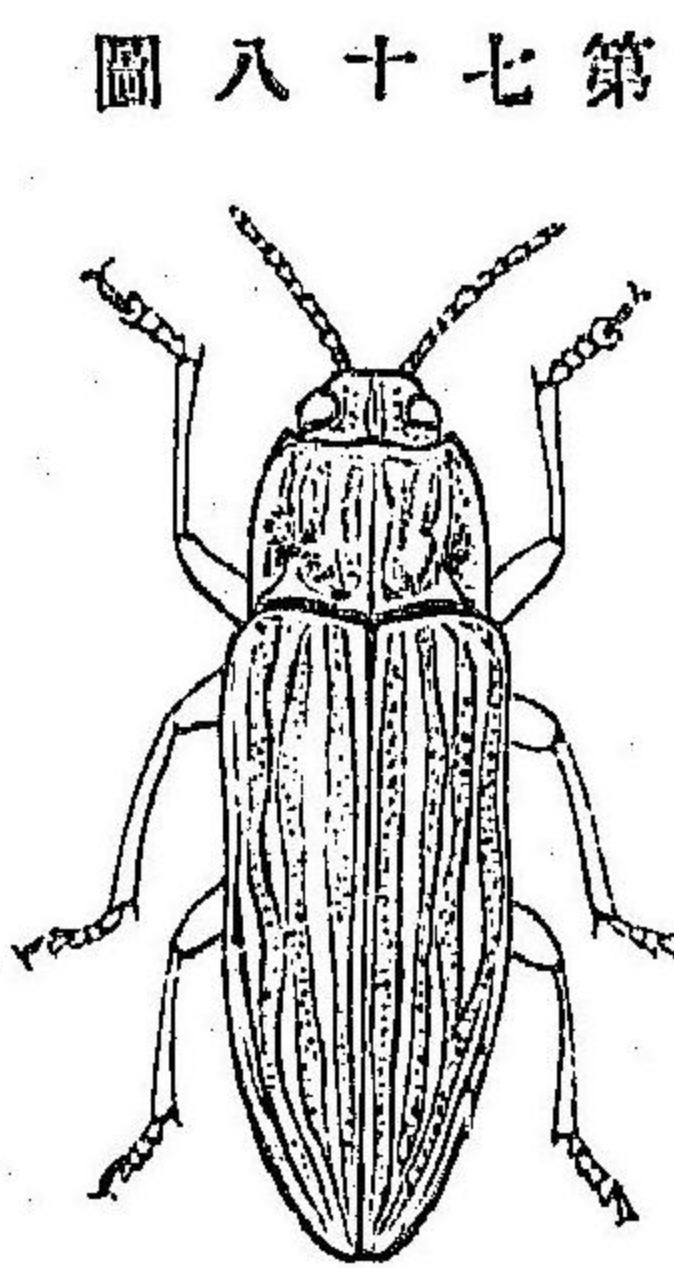
凹線あり。

幼蟲は前種に似、經過不明なれど前種と同時期に

成蟲を見ること多し。

産地前種と同じ。

森林上の被害 除害法亦前種と同じ。



圖八十七第

四十二 ひめこがね(第七十九圖)

Anomala rufocuprea, Mots.

動物學上の性質 金龜子科に屬す。體長凡そ五分、綠黑色、綠色、藍色、褐色、黃褐色等種々の色を呈す。翅鞘上には數條の縦線あり。

幼蟲は同科の他のものと同じくぢむし(上卷三〇〇頁參照)の形をなす。頭及脚部

ひめこがね

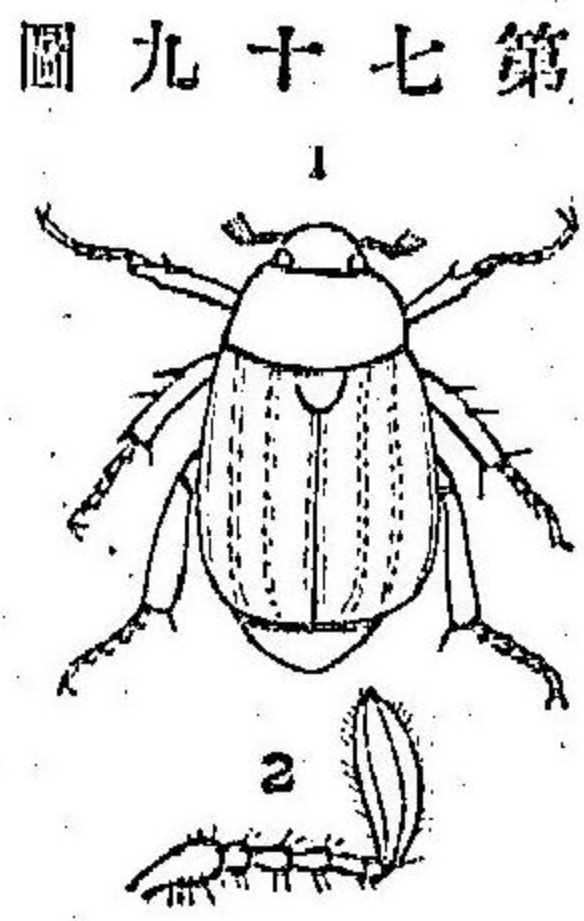
褐色をなし、他は白色なり。體面には褐色の短細毛を密生す。

- 1、成蟲 (1 自然大)
- 2、觸角 (2 放大)

幼蟲の狀態にて越年し八月頃成蟲となる。

我國到る所普通なり。

森林上の被害 成蟲は種々の潤葉樹の葉を食す。くりならくぬぎ、さくら等には殊に多しとす。然れども是がために樹木の枯死を來すことなし。



第九十七圖

除害法 成蟲は是に觸るゝとき、或は物に驚くとき其脚を縮めて地上に落下する性あるを以て被害樹下に大なる布片を敷きて樹木を振動し、其上に落下せしめ、直ちに集めて潰殺すべし。或は捕蟲網を以て採集し殺すべし。

四十三

あをぢやこがね(第八十圖)

Euclyptus cuprea, Hope.

動物學上の性質 金龜子科に屬す。體長六分餘、すぎむし(上卷二二九頁)より稍大なり。體濃藍より暗綠に種々の色澤を呈す。又稀に褐色を帶ぶるものあり。翅

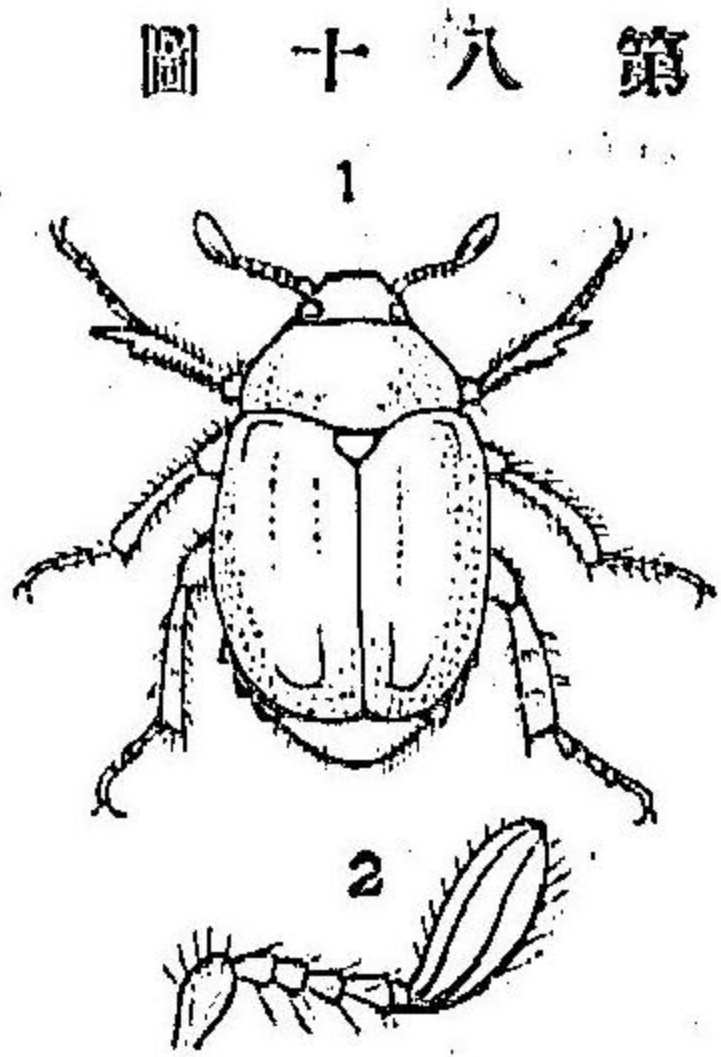
あをぢやこがね

- 1、成蟲 (1、自然大)
- 2、觸角 (2、放大)

鞘上に微細なる多數の點を存す。觸角の片狀部は先端の三節より成る。幼蟲はぢむしの形をなして地中に生活し八月頃成蟲を發す。

此蟲は我國到る所に産す。

森林上の被害 成蟲はくぬぎ、こならの葉を食して有害なり。此蟲は群をなす性ありて葉脈の部を残して他を盡く嚼食す。小なる樹木は全く其葉を失ふ事あり。



第九十八圖

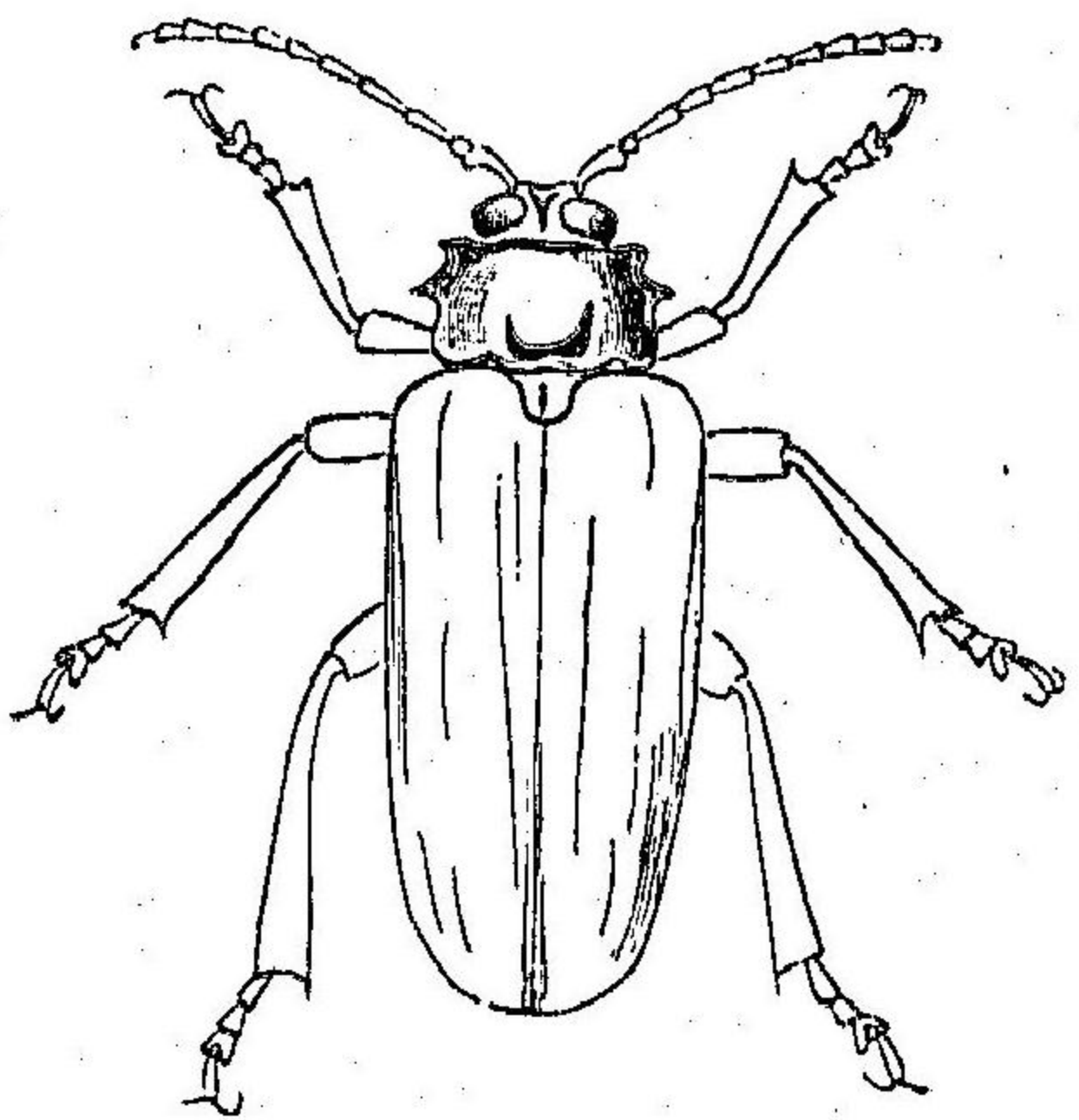
除害法 ひめこがねと同じくすべし。

四十四 のこぎりかみさき(第八十一圖)

Prionus insularis, Mots.

動物上の性質 のこぎりかみさきは天牛科に屬す。體長凡一寸四分、幅廣くして

第 一 十 八 圖



のこぎりかみきり (自然大)

黒褐色をなす。觸角は稍や鋸齒状をなし短かし。前胸部の側面に二個の鋭き鋸齒を有す。翅鞘は大形無紋にして少しく光澤を有す。我國到る所に産す。

森林上の被害 此幼蟲はぶなの老木を害するものとして知られ、又せんのきはるにれ等の潤葉樹にも棲息す。然し健全なる者には稀なり。

除害法 林内に於て成蟲を認めたる時は直ちに捕殺すべし。凡てかみきり蟲のため

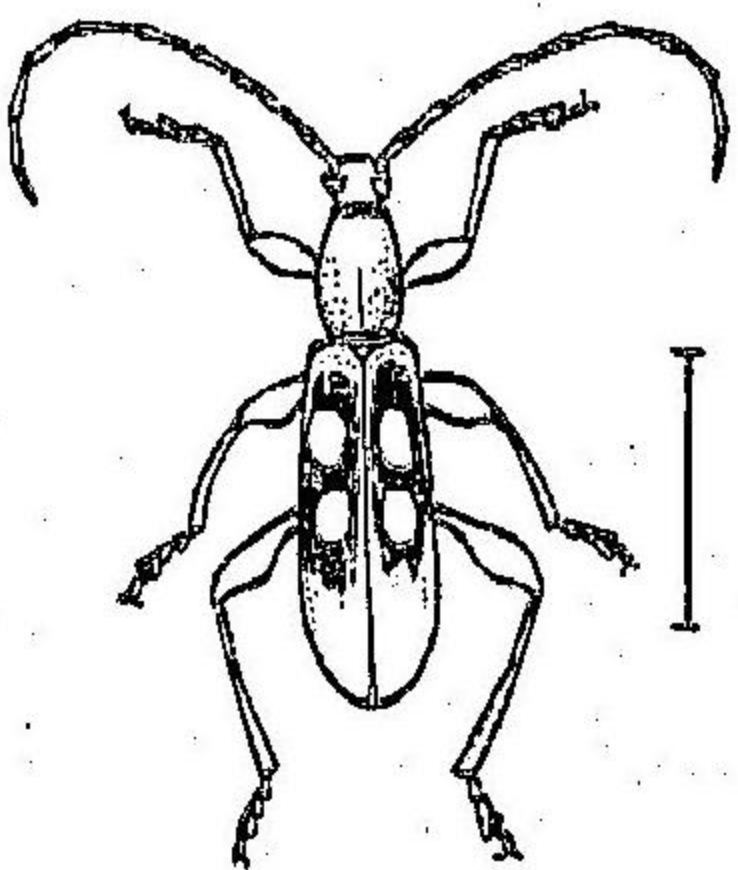
枯死せる樹木は成べく速に利用し、内部に存する其幼蟲は之を潰殺すべし。

四十五 よつぼしかみきり(第八十二圖)

Stenogrinus 4-notatum, Bat.

動物學上の性質 天牛科に屬す。體長凡そ四分、黃褐或は赤褐色をなす。觸角は體より長く前胸部長形なり。翅鞘の大部暗褐色を呈し。其部に四個の黄色の點

第 二 十 八 圖



よつぼしかみきり (放大)

紋あり。成蟲は六七月の頃に發生し。樹幹上に産卵す。幼蟲は樹體內に喰入し越年し翌年五月頃蛹となる。

此蟲は東京附近に最も多けれども亦ならく、ぬぎ類の存する地に普通なり。森林上の被害 此蟲はくぬぎ、こなら、くりの材部に孔を穿ちて其材質を損するものにして樹木の工藝的性質を害する事大なり。

除害法 前種と同じ。

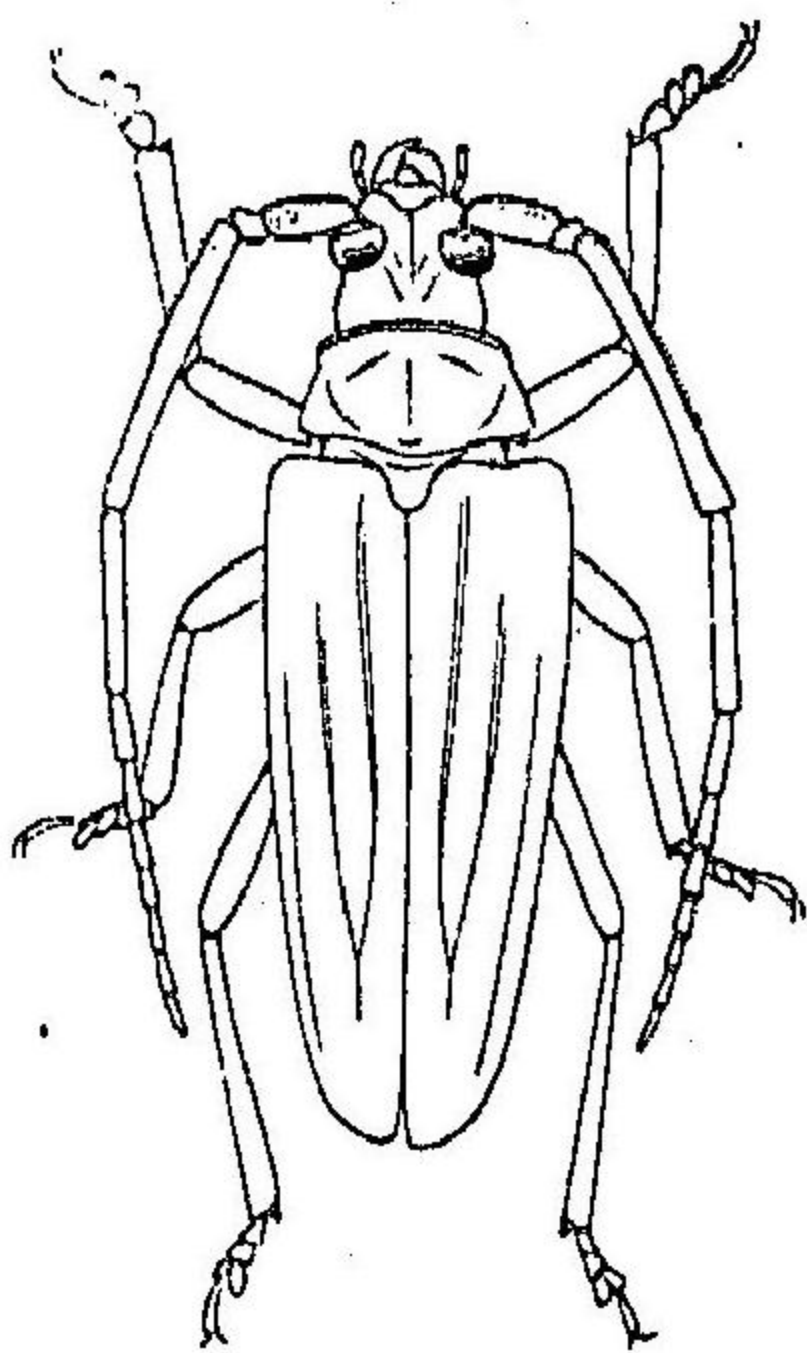
うすばかみきり (自然大)

四十六 うすばかみきり(第八十三圖)

Aegosoma sinicum, White.

動物學上の性質 天牛科に屬す。體長凡そ一寸五分、體の幅狭く全體濃き赤褐色にして淡黄色の細毛を生ず。翅鞘は薄くして各三條の縦線を有す。觸角は半部滑ならずして第三節著しく長し。

第 三 十 八 圖



森林上の被害 此幼蟲はどろのき及びはんのきに寄生し之を害す。又もみにも棲息すると云ふ。

除害法 前種と同じ。

四十七 ならのかみさり(樺天牛第八十四圖)

Pachytissus (Melambyx) japonicus, Bat.

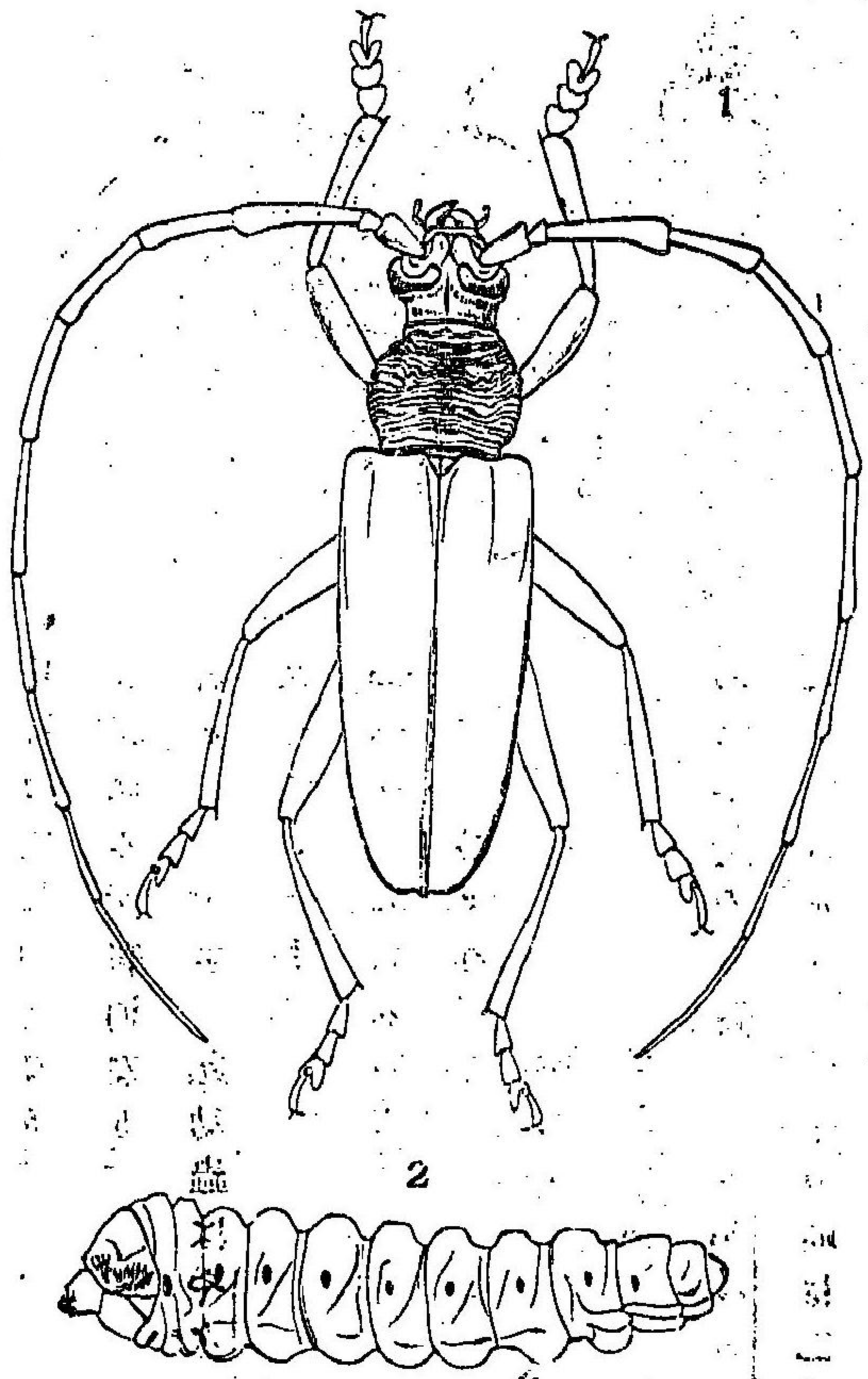
動物學上の性質 ならのかみさりはみやまかみさり或はやまかみさりと云ひ亦天牛科に屬す。體長凡そ一寸四分、暗黄褐色をなす。觸角は體より長く複眼黒くして腎臟形をなす。前胸部の背面には多くの横皺あり。刺棘を存せず。幼蟲は肥大にして稍や黄味を帯びたる白色なり。體の第一節は大形にして背面に褐色の斑紋を存す。甚だ不完全なる胸脚を有す。此蟲は幼蟲の狀態にて二年以上を經過し七八月の頃成蟲となる。

北海道に於ては未だ此種を見ざるも本州に於ては普通なり。

森林上の被害 幼蟲はくぬぎこならくり等に大なる孔を穿ちて其材を損じ。又之を枯死せしむ。

除害法 成蟲は屢々樹幹上に存するを以て捕殺すべし。此蟲は又燈火に集るの

第 八 十 四 圖



ならのかみさり

1. 成蟲 2. 幼蟲 (自然大)

幼蟲は蛹となり又成蟲に化して繁殖する恐あり。

四十八 ほしかみさり(第八十五圖)

Melanaster chinensis, Forst.

動物學上の性質 ほしかみさりはやなぎかみさり或は單にかみさりむじとして

殺すべし。ならくぬぎくり等を伐採して其材部に此蟲孔を認めたるときは材を割り幼蟲を出して潰殺するを可とす。然らざれば材中に存する

知らる。亦天牛科に屬す。體長凡そ一寸、黑色にして觸角は體より少しく長し、前胸部の兩側には棘狀の突起を存す。翅鞘上には白色の斑紋を存す。

ほしかみきり 1、成蟲

2、幼蟲(自然大)

幼蟲は白色にして體長凡そ一寸二分、體の第一節著しく大なり。成蟲は八月頃發生し産卵す。幼蟲期は二年以上なり。

我國到る所普通なり。

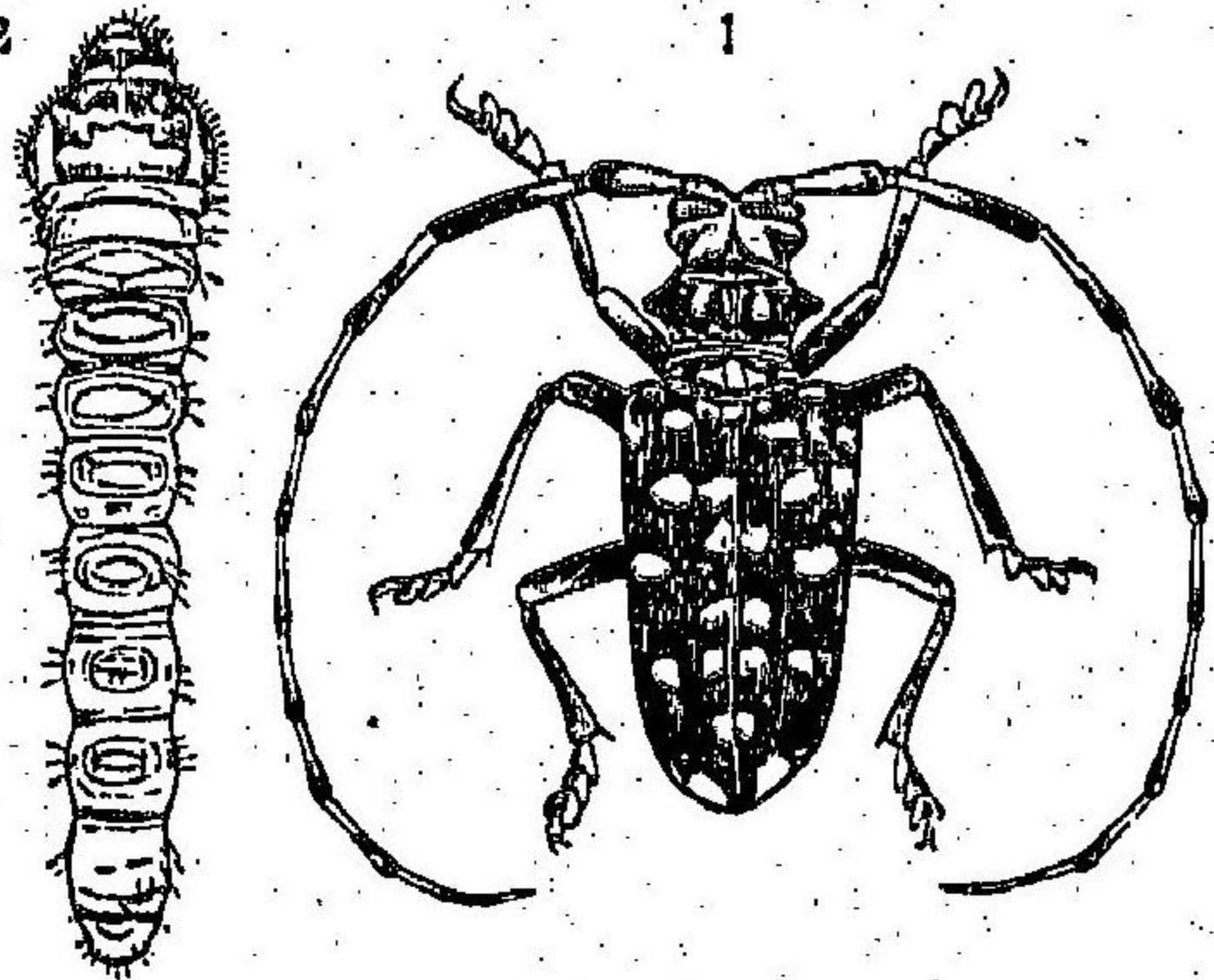
森林上の被害 此幼蟲はやなぎ、くは等に寄生し、其材部を害す。

除害法 他のかみきりむしと同じ。

四十九 くりかみきり(第八十六圖)

栗天牛

Balocera lineolata, Chev.



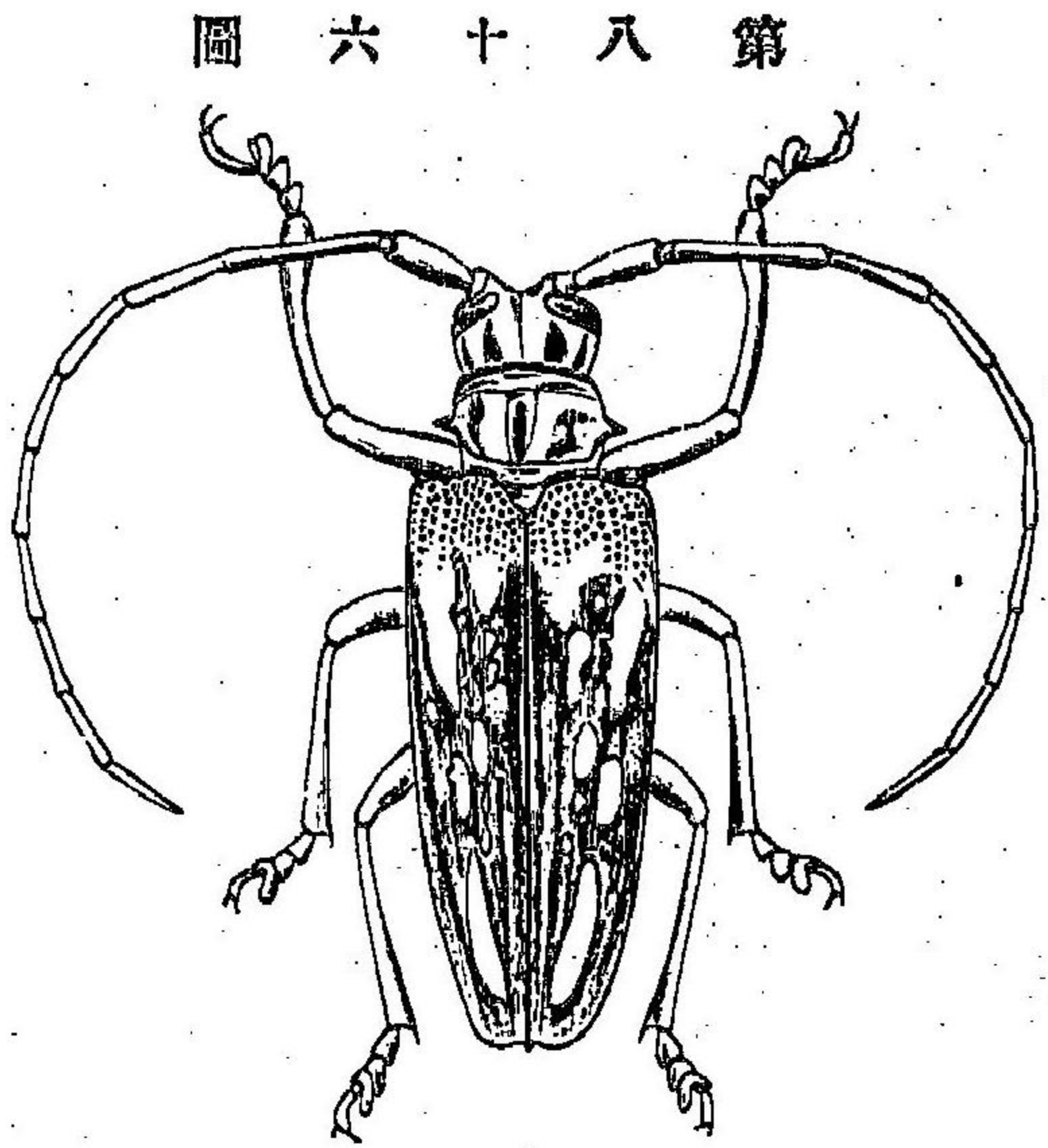
第 五 十 八 圖

黄褐色をなす。觸角は體より長く、前胸部の背面には二個の白色斑紋あり。兩側

動物學上の性質 くりかみきりは天牛科に屬す。

雄は體長凡そ一寸七分、雌は二寸を超ゆ。全體淡

くりかみきり (自然大)



第 六 十 八 圖

に銳刺を有す。翅鞘には大小種々の白斑あり。又側縁に白色の線條を存す。基部には黑色の細點ありて肩部には一雙の銳刺を有す。

幼蟲は帶黄白色にして甚大形なり。最よくならかみきりの幼蟲に類す。

産地は本州並に九州なり。

森林上の被害 幼蟲はくりの材部に寄生し、之を損し、且つ甚しく樹木の發育を害す。往々樹木の被害部以上が枯死し、

或は風のため折ることあり。

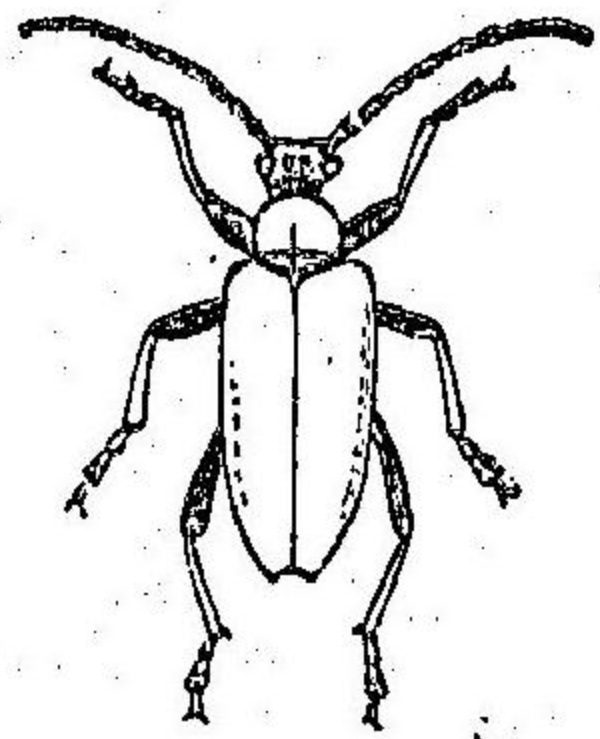
除害法 ならかみきりと同法に由る。

五十 はんのさあかかみきり(第八十七圖)

Leptura succedanea, Lewis.

動物學上の性質 はんのさあかかみきりは亦天牛科に屬す。體長六分、體黑色前

第 七 十 八 圖



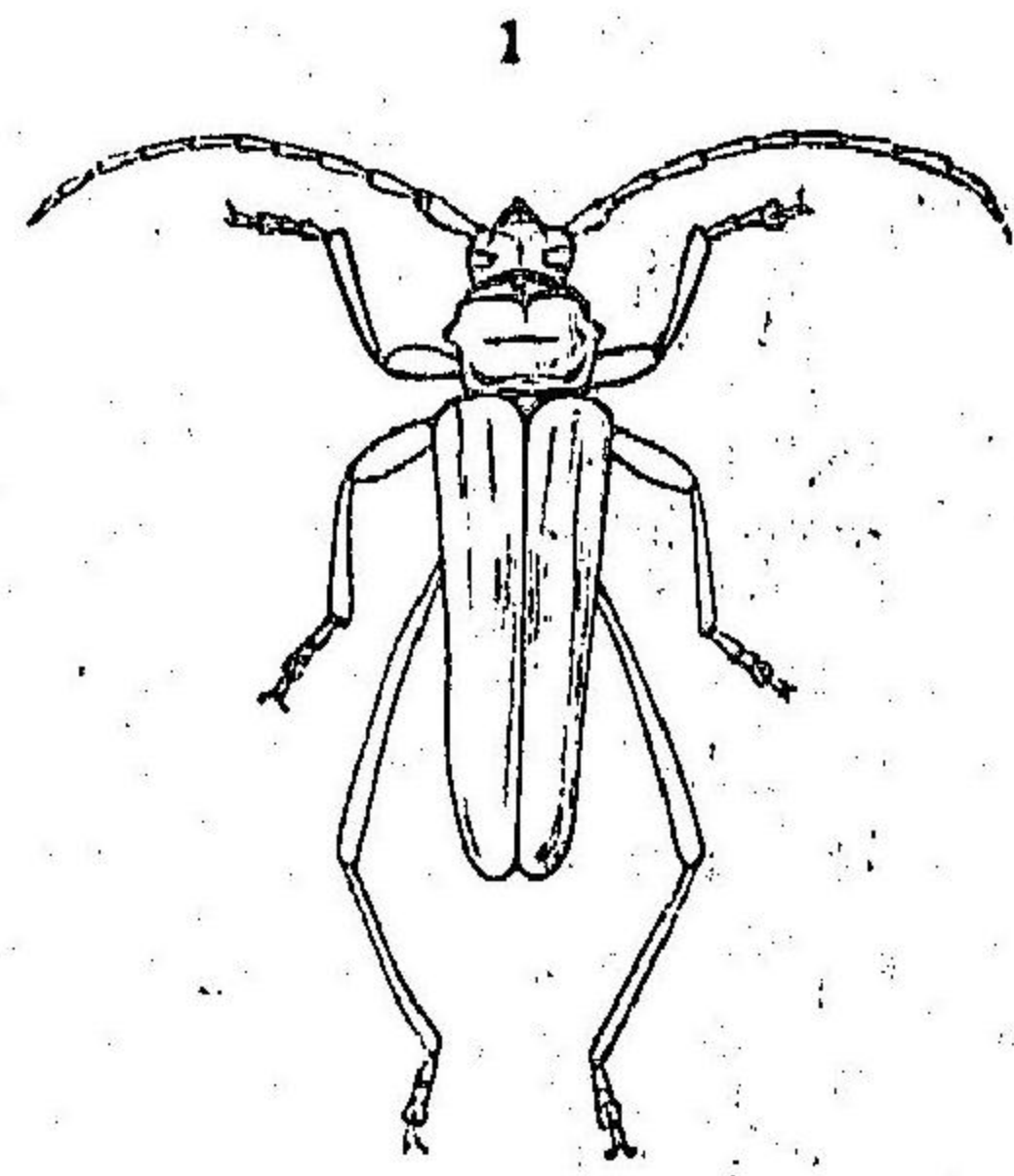
はへのかみきり
(自然大)

胸部の背面及び翅鞘は赭褐色をなす。頭部の頂は同色の點紋二個あり。脚は脛節より先方赭褐色なり。我國至る所に産し。最も普通なる甲蟲なり。森林上の被害 幼蟲ははんのきの材部に蝨入し其主藝的性質を損し又發育を害す。除害法 ならかみきりと同法なり。

五十一 　　るりかみきり(第八十八圖)

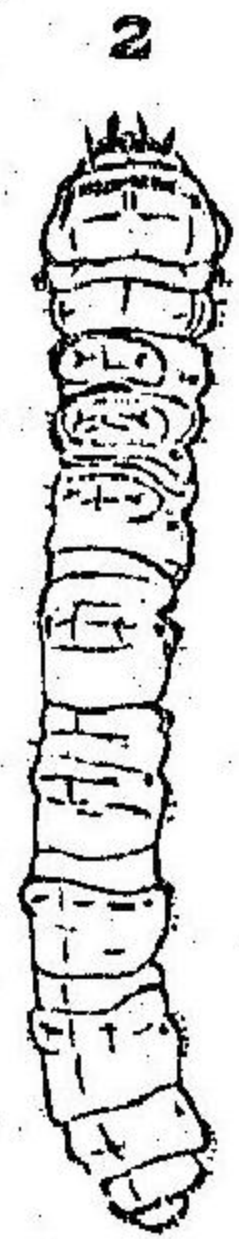
Cheilodinium quadricolle, Bat.

第 十 八 圖



るりかみきり

動物學上の性質 　　るりかみきりも亦天牛科に屬す。體長九分體細長にして濃綠黑色をなし光澤あり。頭部小にして觸角は稍や體より短かし。前胸部の兩側には各一個の小瘤起ありて後脚は他脚より長し。幼蟲は體長凡そ一寸七分淡黄色にして體の第一



節の背面に三個の褐色紋を存す。此成蟲は六月下旬發生す。産地は東京附近なり。

森林上の被害 もみぢいたやちようじやのきみねばり等に寄生す。枝部より幹部に甚だ長形なる孔を穿ち所々に小孔を外部に開き幼蟲其最下端にありて蛹となる。樹木は著しく發育を害され小なる者は往々枯死す。除害法 ならかみきりと同じ。

五十二 　　はんのきかみきり

Saperda sanguinolenta, Thoms.

動物學上の性質 　　はんのきかみきりも天牛科に屬す。體長七分黑色にして頭部の前面前胸部の背面の方形部橙赤色をなし翅鞘の周縁又同色を呈す。觸角は體より短かし。幼蟲は四月の頃發生す。産地として知られたるは東京岐阜等なり。

森林上の被害 　　はんのきに寄生し材質を損し發育を害す。除害法 　　ならかみきりと同じ。

五十三 　　やなぎはむし(第八十九圖)

Melasma populi, L.

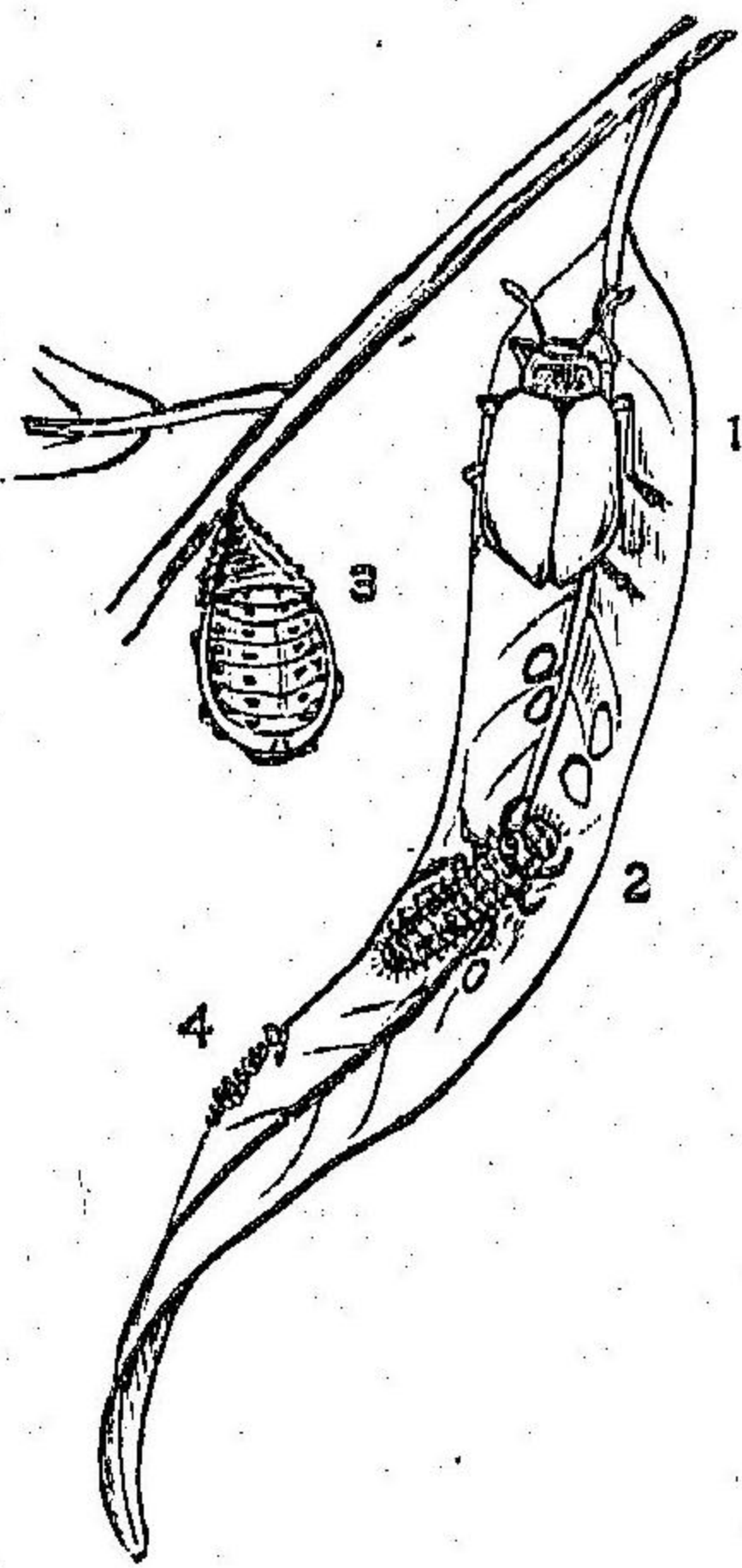
動物學上の性質 やなぎはむしは葉甲蟲科に屬す。體長三四分、黒色を帯びたる紺色にして翅鞘は赤色をなす。觸角短くして先端稍々太し。

幼蟲は體長凡そ五分、汚白色にして頭部黒色をなし、體面に多數の黒色小點を存す。

やなぎはむし 1、成蟲 2、幼蟲 3、蛹

4、卵子 (自然大)

第九十八圖



て懸垂し、黄褐にして黒斑を有する蛹となる。九月下旬成蟲となり、落葉或は樹皮の間に入り越冬す。此蟲は分布甚だ廣く我國到る所に産し、又歐洲にも存す。

森林上の被害 此蟲は幼蟲成蟲共にやなぎ、かばの葉を食して殆んど青葉を残さざるに至らしむることあり。大に樹木の發育を損す。

除害法 驅除法としては成蟲を採集するを最も可なりとす。即ち冬季其越冬のため樹皮の裂間或は落葉内にあるものを搜索し、或は春季及び秋季に樹上にあるものを白布上に打落し、集めて殺すべし。

五十四 こるりむし

Monolepta flaviventris, Mots.

動物學上の性質 こるりむしは亦葉甲蟲科に屬し、はんのきはむしとも云ふ。體長二分乃至二分五厘、翅鞘は光澤ある紺色をなす。觸角細長にして脚黒色なり。幼蟲は六月頃發生し七月中旬の頃より土中に入り小なる繭を營み蛹となり、二週間の後成蟲となる。我國普通に産す。

森林上の被害 幼蟲は群をなしてはんのきの葉に寄生し、其葉體を食し、葉脈を残す。小なる樹木は是がために著しき損害を被ることあり。除害法 前種と同じ。

五十五 やなぎるりむし

Cyanoges gorhami, Lewis.

動物學上の性質 やなぎるりむしも亦葉甲蟲科に屬す。體長一分五厘觸角の基部黄緑にして他は黒色なり。翅鞘紺色を帯びたる黒色にして金屬光澤あり。幼蟲は黒色にして少しく黄色を帯ぶ。是に觸るゝ時は一種の臭氣ある黄色液を背面の突起より滲出す。老熟するときは葉上に懸垂して蛹となる。

本土の中央部に最も普通なり。森林上の被害 此蟲はやなぎの葉を食するものにして幼蟲成蟲共に有害なり。幼蟲は殊に一所に群集して食をなし葉脈及び表皮を残して葉肉を食し盡すを以て被害の葉は白色或は淡褐色を呈するに至る。

除害法 前種と同じ。

五十六 くりのしぎむし(第九十圖)

Balanus canthia, Roel.

動物學上の性質 くりのしぎむしは象鼻蟲科に屬す。口吻長くして雄は前胸部の二倍雌は四倍を有す。體長三分。觸角は膝狀にして十一節より成り先端の三

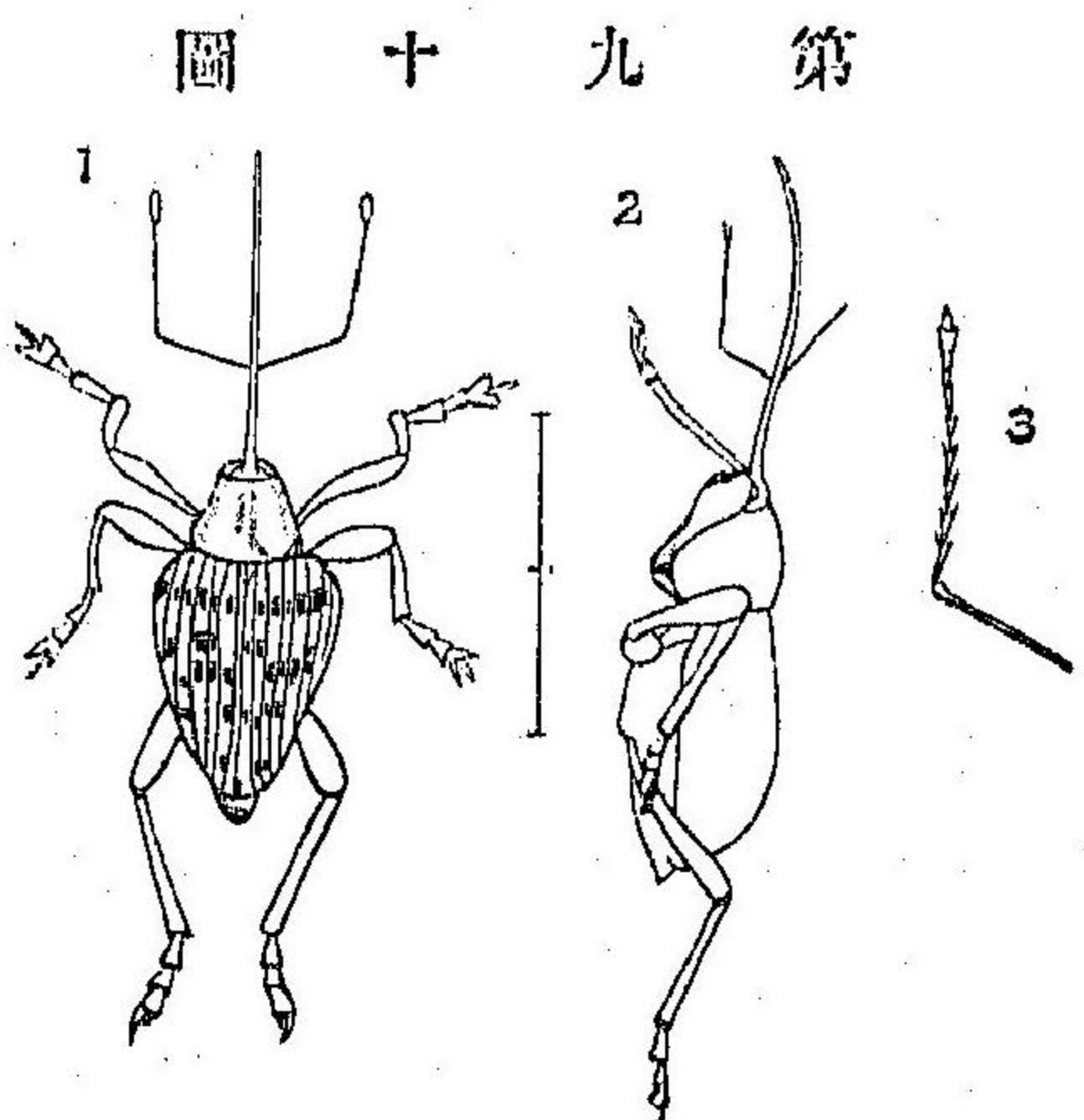
節楯圓體をなし、口吻の中央より少しく基部に近く存在す。體色灰褐翅鞘上に黒褐の小斑を散付す菱狀部は小にして圓形をなす。脚は長く腿節先端に近く膨大す。

幼蟲は體長凡そ四分、淡黄色をなし、脚を有せず。頭は小にして褐色をなす。

成蟲は七月の頃發生し、栗の果實中に口吻を以て孔を穿ち産卵す。幼蟲は果實中

くりのしぎむし

1 成蟲、2、全側面、3、觸角(放大)



に孵化して生長し秋に至り果實の熟して地上に落下するに及び外部に出て、土中に入り翌年六月中蛹化し次て成蟲となる。我國のくり樹に普通なり。森林上の被害 幼蟲はくりの果實中にありて其内容を食するを以て種子としては發芽を害し、食用としては其品質を損す。除害法 此幼蟲はくりの種實内にありて發育するものなれば種實を採取するに當り此蟲の寄生を受けたるを認めたるものは焼去るを可

第九十圖

とす。種實を貯藏するには乾燥せる砂の内に收め置くべし。播種に供せざるものは採集後直ちに充分乾燥をなすべし。

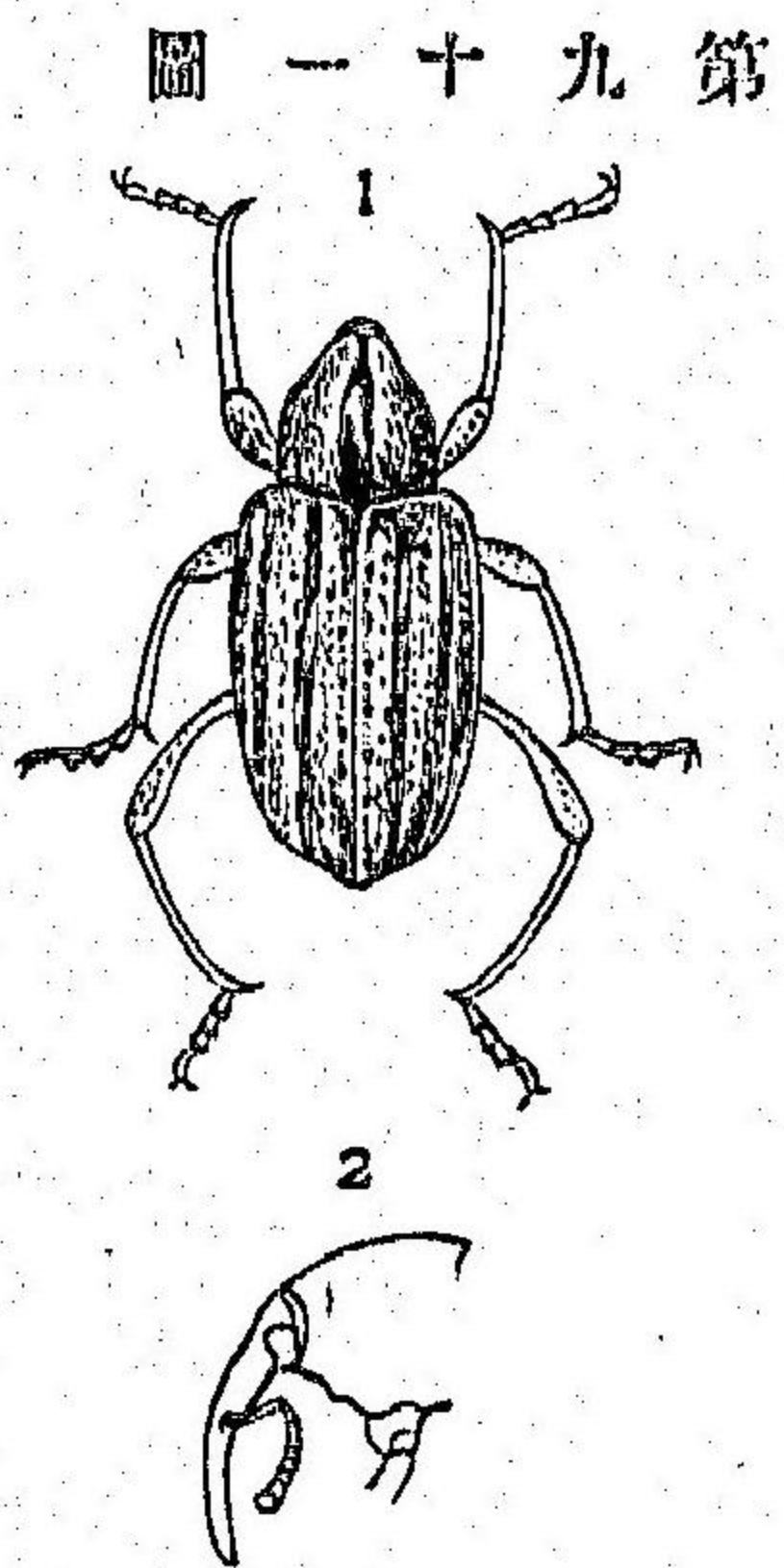
五十七 おぼぞうむし(第九十一圖)

Sipalus gigas, L.

動物學上の性質 象鼻蟲科に屬す。我國に産する同科中最大のものにして體長

おぼぞうむし 1、成蟲

2、全胸部側面(自然大)



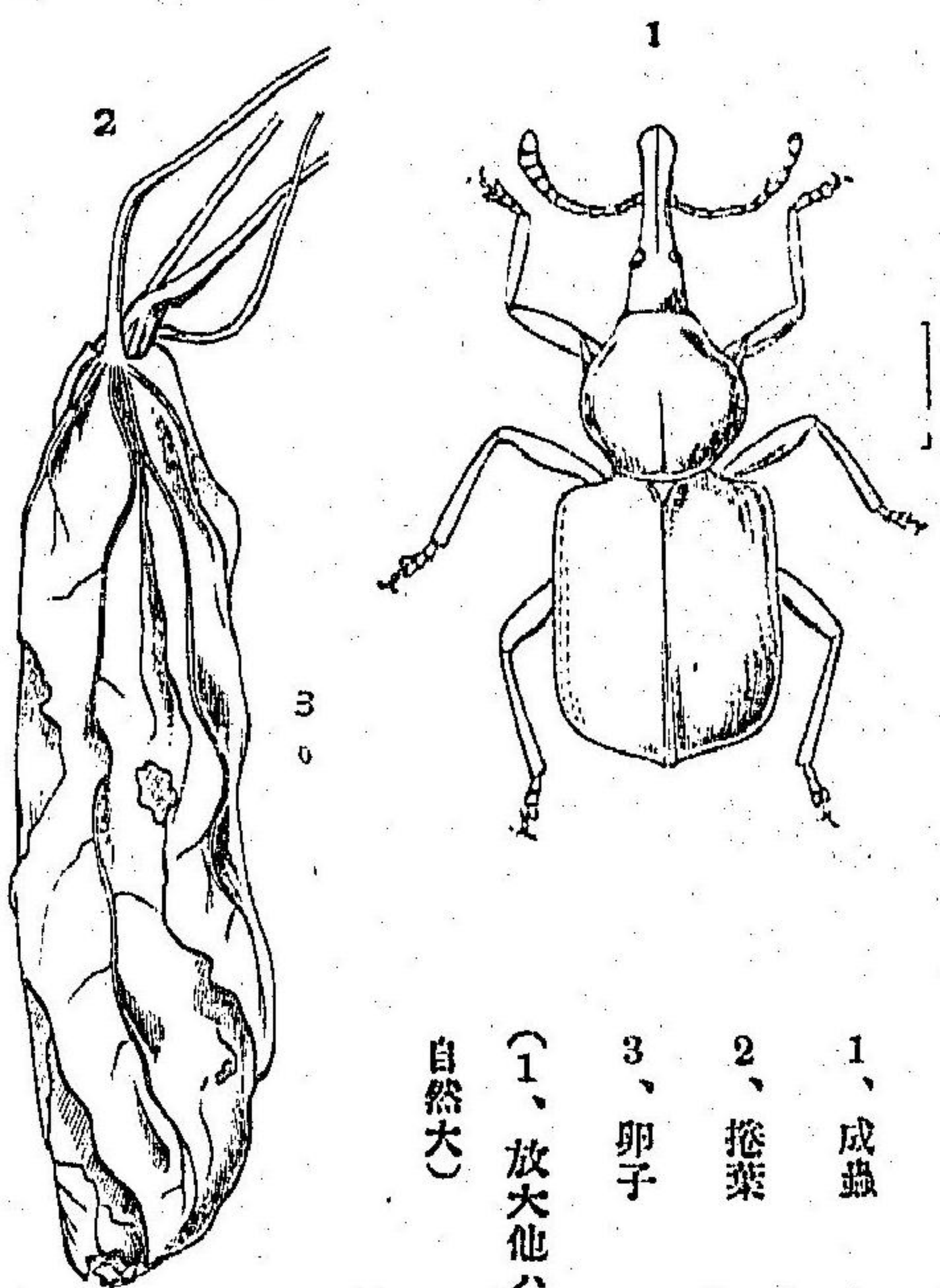
頭部を除きて八分に及ぶ。體黒褐色にして灰褐及び黒褐色の不規則なる斑紋小隆起とを存す。口吻は凡そ二分五厘あり。外皮甚だ硬く全く飛力を欠く。七月頃に成蟲發生し産卵をなす。

此蟲は我國普通にして至る所に産す。

森林上の被害 幼蟲はくりの樹幹内に棲息して其材部を損し、工藝的の性質を害す。又これにも寄生す。

除害法 成蟲は飛力なきを以て捕へ易し。然れども其色澤最もよく樹皮に似るを以て之を發見すること難し。又其體に觸るれば頭及び脚を屈曲して地上に落

第 九 十 二 圖



はまきぞうむし

1、成蟲

2、捲葉

3、卵子

(1、放大他ハ自然大)

五十八 はまきぞうむし

(第九十二圖)

Rynchites motschovski, Lew.

動物學上の性質 はまきぞうむしはちよつさりむし科に屬す。體長口吻を合せて凡そ二分より二分五厘、光澤ある綠色をなし、頭部より翅鞘の部は紫褐色を帯ぶ。觸角は膝狀をなさずして先端稍や大なり。前胸部の兩側には前方に向へる一雙の刺棘を存す。六月上旬母蟲は枝上來りて數個の葉を巻き集めて巢を作

り其内部に一個乃至四五個の卵子を産付す。卵子より孵化する幼蟲は白色柔軟にして捲葉の内部を食して生長す。

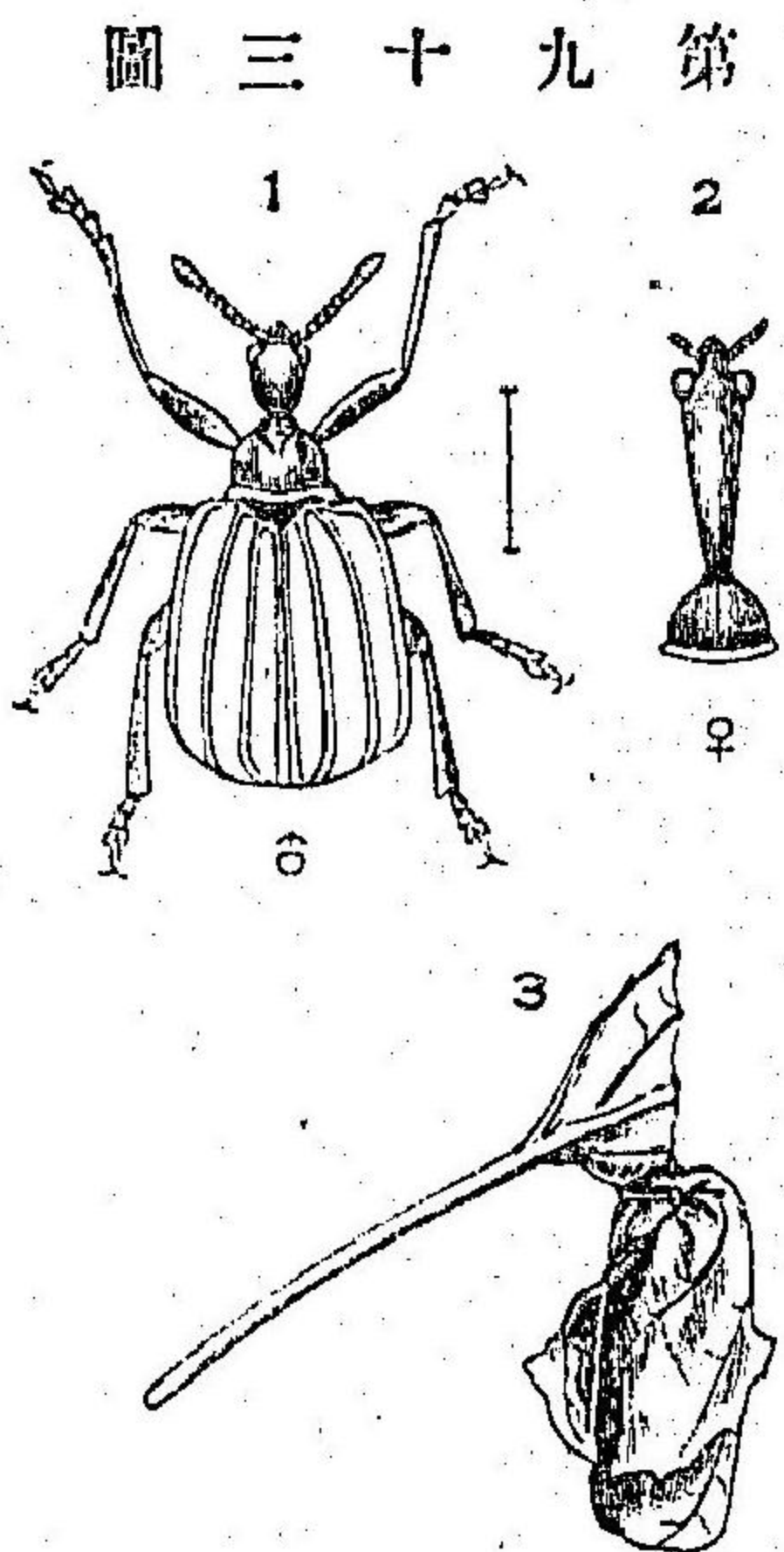
森林上の被害 此蟲の巢となりたる樹葉は凡て枯死し、内部の幼蟲の成熟する頃風の爲めに地上に落下す。之を以て小なる樹木に多く寄生するときは其發育著しく害せらる。しな、いたや、もみぢに最も多く、亦種々の果樹を害す。

除害法 捲葉樹の葉が圖の如く集められて枯色をなし枝上に懸垂するときは之を採集して焼去すべし。成蟲は次のをとしぶみの如く之に觸るれば直ちに落下するを以て捕蟲網にて捕殺すべし。

五十九 をとしぶみ(第九十三圖)

Apoderns Jekeli, Roel.

動物學上の性質 をとしぶみ科に屬す。體長凡そ一分七厘、體黑色にして前胸部の基部及び翅鞘赤色をなし、菱狀部は黑色なり。頭部長くして其基部緊縮す。雌は雄より頭部長し。觸角は膝狀をなさずして先端稍や膨大す。此蟲は物に驚くとき其頭及脚部を縮めて死狀をなし、地上に落下する性あり。雌蟲はなら、くぬぎ、くり等の葉を外縁の中央部より中脈に向つて噛み切り、其先端部の凋萎するとき



第三十九圖

1、成蟲(雄) 2、雌蟲頭部
3、捲葉(3、自然大他放大)

六十 をとしぶみ

Apoderns Roelofsi, Harold.

森林上の被害 此蟲は其産卵のため捲葉を作り、幾分か樹木の發育を損するも其被害の度は殆んど注意するに足らざるものなり。

除害法 小なる樹木に多くの捲葉を見たる時は之れを採取し、又樹下に布を敷き成蟲を落下せしめ、潰殺すべし。

之を卷きて小同筒形をなさしめ其内に卵子を産付す。幼蟲は之より孵化し、捲葉内に發育し、老熟するときは地中に入り、蛹となり、遂に成蟲に化す。

成蟲は春季及び七月下旬の頃發生し、蛹の状態にて越年す。我國普通の甲蟲なり。

動物學上の性質 をとしぶみ科に屬す。體長雌凡そ二分五厘、雄二分、鉢黑色にして雌の頭部著しく長く雄は短かし。前胸部は前方に幅狭く

脚跡に比して大形なり。

此蟲は東京附近に最も多し。

森林上の被害 成蟲は他のをとしぶみの如くぶごもみぢ及びはぎの葉を巻きて産卵し之を損す。然し森林には著しき害なし。

除害法 前種と同じ。

六十一 くれのおほさくひむし

Geolytus esuriens, Bl.

動物學上の性質 くれのおほさくひむしは小蠹蟲科に屬する甲蟲にして同屬中にありては大形の者なり。體長一分二厘乃至二分二厘に至る。黑色にして翅鞘の前縁より後縁に赤褐色の着色部あり。雄は腹部の末端に褐色をなせる三個の束毛を存すれども雌は之を欠く。

六七月の頃に成蟲發生し樹皮の内部に蠶入して産卵す。冬期は多く幼蟲の状態にて經過するも又成蟲の儘にて越年することあり。母孔は縦に開かれ仔孔は是と直角の方向に設けらる。

森林上の被害 此蟲ははるにれの樹皮下に普通に寄生す。伐採せられて尙ほ新

たなる木材を最も好むと雖も亦稍や衰勢を呈せる立木にも寄生をなす。此の如き樹木は其年の内に枯死するを常とす。而して其穿孔が樹皮下に縦横に設けらるゝが爲め樹皮の剝離すること多し。

除害法 衰勢を呈せるはるにれに注意し若し此蟲の寄生を受けたるを認めたるときは幼蟲の羽化せざるに先ちて伐採し焼去すべし。又ははるにれの一二寸程の直徑の枝を餌木とし林内に置き其産卵を待ちて焼き去るべし。

六十二 しらをびさくひむし(第九十四圖)

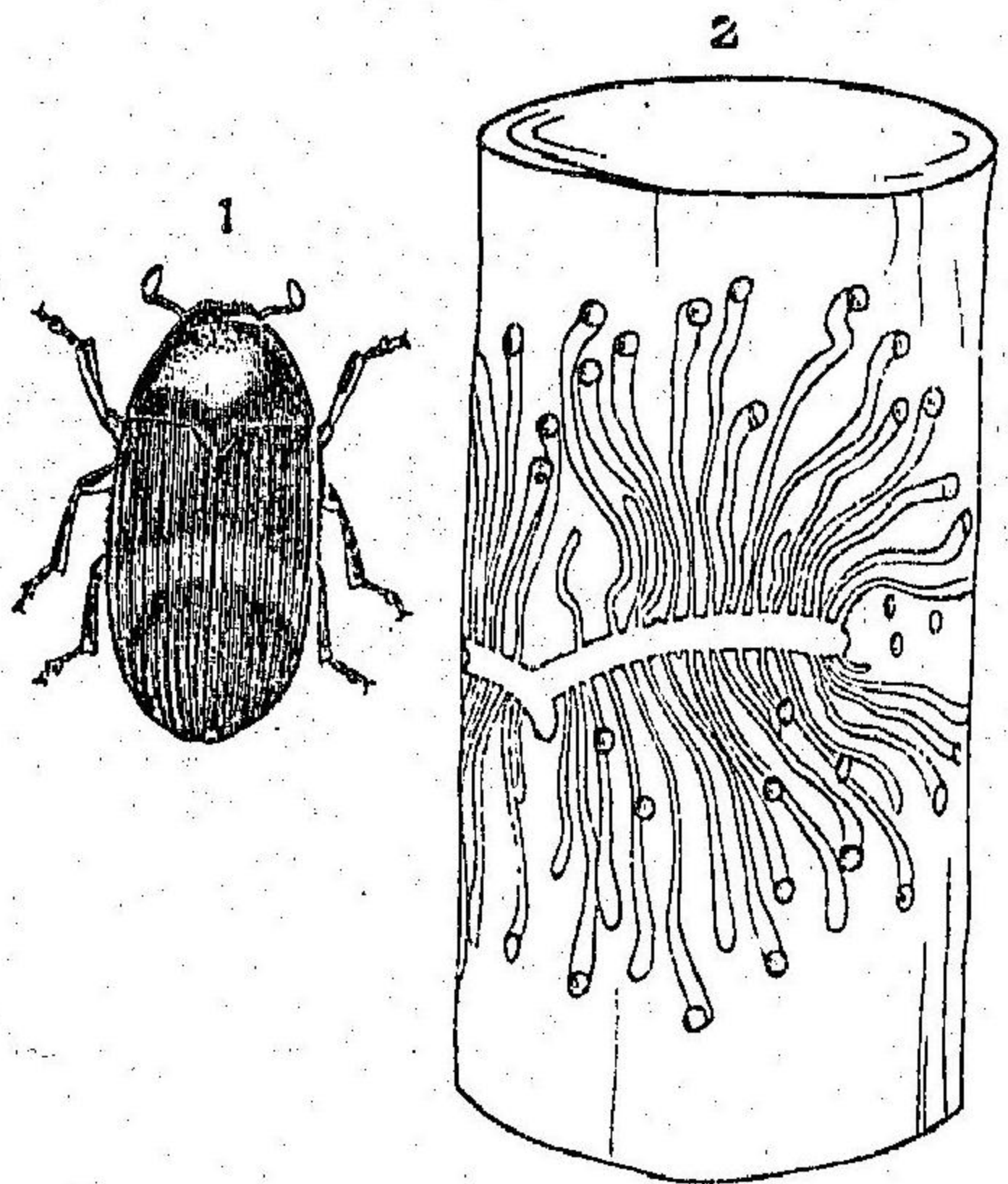
Hylesinus cingulatus, Bl.

動物學上の性質 しらをびさくひむしも亦小蠹蟲科に屬す。體長凡そ一分楕圓形にして光澤無き黑色をなし翅鞘の中央に淡灰色を帯びたる白色の帶狀部あり。此蟲は九月上旬成蟲となりて樹木の厚き皮部の内に冬期を經過し翌春之より出て尙適當なる樹木を選び蠶入し産卵す。母孔は又狀をなし仔孔は是に直角に開かる。幼蟲が成熟するときは材部に向て深く其體を没する孔を作りて蛹となる。然る後成蟲となりて外に出つ。此蟲孔は規則正しくして寄主の樹皮上に中央に母蟲の入りたる孔を止め周圍に橢圓形に仔蟲の羽化し去りたる孔を存す。

此蟲は北海道に普通なり。

第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護

第 九 十 四 圖



しらびきくひむし 1、成蟲 2、やちだ
もの材面に存する穿孔(1、放大 2、自然大)

動物學上の性質 前種に似て稍や大體長二分四厘にして全體光澤なき黑色をなす。翅鞘の縦に彎曲するの度腹部より緩なり。此蟲の發生の時季は前種と殆んど同じ。穿孔の形狀も亦た似たるも凡て前種より大なり。且つ幼蟲が成熟したる時材部の方に蠢入せずして其儘蛹となるを以て圓き孔を材部に向て存すること無し。

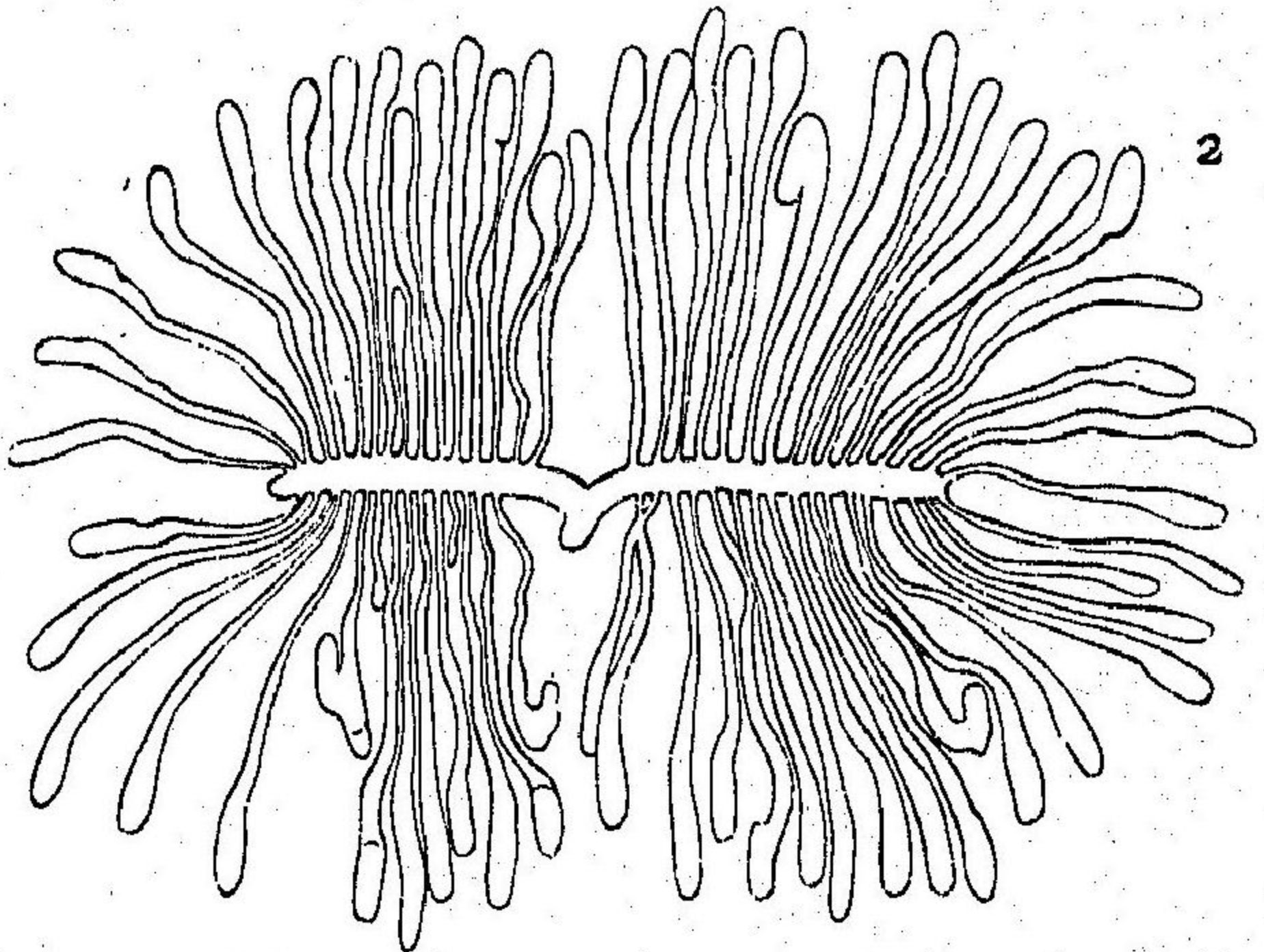
森林上の被害 やちだも及びあをだもの樹皮下に寄生す。此等の樹木の新らしき薪材に最も多し。亦衰へたる樹木をも浸すことあり。生育の盛なる樹木の是が爲めに枯死することなし。
除害法 やちだもあをだものに對して前種と同法を施すべし。

六十三 やちだものきくひむし

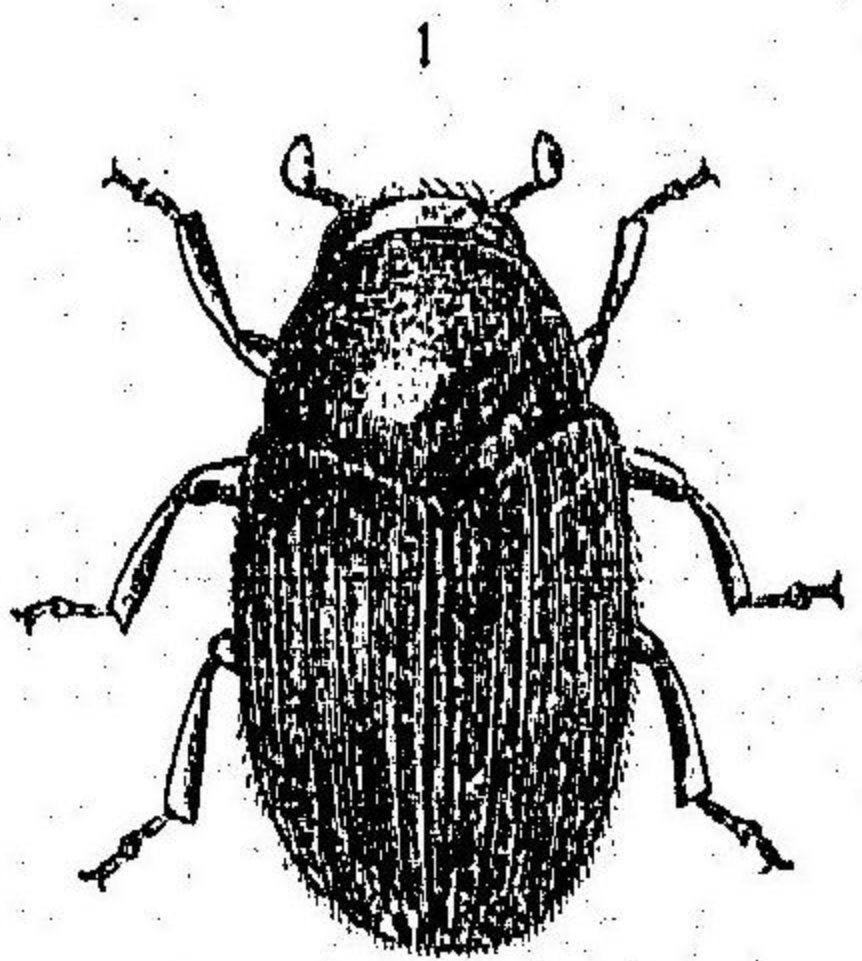
(第九十五圖)

Hylesinus laticollis, Bl.

第 九 十 五 圖



り大なり。且つ幼蟲が成熟したる時材部の方に蠢入せずして其儘蛹となるを以て圓き孔を材部に向て存すること無し。



(五) 膜翅目 *Hymenoptera*

六十四 とねりこはぐち(第九十六圖)

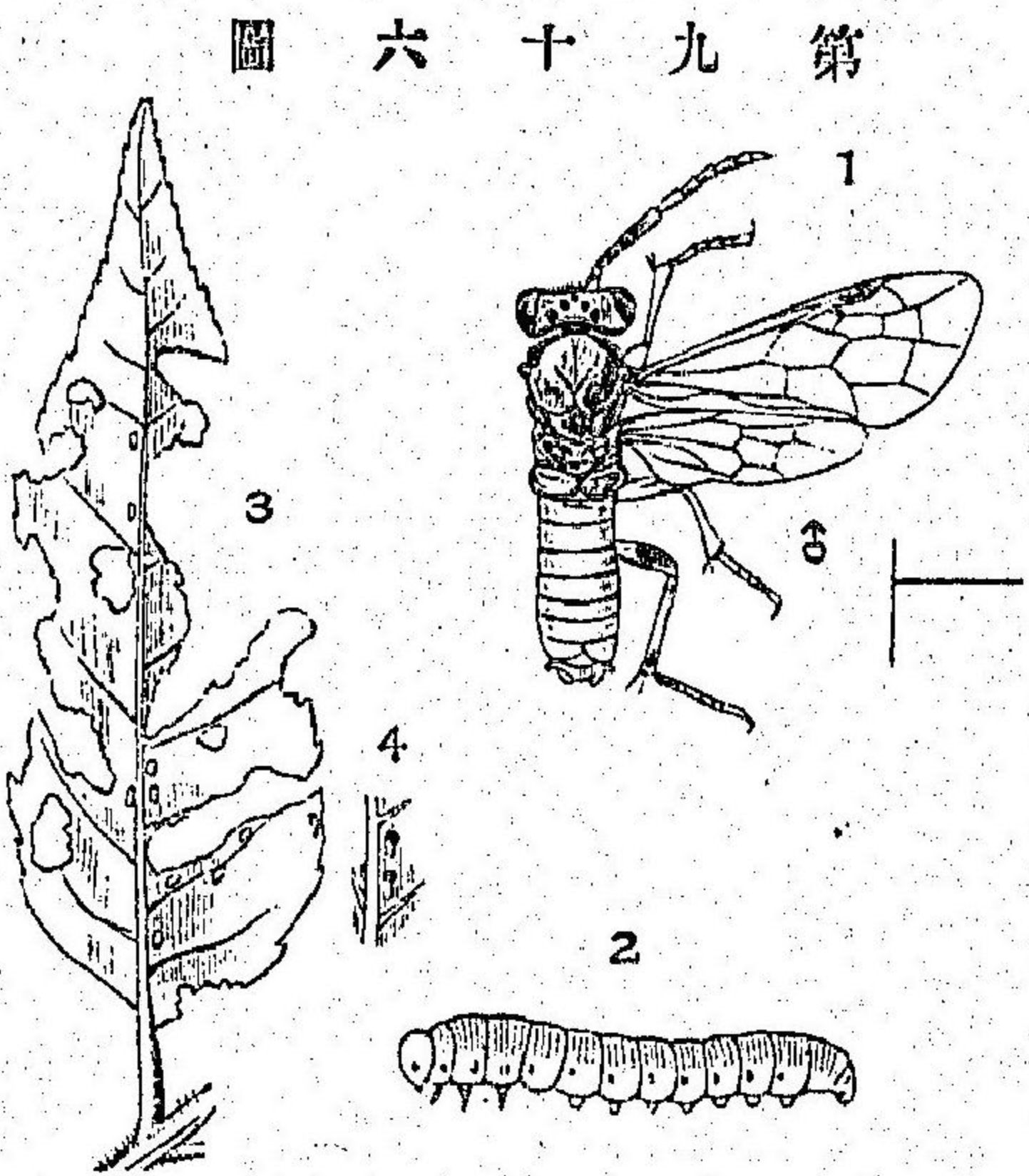
Macrophya sp.?

動物學上の性質 とねりこはぐちは葉蜂科に屬す。體長二分八厘翅の開張五分

第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護

八厘體黑色にして腹部は少しく光澤を有す。觸角は九節より成り、其第三節は長くして第四節の二倍以上なり。翅脈及び縁胞は黒褐色をなし、披針狀節は狹窄す。

とねりこはぐち 1、成蟲 2、幼蟲
3、被害樹葉及卵子 4、幼蟲の出去
りたる卵子 (1、放大他八自然大)



但し狹窄部は小なり。後脚の基節甚だ大にして過半黑色をなす。其他腿節の後半脛節の兩端及び第一跗節黑色を呈す。他は淡黄なり。

幼蟲は體長凡そ八分五厘、脚は二十二個あり。體淡綠色にして黄色の氣門線を有す。靜止する時其體を圓形に卷く性質あり。四月中旬より成蟲發生しとねりこの葉に産卵す。卵子は楕圓形にして葉脈に沿ふて葉肉中に産附せらる。成蟲は葉の表面より其産卵器を挿入して産卵するも其卵子の部分は脹起して裏面より見るを得べし。之より孵化する幼蟲は八月上旬まで其食を採り、樹を下りて土中に入り、越年す。

す。

此蟲は東京附近に最も多し。

森林上の關係 此幼蟲はとねりこの葉を食するものにして群をなして發生し、往々全く樹葉を食し盡して之を枯死せしむることあり。成蟲も此葉を喰して又多少の損害をなす。

除害法 小なる樹木には石油乳劑の如き驅蟲劑を注射して之を除き得べし。幼蟲を白布上に打落して集めて潰殺すべし。成蟲は其發生のとき樹木の附近に群飛するを以て捕蟲網の大なるものを用ひて擲ひ集め殺すを可とす。

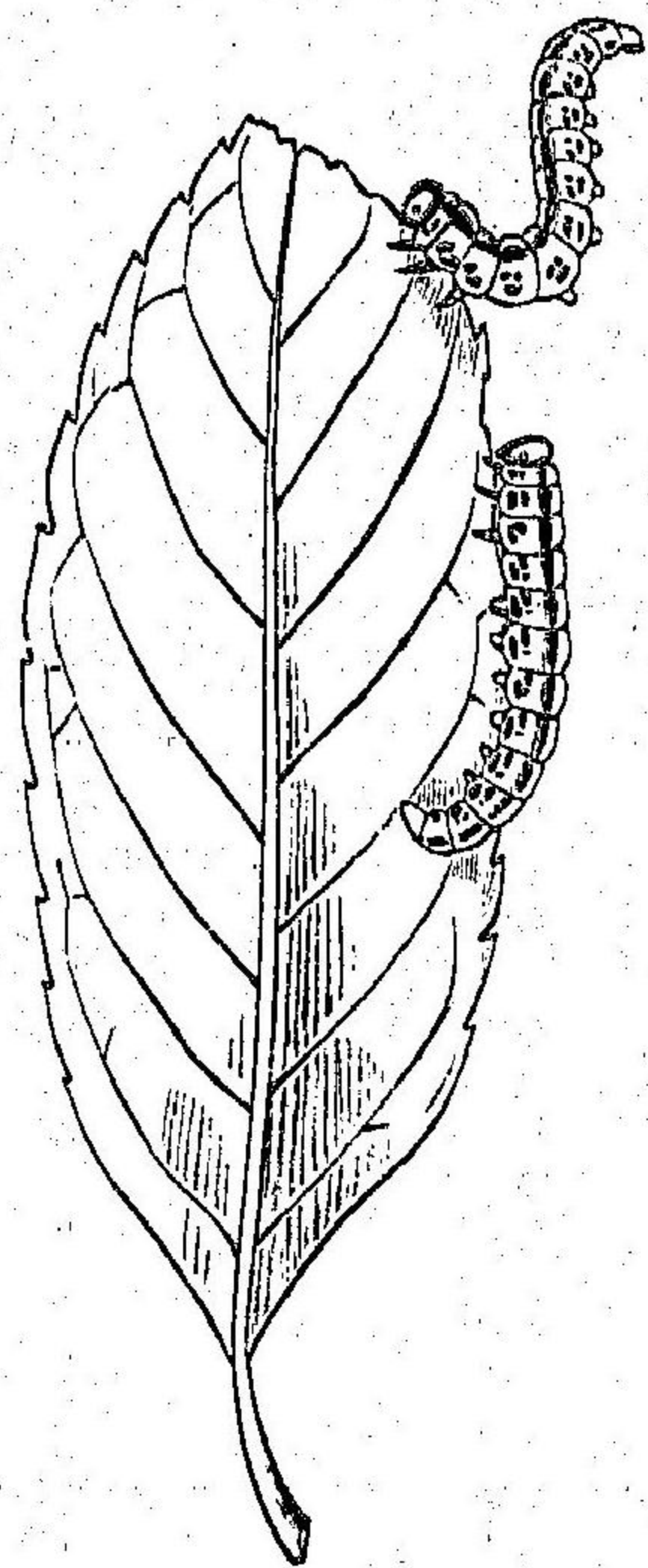
六十五 はんのきはぐち 赤楊葉蜂(第九十七圖)

Nematus sp.?

動物學上の性質 葉蜂科に屬す。體長三分五厘、翅の開張七分、黑色にして頭部の幅は胸部より廣し。翅は淡褐色をなす。

幼蟲は體長七分餘、頭部及び尾節は橙黄色にして他は淡綠色をなす。背面には二個の黑色縦線あり。各節側面に二個の黒斑を存す。脚は二十個なり。物に驚く時體を胸脚にて支へ、第四節以下を上方に屈曲せしめ、第六乃至十節の腹脚の中間

第 九 十 七 圖



はんのきはとち (幼蟲自然大)

部より綠色囊狀の突起物を
出し一種の臭氣を發す。
幼蟲は十月上旬發生し、十一
月に入りて成熟し、土中に入
りて繭を作り越年す。翌年
蛹となり、九月の頃成蟲に化
す。

産地は東京附近なり。

森林上の被害 此幼蟲は群をなしてはんのきの葉を食し小なる樹木の發育を害
す。然れども樹木をして全く枯死せしむる事なし。

除害法 稚小なる幼蟲は葉縁に連りて食をなすを以て此時期に採集し、潰殺する
を可とす。其他はまつこのこぎりばちの除害法を參照すべし。

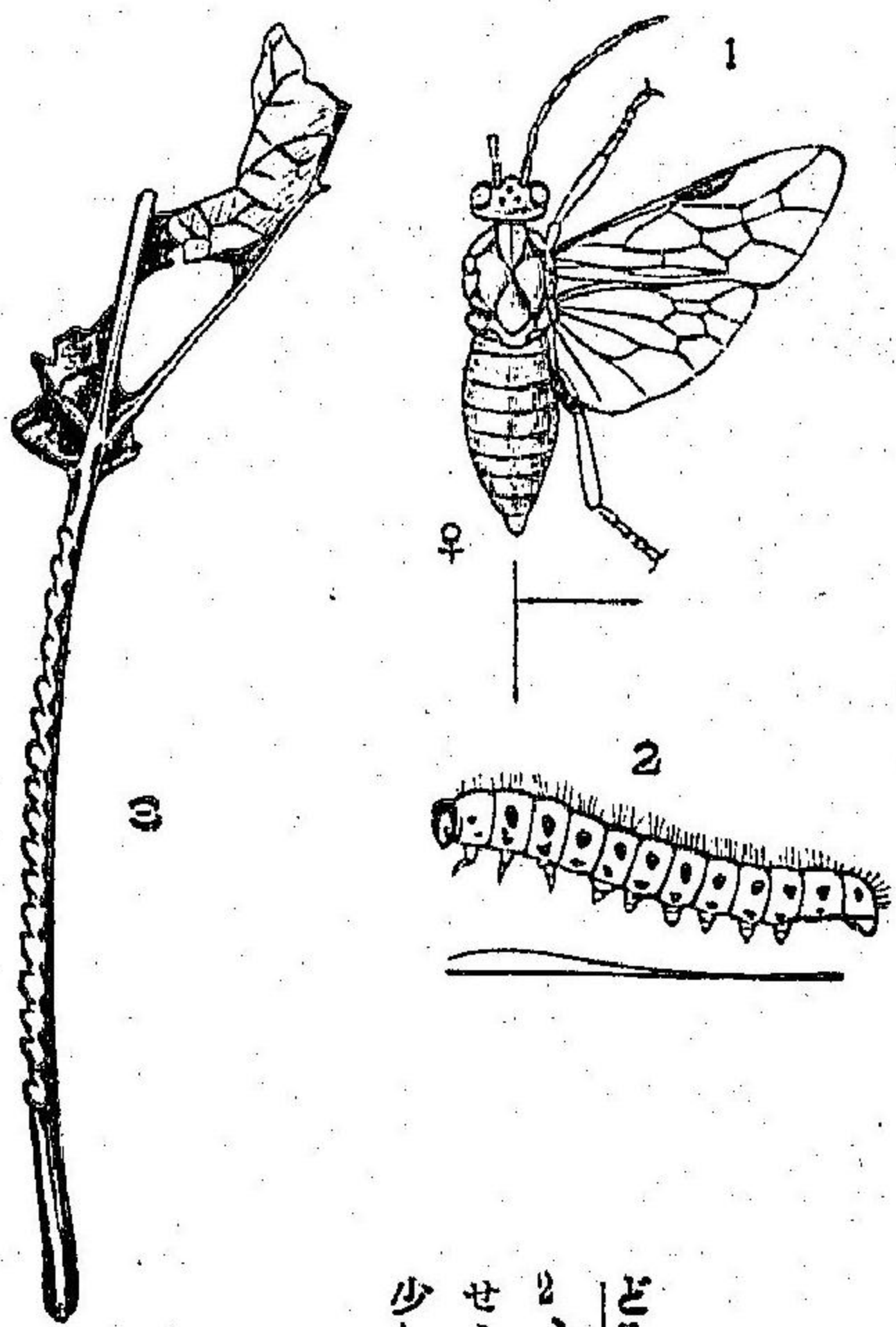
六十六 どののはとち(第九十八圖)

Nematulus sp.?

動物學上の性質

どののはとちも亦葉蜂科に屬す。體長二分八厘翅の開長五分

第 九 十 八 圖



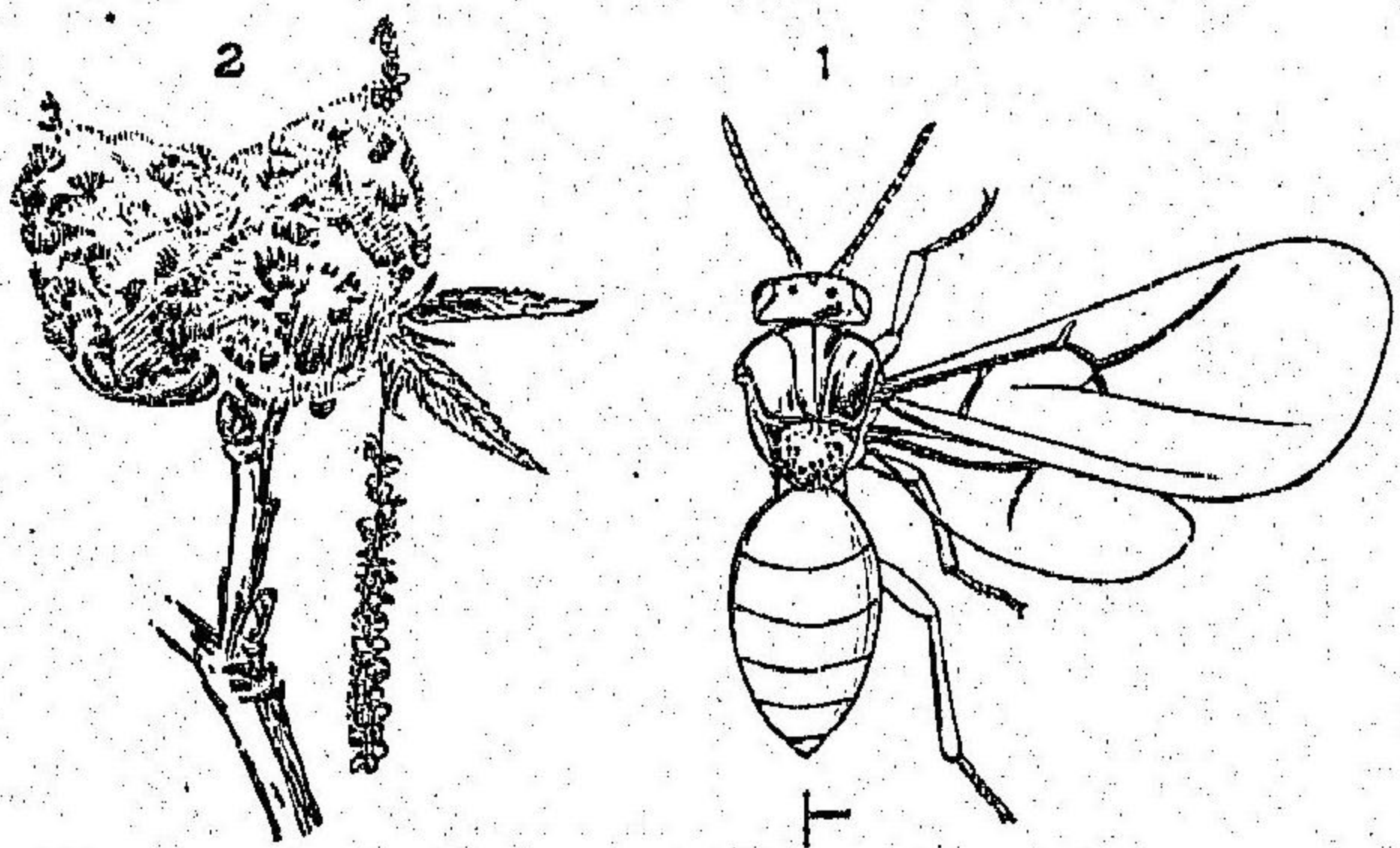
どののはとち 1、成蟲
2、幼蟲 3、葉柄に産卵
せられたる被害樹葉(1、2
少しく放大 3、自然大)

幼蟲は全く
成熟したる
もの體長九
分、黄色にし
て脚は二十
個を有す。
體の第一節
の外各節に

大小二對の眞黒色の斑紋を存す。各節少しく黄褐色の粗毛を生ず。
卵子はどろの葉の葉柄の内部に列狀に産附せらる。

幼蟲は九月頃發生し、十月中旬土中に入り、繭を作り、蟄伏して翌年蛹となり、次で成
蟲に化す。

第 九 十 九 圖



1、成蟲 2、蟲癭(1、放大)
2、自然大

第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護

北海道に産す。

森林上の被害 此幼蟲はどろ及びやまならしの害蟲にして旺に其葉を食し著しく發育を損す。然れども是がために枯死を來すこと稀なり。除害法 幼蟲は幼時一個の葉上に集り併列して之を食するを以て此際に捕殺するを最も便なりとす。又小なる樹木にては葉柄に産卵せるものを採集して燒去するも可なり。

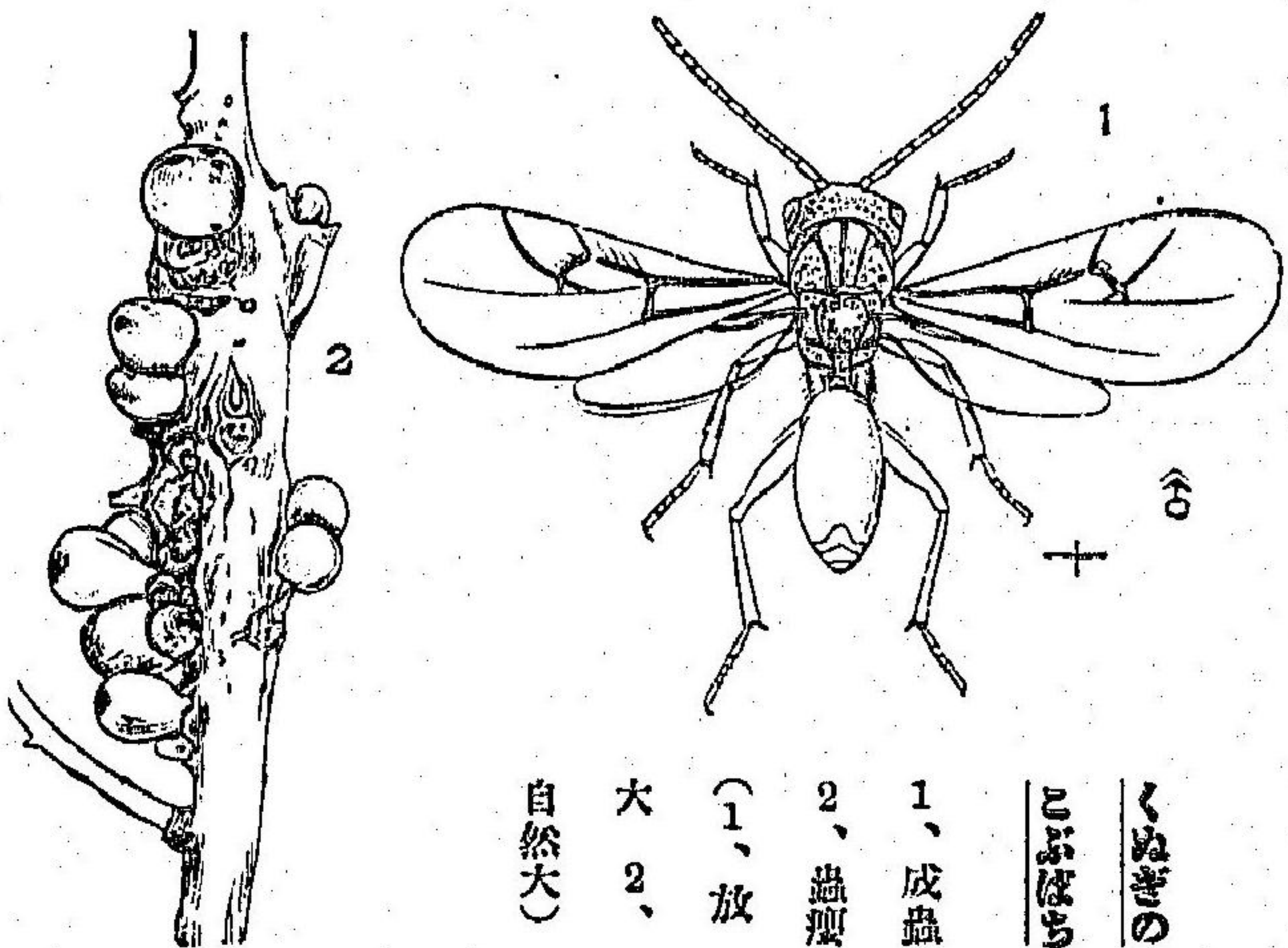
六十七 ならのはなばち 楡花の五倍子蜂

(第九十九圖)

Rhodites sp.?

動物學上の性質 ならのはなばちは五倍子蜂科 *Cynipidae* に屬す。體長八厘翅の開張一分八厘あり。體黑色にして菱狀部には凹みたる斑紋あり。腹部は滑澤なり。翅は透明にして少しく灰色を

第 百 圖



1、成蟲
2、蟲癭
(1、放
大 2、
自然大)

帯び不完全なる鏡胞 (*Areola, Spiegelzelle* (獨)) を存す。幼蟲は白色無股にしてならの花の蟲癭中に存す。四月下旬ならの花に寄生しはなかなざし狀をなせる白色に紅色の斑紋を有する

蟲癭を作る東京附近に尤も普通なり。

森林上の關係 此蟲はならの花に寄生するを以て其結實を妨げ蕃殖を阻害す然れども林業上に就ては著しき關係なし。

六十八 くぬぎのこぶばち 櫟の五

倍子蜂(第百圖)

Spathogaster sp.?

動物學上の性質 五倍子蜂科に屬す。體長五分翅の開張一分四厘黒褐にして頭部より胸背に小なる凹凸せる斑紋あり。顔面には細き縦線を多く存す。觸角の第三節は他節に比して著しく大なり。腹部の

第二編 第三章 昆蟲の害に對する保護

<p>ハルナ Carpinus yedoensis, Maxim.</p>	<p>ハルナノキ Melanaster chinensis, Forst. ハルナノキ Melosoma populi, L. ハルナノキ Gynanthes gorhami, Lewis. ハルナノキ Tetraneura ulmi, de Geer.</p>	<p>幹(幼) 葉(幼成) 全(全)</p>
<p>ハルナ Betula alba L. var. vulgaris, DC.</p>	<p>ハルナノキ Ohsiocampa neustrii, L. ハルナノキ Lyparis monocha L. ハルナノキ Dasycira pubibunda, L. ハルナノキ Gastropacha tremulifolia, Hüb. ハルナノキ Melosoma populi, L.</p>	<p>葉(幼) 全(全) 全(全) 全(全) 全(全) 全(幼成)</p>
<p>ハルナノキ類 Alnus. ハルナノキ類 Alnus japonica, S. et Z. ハルナノキ類 Alnus incana, Willd. var. glauca, Ait.</p>	<p>ハルナノキ類 Cossus ligniperda, L. ハルナノキ類 Moneda flavescens, Walk. ハルナノキ類 Leptura succedanea, Lewis. ハルナノキ類 Saperda sanguinolenta, Thoms. ハルナノキ類 Monolepta flaviventris, Mots. ハルナノキ類 Nematus sp.?</p>	<p>幹(幼) 葉(全) 幹(全) 全(全) 葉(全) 全(全)</p>
<p>ハルナノキ類 樺</p>	<p>ハルナノキ類 Zeuzera Aescuhi, L.</p>	<p>幹(全)</p>

<p>Corylus heterophylla, Fisch. ハルナノキ類 Fagus. ハルナノキ類 Fagus sylvatica, L. var. Sieboldii, Maxim. ハルナノキ類 山栲 Fagus japonica, Maxim.</p>	<p>ハルナノキ類 Dasycira pubibunda, L. ハルナノキ類 Zeuzera Aescuhi, L. ハルナノキ類 Porthesia similis, Fuessl. ハルナノキ類 Dasycira pubibunda, L. ハルナノキ類 Prionus insularis, Mots.</p>	<p>葉(幼) 幹(全) 葉(全) 全(全) 幹(全)</p>
<p>くり 栗 (Castanea vulgaris, Laro. var. Japonica, DC.)</p>	<p>くりノミメ Lymantria dispar, L. くりノミメ Lymantria mathura, Moor. くりノミメ Galigula japonica, Moor. くりノミメ Anomala rufocuprea, Mots. くりノミメ Stenogrius 4-notatum, Bal. くりノミメ Pachydissus japonicus, Bat. くりノミメ Bupalus piniarius, Chev. くりノミメ Bupalus piniarius, Chev. くりノミメ Bupalus piniarius, Chev. くりノミメ Siphia gigas, L. くりノミメ Apoderus Jekeli, Roel.</p>	<p>葉(全) 全(全) 全(全) 全(全) 幹(幼) 全(全) 全(全) 全(全) 幹(全) 葉(幼成)</p>
<p>ハルナノキ類</p>	<p>ハルナノキ類 Aphis sp.?</p>	<p>芽(幼)</p>

<p>Magnolia Kobus, DC.</p>			
<p>シナノキ 樟 Cinnamomum Camphora, Nees.</p>	<p>シナノキの葉に食す Papilio sarpedon, L.</p>	<p>シナノキの葉に食す Aspidiotus duplex, Oltk.</p>	<p>葉(幼) 枝(全)</p>
<p>シナノキ Distilium racemosum, S. et Z.</p>	<p>シナノキの葉に食す Schizoneura sp.?</p>		<p>葉(全)</p>
<p>シナノキ 山椒類 Prunus Pseudoceasus, Lindl. var. spontanea, Maxim.</p>	<p>シナノキの葉に食す Diaspis amygdali, Tryon.</p>	<p>シナノキの葉に食す Moneima flavescens, Walk.</p>	<p>枝(全) 葉(全) 幹(全) 葉(全) 全(全)</p>
<p>シナノキ Pourthinea villosa, Dene.</p>	<p>シナノキの葉に食す Caligula jonnasi, Bnt.</p>		<p>葉(幼)</p>
<p>シナノキ Mespilus chlorosarsu, Maxim.</p>	<p>シナノキの葉に食す Aphis mali, Fabr.</p>		<p>枝(幼)</p>
<p>シナノキ Phellodendron amurense, Rupr.</p>	<p>シナノキの葉に食す Moneima flavescens, Walk.</p>		<p>葉(全)</p>

<p>シナノキ 樟 Alnus glandulosa, Desf.</p>	<p>シナノキの葉に食す Alnus pryeri, Bnt.</p>		<p>葉(幼)</p>
<p>シナノキ 黄楊 Buxus sempervirens, L. var. japonica, Makino.</p>	<p>シナノキの葉に食す Phakellura perspectulalis, wk.</p>		<p>全(全)</p>
<p>シナノキ 樟 Rhus vernicifera DC.</p>	<p>シナノキの葉に食す Caligula japonica, Moor.</p>		<p>全(全)</p>
<p>シナノキ 鹽欖類 Rhus Semialata, Murr. var Osbeckii, DC.</p>	<p>シナノキの葉に食す Tetraneura sp.?</p>	<p>シナノキの葉に食す Schlechtendalia chinensis, Bell.</p>	<p>全(全) 全(全) 全(全)</p>
<p>シナノキ 槭類 Acer.</p>	<p>シナノキの葉に食す Pulvinaria horii, Koel.</p>	<p>シナノキの葉に食す Zeuzera Aesculi, L.</p>	<p>枝(全) 幹(全)</p>
<p>シナノキ Acer pictum, Thunb.</p>	<p>シナノキの葉に食す Iymnatrix dispar, L.</p>	<p>シナノキの葉に食す Porthesia similis, Fuessl.</p>	<p>葉(全) 全(全)</p>
<p>シナノキ 槭類 Acer palmatum, Thunb.</p>	<p>シナノキの葉に食す Rhodia fagax, Bnt.</p>	<p>シナノキの葉に食す Saperda sanguinolenta, Thoms.</p>	<p>全(全) 幹(全)</p>
	<p>シナノキの葉に食す Apoderus Roelofsi, Harold.</p>		<p>葉(成幼)</p>

トナ <i>Tilia cordata</i> , Mill. var. <i>japonica</i> Miq.	ツバキノミヅハシ <i>Zenopsis Asculif</i> , L.	幹(幼)
トナノハシ <i>Acanthopanax innovans</i> , S. et Z.	シロコシノミ <i>Athous pryeri</i> , But.	葉(全)
トナノハシ <i>Cornus macrophylla</i> , Wall.	オシロイハシ <i>Leucoma auripes</i> , But. ヘビノハシ <i>Caligula japonica</i> , Moor. シロコシノミ <i>Caligula jomasi</i> , But.	全(全) 全(全) 全(全)
トナノハシ <i>Stryx japonica</i> , S. et Z.	オシロイハシ <i>Leucoma auripes</i> , But. オシロイハシ <i>Apoderus Roelofsi</i> , Harold.	全(全) 全(成幼)
トナノハシ <i>Stryx obusina</i> , S. et Z.	オシロイハシ <i>Leucoma auripes</i> , But.	全(幼)
トナノハシ <i>Fraxinus Bungeana</i> , DC. var. <i>Pubineris</i> , Wg.	オシロイハシ <i>Microphyia</i> sp.?	全(成幼)
トナノハシ <i>Clerodendron tricotomum</i> , Thunb.	オシロイハシ <i>Hepidius aemulus</i> , But.	幹(幼)

第三章 引照書目

- 1 林學博士本多幹六氏著 造林學各論第二編
- 2 J. K. Kutenbach, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart, 1874.
- 3 A. S. Packard, Insects injurious to Forest and Shade-trees, Washington 1899.
- 4 理學士白井光太郎氏著 堅韌樹ノ蟲癩(五倍子)ニ就テ(植物學雜誌第九五號)
- 5 理學博士佐々木忠次郎氏著 日本樹木害蟲編第三卷第八七頁
- 6 全 第二七頁
- 7 名和靖氏著 クサギのシンクヒ蛾と迷信(昆蟲世界第五一號)
- 8 生熊與一郎氏著 黄楊の葉捲蟲に就テ(昆蟲世界第六二—三號)
- 9 理學博士佐々木忠次郎氏著 日本樹木害蟲編第二卷第一三頁
- 10 理學博士松村松年氏著 日本害蟲編
- 11 全 日本昆蟲學第五版第二一〇頁

第三編 植物の害に對する保護

植物界の一要素を占むる樹木が、森林の主體をなすと共に、同一植物界中のものにして、或は直接に、或は間接に、森林に對し損害を及すあり。本篇之を左の二項に大別して論ぜんとす。

一、顯花植物の害

二、隱花植物の害

第一章 顯花植物の害に對する保護

顯花植物には第一に雜草灌木竹類の如く、林内に著しき勢力を以て蕃殖し、幼樹の發生を害するものあり。又森林の主木となし得る樹種と雖、他種の林内に於ては損害をなすことあり。例せばなら、くり等は重要なる主林木なるも、すぎの林に生ずるときは有害なる關係を及ぼすが如し。第二に強韌せる蔓莖を有する植物の如く、林木に纏綿して其工藝的性質を損し、且つ是が發育を害するものあり。第三

に樹木に直接に寄生し、其養料を吸収して是が完全なる成長を妨ぐるものあり、即ち顯花寄生植物なり。以下之等の三種に就き項を分ちて細論せん。

本章論する所は顯花植物に限ると雖も、其性質及び森林に對する關係同一なる二三の隱花植物乃ちしだ、わらびの類は別に章を分つ必要なきを以て便宜上此内に加へたり。

第一 雜草雜木及び竹類

(一) 一般の性質

一 生活の持續及び繁殖法

雜木及び竹類は多年生なるも、雜草類は二年若しくは多年生の者は極めて僅少にして大底一年生なり。之等の植物の蕃殖法は、種子に由るを常とするも、地下莖に由るもの又少なからず。竹類の如きは最も著しきものなり。

二 位置及び土地の性質

雜草類は低地丘岡山岳等の位置によりて其種類を異にす。殊に沼澤の如き濕地に生ずるものと乾燥なる山地に生ずる者とは著しく異なるを常とす。

雜草類は大低土質を選ばず、何所にも生長すれど中には特殊の地にのみ生長する

ものあり。

左に其著しき二三の種類を擧げん。

砂地に生ずるものははまにんこ (*Elymus mollis*, Trin.) あひねがや (*Festuca remotiflora* Steud.) ひばの類 (*Panicum*) 等の雜草えにしだ (*Cytisus scoparius*, Link.) こしじ類 (*Erica*) 等の灌木なり。

粘土地にはすすきの類 (*Equisetum*) わたすげの類 (*Eriophorum*) の類 (*Juncus*) ちよろぎ (*Stachys Sieboldi*, Miq.) くわんどう (*Tussilago Farfara*, L.) 等を生ず。

墟土は最も肥沃地として甚だ多くの雜草を生ず。即ち各種の牧草諸種の蔓草、玄參科の多數等は其主なるものなり。

石灰土には多くの荳科に屬する雜草を生じ、又すゝち (*Miscanthus sinensis*, Anders.) ちかや (*Imperata arundinacea*, Cyr.) 等を發す。

朽土にはあつりふね (*Impatiens noli-metangere*, L.) なつりこんどろ (*Lamium album*, L.) 等多し。

泥炭地にははつか (*Mentha palustris*, L.) すゑ (*Vaccinium hirtum*, Thunb.) ふんせ (*Lythrum Salicaria*, L.) やぎの類 (*Carex*) わたすげの類 (*Eriophorum*) の類 (*Juncus*) ふんせ

るの類 (*Scirpus*) すかへほの類 (*Rumex*) 等を生ず。

鹽砂地にはしほまつば (*Glaux maritima*, L.) はぢひるがほ (*Calystegia Soldanella*, R.Br.) ぢまにがな (*Laetna repens*, Maxim.) ぢまびるごう (*Tounefortia sibirica*, L.) ぢせんら (*Villex trifolia*, L. var. *unifoliolata*, Schaner.) 等主なるものなり。

三 光線之關係

雜草中には日光の直射する地に能く發育するものあり。又日光の通ぜざる批陰の地にのみ生ずるものあり。かや すゝち 等は前種に屬するものにして、しだの類は後者に屬するものなり。

四 林地の狀況

森林の伐採後直ちに生ずる雜草は多年無立木地として放置せられたる場所に生ずるものと其種を異にす。又屢々火災を被れる地は次第に其雜草に差違を來すものなり。林學士宍戸乙熊氏(1)の房州清澄山なる農科大學演習林に於ける研究に由るに毎年山焼を行ふ地に多き雜草はすゝち われもこう くまとり ぼくち やぶれがさ わらび あさからまつ いたどり ちがや みつば つらぐり やまかのじぐさ 等にして大概日光の直射する開放地を好みて生ずる種類なり。山焼の永く行はれざ

る林地には陰所に堪ゆる多くの雑草を生ず。凡て雑草の種類は山燒の少なき地より屬々行はるゝ所に漸次に減少す。すゝきは何れの所にも生ずれども殊に毎年山火のために荒廢せる部分に最もよく生ずと云ふ。

(二) 森林上の被害

森林内に生ずる雑草雜木中には直接に有害なるもの少からず、即ちいぬほづき、どくうつぎ等の有害植物は林内の草食獸を害する恐あり。ばら、たらのき等の叢生するものは伐木枝下し等に大なる障害をなすものなり。是が間接の害として數ふべきものは甚だ多し。其主要なるものを列擧せば左の如し。

- 一、 雑草は擴張せる根を以て地中より有要なる養料を吸収す。例せば草の結實に必要な磷酸^{ほづた}を採取するが如し。之を以て森林の地力を減退せしめ、林木中の養料を欠乏せしむ。且つ其地狀をなせる根は幼樹の發生を害し、造林上の困難を來さしむ。
- 二、 幼樹は是が爲めに空氣の流通、日光及熱の直射、雨及霜の觸達を避けられ、爲めに枯死する事あり。
- 三、 蔓草は幼樹に攀延して之を蟄死せしめ。又降雪のとき被壓の度を増加す。

四、 多濕の天候の時に當りて土地に水分を停滯せしめ、沼地を生じ易からしめ、且つ霜害を増加す。

五、 乾候に於て幼樹の枯死を促し、土地を乾燥せしめ、地力を衰頽せしむ。是小雨或は露の幼樹に達する能はずして蒸發し、且つ其根に由り地中の水分を吸收し、葉面より發散し去るを以て被害の度を大ならしむるものなり。雑草の長大なると密生するとの度大なるに従ひ害益甚し。

六、 或種類の雑草は森林に有害なる酸性或は乾燥朽土を成生す。

七、 ねずみ、昆蟲類等の有害なる動物に棲息所を供す。

八、 或種類の雑草には林木にも有害なる菌類を生じ、是によりて被害の森林に及ぶことあり。或は林木に有害なる菌の異形を雑草上に表はすものあり。

九、 山火の發生並に延燒の危険を増加す。

(三) 被害の度

雑草雜木竹類の森林に及ぼす被害の度は其蕃殖の狀態分量及性質に關するは勿論なれども尙種々の事情に由り異なるものあり。其主要なるものは樹種作業法、樹齡等なり。

一、樹種

生長の遅緩なる樹木は急速なるものよりも此害を被り易し。陽樹は雜草類の害に對し最も弱しと雖も、生長早くして害を被らざる大さに達すること速かなり。陰樹の生長遅き種類は是がために害せらるゝもの亦少からず。今歐洲に於ける樹種に就き雜草類より受くる被害の多少に依り區別したる表を掲げて參考に供さん。

- 一、最も害を蒙り易き種類、にれ、とねりこ、もみぢ、くり、もみ、たうひ、いちね
- 二、害を被り易き種類、ふな、しな
- 三、害を被る事少き種類、かしは、はんのき、やなぎ、まつ、からまつ
- 四、最も害を被ること少き種類、かば、やまならしの類、にせあかしや、なし屬 (Prus) じめ屬 (Pinus) わいもつまつ

我國の樹種に於ては、すぎは最も害を被り易く、ひのき、さわら等は比較的は是に堪ゆるを得。

二、林木之年齢

林木は其幼小なるときに於て雜草の高さを越ゆる大きに達する迄、多くの害を受

るものなり。故に植樹の後樹種により四五年乃至七八年間是が危険あるものとす。雜草類蕃殖の度は森林伐採後開放せる土地に最も旺盛なり。されど樹木が成長するに従ひて減少し、全く閉鎖をなすに至れば僅に樹陰に堪ゆるものを生ずるのみにて、有害なる種類は盡く消滅す。高年に及びて森林が再び其閉鎖を破るに至れば漸次に發生蕃殖し來るものなり。

三、森林作業法の種類

皆伐作業は前述の如く林地を裸出せしむるを以て、雜草類を生じ易く、從て森林上の被害を著しくせしむ。天然法に由る擇伐作業の如きは、其法を誤らされば常に適當なる樹木を存立せしむるを以て被害最も少しとす。

四、林地之状態

礦物肥料に富める適潤或は稍や濕氣多き地は乾燥せる瘠地よりは雜草の繁生多しとす。濕氣を含有せる空氣は又是が發育を助く。之を以て屢々霧多き山地に雜草類の著しく生長せるを見る。然れども肥地に於ては林木の發育も亦旺盛なるを以て比較的多大の損害を受ることなく、峻々として成長し速に雜草を超越するに至る。

五天 候

濕氣多き年に於ては雜草類の生長旺なるを以て其害從て多し。元來雜草は日光の直射を遮るの點に於て稍や有利の關係を有するも、多濕の年にありては此の如き保護の必要なきを以て樹木に及ばず害殊に著し。

六、雜草類之性質

雜草類の性質によりて著しく有害なるものあり。或は全く無害なるものあり。一般に多年根を有するものは一年根のものより害多しとす。竹類の如き強韌にして著しく分枝せる地下莖を有するものは殊に有害なり。枝葉の擴張せるものは擴張せざるものよりも害多く群生するものは散生するものよりも害甚し。

雜草は又乾燥朽土或は酸性朽土を生ずることあり。前者は分解する事難くして水分を含むこと少く後者は沼氣を發生し、又有機酸を保ちて共に林木に對して有害なり。

(四) 雜草類の利益

雜草類は上述の如く森林に有害なるも、然も又森林に取りて有益なる場合なきにあらず。今其利益を直接と間接と二つに分て説明すべし。

直接の利益として雜草類は家畜の食料に供し、農業上の肥料に用ひ、或は燃料となすを得べく、又家屋の葺料に充つべし。或種類の雜草にては藥品を製す。

間接の利益として雜草類は傾斜の甚しき崩壊し易き地に於て土壤を緊結せしめ、又飛砂を防止するの効あり。之を以て特殊の雜草は砂地に培養せらるる後章飛砂の害に對する保護參照。雜草が長大にして著しく叢狀をなさざるときはよく地中に水分を保ち、土壤を粉碎して地力を増進せしむるの利あり。開放せる地にありては幼樹を霜、乾風及び日射の害に對して保護す。刺棘ある灌木は種々の草食動物の幼樹を食害するを防ぎ、又有益鳥類に營巢所を供す。此等の有利の點より雜草類は森林の狀況によりては或範圍に於て保存するの可なることあり。

(五) 除害法

一、森林の閉鎖を保つことは雜草類の發生を豫防するに最も必要な條件なりとす。幼林は速に閉鎖せしむべく、老林は之を破らざる様注意すべし。天然作業に於て豫備伐、下種伐等は過度に失せしむ可らず。凡て林内に於ける空隙は強健なる樹苗を以て補植すべし。あかまつ、からまつ等の陽樹は高年に於て其閉鎖を失ひ易きを以て輪伐期を短縮し、或は適當なる時期に於て下木を植栽し、二段林の形

をなさしむべし。下木には成べく陰樹の種類を用ゆるを可とす。

二、皆伐跡地は速に植樹を行ふべし。土地の崩壞の恐なき地に於ては間農作業をなす事も雑草の發生を防ぐに効あるものなり。然れども農作の年限を大ならしむる時は、森林に對し地力を減退せしむる如き有害なる關係あるを以て注意を要す。

三、落葉藓苔の如き自然の土地被包物を保存することは、又雑草類の發生を防ぐに可なるものなり。

四、苗圃に於ては雑草の小形なるとき、少くとも開花前に抜き去るべし。之を行ふには乾燥せる天候よりも、寧ろ小雨の日を撰ぶを可とす。堆肥は雑草類の種子を存する事多きを以て苗圃に用ゆ可らず、人工肥料を最良なりとす。樹苗の間は落葉或は鋸屑等を以て充たすを可とす。是土中に水分を保ち一は雑草の發生を防ぐの効あるを以てなり。

五、林地に生じたる雑草類は凡て之を刈り去るを可とす。甚しき蕃殖をなす地に於ては林木の幼小なる間、年二回夏季に行ふべし。雑草類は之を賣却して採取の費用の幾分を充たすを可とす。然れども漫りに採取を許すは林業上種々の弊第

一篇第三章參照あるを以て注意を要す。

六、雑木灌木類は夏の土用中に之を除くべし。此時季に於て伐り取りたるものは概ね枯死して再び萌芽せざるを常とす。

七、竹類は之を刈り取るのみにては、又直ちに地下莖より發芽するものなれば、全く除去せんとするには根返しをなして地下莖を取り去らざる可らず。然れども是は大なる勞費を要するを以て實行上甚だ困難なり。開放せる地上の竹類を除去せんとするには、兩三年繼續して夏季に燒去するを可とす。之を行ふに當りては山火を生ぜざる様に周到なる注意を要す。即ち防火線を設くる事風の強き日を避くる事等の如き其要件なり。

(六) 各 論

雑草雑木及び竹類を詳細に論ずるは甚しく繁に流るゝの恐あり。且つ本書是が必要なきを以て近似せる關係の種類は成べく一括して記述することゝせり。驅除法は一般の方法に由るべきものは之を略し、特に其種に限りて注意すべきものゝみ舉ぐ。

一 雑草類

森林に生ずる雜草の類は甚多し。然れども其形の小にして根の擴張も著しからざるものにおいて、林業上の關係皆無に屬す。左に主要なるものを列擧せん。

(一) かや、すゝきの類
すゝき *Miscanthus sinensis*, Anders.

禾本科 (Gramineae) に屬す。細長なる葉を生じて叢生し、高さ最も大なるものは六七尺に及ぶ、我國至る所に産す。

かや 白茅 *Imperata arundinacea*, Cyr.

つばな(茅針)とも云ふ、又禾本科に屬し、葉いねに似て薄く、高さ三四尺に及ぶ。

すげ(萱)の類 *Carex*.

すげの類は甚だ多くして、林内に密生するもの又少からず。

是等の類は皆日光を好んで裸出せる地上に生じ、長大なる發育をなし、稚樹を覆ひ、日光を遮斷し、遂に之を枯死せしむるに至る。すゞからまつの如き陽樹は此害を受くこと多し。

之等の雜草は枯死するとき、山火の危険を誘致する恐あるものなるを以て、防火線上には全く發生せざる様に注意し、山火の患多き地方にありては、林中に之等の雜

草の刈り取りたるものを残し置かざる様になすを要す。

傾斜の甚しからざる地に、人工植樹をなす場合に於ては、間農作業をなすを利とす。

(二) よしの類

よし或あし 蘆 *Phragmites communis*, Trin. var. *longivalvis*, Miq.

禾本科の植物にして濕地に生ず。葉は竹に似て長く、互生す。高さ八九尺に及ぶ。

よしは濕地の森林に於て前種と同一の關係を及ぼすものなり。

(三) よもぎの類

よもぎ 艾 *Artemisia vulgaris*, L. var. *indica*, Maxim.

菊科 (Compositae) に屬する普通の雜草にて、葉の裏面に白毛を生ず。高さ三尺餘に及ぶ。

ひかしよもぎ 飛蓬 *Erigeron acer*, L. var. *droebachensis*, Blytt.

葉狭細にして白花を開く。高さ大なるは四尺に達す。

ひめひかしよもぎ *Erigeron canadensis*, L.

前種によく似るも莖及び葉縁に稍や長さ白毛を生ず。

よもぎ類に屬する之等の雜草は皆又日光を好みて發生す。其種子は毛を有し、風によりてよく遠距離に飛散し繁殖甚だ速かなり。ひめむかしよもぎの如き外國より輸入せられたるは明治維新後にあれども、今日に於ては到る所是が發生を見ざるなし。

皆伐跡地の如きは此種の雜草生じ易きを以て速に造林するを要す。此草を刈り取るには成るべく開花前に於てするを可とす。

(四) あざみ、いたどり、ちやんばぎく等

のあざみ *Oxysium japonicum*, DC.

菊科に屬す。葉縁に鋭利なる鋸齒を有し紫紅花を開く。最普通の雜草なり。

いたどり 虎杖 *Polygonum cuspidatum*, S. et Z.

百合科 (Liliaceae) に屬す。稍や大なる橢圓形の互生葉を有し、よく他の雜草の生じ得ざる高山地方にも存す。

ちやんばぎく 博落迴 *Nacleya cordata*, R.Br.

罌粟科 (*Papaveraceae*) に屬す。葉互生し六七の缺刻を有す。高さ二三尺より五六尺に至る。

之等の雜草は皆廣潤なる葉を有して、地上を被ひ、日光の直射を妨げ、幼樹の發育を損す。多くは開放せる地を好みて生ずるを以て、成べく森林の閉鎖を速に保たしむるを可とす。

是に類する雜草の類は甚だ多くして、地方により有害なる關係を生ず。即ち大なる葉を有するふた藨 (*Peltites japonicus*, Miq.) の如き、急速なる伸長をなすあかざ藨 (*Cheopodium album*, L.) の如き皆同一の害を森林に及ぼすものなり。

(五) しだ、わらびの類

しだ *Gleichenia longissima*, Bl.

裏白科 (*Gleicheniaceae*) に屬す。葉は叉狀に分枝して芽を生ず。普通の植物なり。

わらび 蕨 *Pteridium aquilinum*, Kuhn.

水龍骨科 (*Polyodiaceae*) に屬す。幼莖を食用に供するを以て、普通に知られたる植物なり。大なる葉を有し、芽胞を葉縁に生ず。其葉柄の老熟せるものは強硬なり。

しだの類は多く陰濕の地に生ず。尤もわらびは陽燥の地を好むを以て食用に供

する幼葉の發生を促さんとして、山焼を行ひ山火を生じて間接に大害を森林に被らしむることあり。此類は既記の如く顯花植物にあらざるも便宜上本章に加へたるものなり。

二 蔓草類

蔓草とは凡て蔓状となりて他の植物上に纏付する草類を稱するものにして、其主要なるもの左の如し。

びんぼらかづら或やぶからし 烏蘇莓 *Cissus japonica*, Willd.

葡萄科 (*Vitaceae*) に屬す。普通に知られたる蔓草にして、葉は五裂片をなし、鋸齒を存す。卷鬚に由りて他物に攀延す。

ひるがほ 施花 *Calystegia sepium* R. Br.

施花科 (*Convolvulaceae*) に屬す。葉長形にして互生す。花は漏斗状にして萼の基部に二小葉を有す。

からすうり 栝樓 *Trichosanthes japonica*, Rgl.

葫蘆科 (*Cucurbitaceae*) に屬す。深く欠刻せる掌狀葉を有し、細き卷鬚によりて他の植物上に蔓延す。

がいしも 蘿摩 *Metaplexis Stantoni*, R. et S.
蘿摩科 (*Aselepiadaceae*) に屬す。葉は對生楕圓形にして基部心臟形をなし、やや大形なり。

うけま 牛皮消 *Cynanchum caudatum*, Maxim.

蘿摩科に屬す。葉は前種に似て薄く先端尖銳なり。實は小莢をなし、内に白絮を有する種子を存す。

くず 葛 *Pueraria Thunbergiana*, Benth.

豈科 (*Leguminosae*) に屬す。葉は互生にして圓尖なる三小葉より成り、全面褐色毛を生ず。

へくそかづら 女青 *Paederia tomentosa*, Bl.

茜草科 (*Rubiaceae*) に屬す。葉はがいしに似て薄く、少しく毛茸を有す。對生なり。一種の臭氣を有す。

以上は皆宿根性の草木にて、長き蔓性をなし、他の植物に纏ひ、或は其上に蔓延す、之が爲めに幼樹は蟄壓せられて枯死し、或は軟弱なる心芽は屈曲せられて發育を損せらる。

是等の莖草は其小なるときに之を切去るべし。然れども其根より發芽する故に掘去るを最も可なりとす。新植を行ふ前には成るべく是等の根を除く可し。場合により間農作業を探るべし。くずは塊根の一部分より切り去れば可なり。

三 雜木類

森林に生ずる雜木の類も亦甚だ多くして關係する處少なからず、今一々之を論ずる能はず、唯普通なる數種を擧ぐるに止まるのみ。

くろもじ 鉤樟 *Lindera sericea*, Bl.

樟科 (*Lauraceae*) に屬し、葉は滑かにして紡錘形をなし、樹皮は一種の香氣を有す。半喬木狀をなすことあり。

のりのき *Hydrangea paniculata*, Sieb.

虎耳草科 (*Saxifragaceae*) に屬す。葉は楕圓形にして稍や大なり。夏季枝頭に圓錐狀をなせる白花を開く。

のしばら 野薔薇 *Rosa multiflora*, Thunb.

薔薇科 (*Rosaceae*) に屬し、普通のばらに似、刺を有し、小白花を開く。

さしちご 懸鉤子 *Rubus palmatus*, Thunb.

前種と同科にして莖に細刺あり。葉は缺刻を存し、實は熟して黄色を呈す。

のはぎ 胡枝子 *Lespedeza Buergeri*, Turcz.

荳科に屬す。又きはぎと云ふ。普通のはぎより長大にして高さ一二丈に及ぶ。

たらのき 櫛木 *Aralia sinensis*, L.

五加科に屬す。莖及び葉柄上に鋭き刺を有す。尤も上方の葉は之を缺く。葉の形は再三出複葉なり。大なるは半喬木をなす。

にわとこ 接骨木 *Sambucus racemosa*, L.

忍冬科 (*Caprifoliaceae*) に屬す。葉は羽狀複葉にして眞紅色の小なる實を群生す。亦半喬木なり。

むしかり 或はまほかめのき *Viburnum furcatum*, Bl.

前種と同科にして葉圓形をなして大なり。小豆大にして赤色の實を結ぶ。

此他あをき (*Azadirachta indica*, Thunb.)、しむひび (*Ilex eleata*, Thunb.)、ひんご (*Rhododendron indicum*, Sw. var. *Kaempferi*, Max.)、やわふたき (*Symphlocos crataegoides*, Ham.) の如き雜

木は普通林内に見る所の種類なり。

是等の雜木は多くは森林内に灌木状をなして叢生し、稀に喬木の形をなすものあり。其森林に對する關係は主として有要なる林木の成立すべき地積を占有して森林の生産量を減じ、叢生せる枝條によりて林木の手入れ伐木等を障害し、且つ幼樹を被覆して是が發育を損す。

主林木となし得る樹種にして他樹の森林内に發生し、以上の灌木類と同一の害をなすもの少からず。即ち常綠及び落葉かし類、くりぶな、とろしてぬるてはんのき、もみぢ、やなぎ類の如き者がすぎ、ひのきの林内に發生する如し。主林木が幼小にして雜木類が伐採せられたる株木より放芽せるものなるときは其害殊に著しとす。

雜木類は幼小なる時期に雜草と共に刈り去るべし。殊に放芽性を有するものは夏季土用中に於てするを可とす。稍や太き幹を有する樹木は其基部に接して樹皮を深く環狀に剝離し、樹液の交通を止め枯死せしむべし。

四 竹 類

竹類中にはまだけ(苦竹 *Phyllostachys bambusoides*, S. et Z.)はちく(淡竹 *Phyllostachys puberula*, Makino.)もろろちく(苦宗竹 *Phyllostachys puberula*, Munro. var. *Boryana*, Makino.)

の如き森林上收利甚多く必要なる種類を含むと雖も又外國に於て多く見る能はざる有害なる森林下生物の多くの種類を存するものなり。今左に是が種類を列舉せん。

やだけ 箭竹或は篠竹 *Arundinaria japonica*, S. et Z.

北海道を除きては我國普通の種類にして、幹眞直高さ三間余に及ぶものあり。節低く節間長し。葉は細長なり。

めだけ 或にがだけ或なよだけ 合竹或女竹 *Arundinaria Simoni*, Rivier.

又普通なる種類にして原野小丘の地に最も多し。幹の大なるものは高さ四間に及ぶ。

はこねだけ 箱根竹 *Arundinaria Simoni*, Rivier. var. *Chino*, Makino.

めだけより小にして高さ凡そ二間なり。相州箱根附近に最も多きを以て此名あり。

くまぢく 或やまばぢく 隈笹或若竹 *Sasa* (*Arundinaria*) *albo-marginata*, Makino.

我國到る所普通の種類にして山野に生じ、大なるは高さ一間に及ぶ。葉は大形にして若きものは全く綠色をなすも老葉は周縁白色を呈す。

ねまがりちるか或ちまきちるか *Sasa (Arundinaria) Paniculata*, Makino.

我國到る所の山中に普通なる種類にして莖の基部弓狀に彎曲す。高さ二間に及び葉は甚大なり。一種にしやこたんちく (*Forma nebulosa*.) と稱する竹身褐斑を存するものあり。又普通に生ず。

ちしまちるか *Sasa (Arundinaria) kneriensis*, Makino.

北海道のみに産する種類にして高さ一間余に及ぶ。

是等の竹類中には小細工用に供せられ或は觀賞用に栽培せられ或は崩壊し易き急斜地を緊結するに適する等の効なきにあらざるも一般に我國の森林に對し最も有害なる作用をなすものなり。有要の林地にして是が占領に由り全く不生産地の有様をなす所甚だ多し。竹類は其網狀をなせる地下莖の伸張によりて土中の養料を吸収し繁茂せる枝葉によりて稚樹の發生を害し且つ密立せる是が細莖は伐木手入れ及び林産物の搬出に大なる障害をなす。地下莖の蕃殖は迅速旺盛にして其發生に適する所は之を占有せざるなし。屢々濫伐を被ぶれる林地火山のために裸禿せられたる土地には漸次に發育密生するに至る。密生せる竹類を除かんとせば多大の費用を要するを以て成べく森林の閉鎖を保

ち日光の地上に直射するを防ぎて是が發生を豫防するを可とす。皆伐地の如きは又速に植樹を行ひ永く裸地として放置すべからず。竹類を完全に除かんとせば之を刈り取りて後其地下莖を掘り去るべし。地下莖は地表に沿ひて繁延す。其深さ概ね一尺五寸を超ゆることなし。然れども是が掘り取りの實行は大なる勞力を要するが故に林業上甚だ難しとす。單簡に除かんとするには夏季中焼去するを可とす。但し是は林木の無き地方に限るものにして二三年間連續して火入れをなすときは全滅し得べし。然れども之を行ふに當り憐地の類焼せざる様注意すべきは既に記述せる如し。

第二 蔓莖類

蔓莖類とは凡て木質の蔓莖を有する植物を云ふ。此類には林木に對して有害なるもの又少なからず。

一 森林上の被害

蔓莖類の林木に對する害は蔓草類に於けるが如く其細莖を樹幹に擴張して之を蝕死せしめ且つ林木に攀纏して是が發育を損す。乃ち幼樹は其心芽を弓狀に屈曲せられて眞直なる成長をなす能はず。壯樹は蔓莖の卷旋せる部に於て直莖生

長を妨げらるゝを以て次第に蔓莖が樹幹内に沈入し此上部は樹液の停滯に由りて脹起し、樹幹は遂に栓拔狀をなすに至り、著しく材質を害するのみならず甚しきは樹木の枯死を來すことあり。然らざるも風雪のために挫折し易く且つ患部に昆虫黴菌の寄生を受け易し。長大なる蔓莖は數個の樹木を纏ひ連ねて其内の一個を伐採せんとするも、自由に倒下する能はずして伐木上有害なる關係を及ぼすことあり。

林木に對する蔓莖類の被害の度は樹種及び樹齡により異なり。一般に針葉樹は潤葉樹に比して害を受けること多く、且つ生長の最も旺盛なる年齡に於て甚しとす。

二 除害法

蔓莖類の害を除くは其發芽して後尙ほ幼小なる時期に於て刈り去るを可とす。林業家は林内を巡視するに當り、是に注意し一々除き去るべし。伐木を行はんとするより二三年前に於て其蔓莖を基部に接して伐り離すべし。然れば伐木を實行する時に至りて凡て枯死し、一の樹木を伐採する際此の立木に蔓莖に由りて連纏せられ事業の妨害となるが如きことなし。

三 各 論

一 ふぢ、しらくちづる

ふぢ 紫藤 *Kraunhia floribunda*, (Willd.) Tanc.

萱科に屬する普通の植物にして、莖の最大なるは直徑三四寸に及ぶ。

しらくちづる 或ちるなし 獼猴桃 *Actinidia arguta*, Pl.

獼猴桃科 (*Dilleniaceae*) に屬す。又こくわと云ふ。葉楕圓形にして互生し、秋季綠色の實を結ぶ。莖の直徑八九寸に至るものあり。

此類は莖部強靱にして著しく伸長し、林木に卷攀して之を螺旋狀に生長せしめ、且つ風雪其他の間接の害を被り易からしむ。

然れども是等の蔓は木材を連結して筏を造るに用ひ、又編み合せて太き綱となし河中に張りて木材を留收するに用ゆ。其皮より纖維を採りて繩を作り、布を織り或は製紙の原料に供する等特殊の効あり。此の如き用は必しも之等の蔓莖類に限りに充たさるゝものにあらざれば林業家は宜しく適當なる代用物を求めて以て是等有害蔓莖を除くを可とす。

之を除くには鉋を以て地上に近く莖の基部を伐り、林木の幹より取り離すべし。伐りたるのみにて放置するときは蔓莖は枯死するも或時期の間は樹幹の生長に

對し生活せるものと同害をなすものなり。

二 つたつるてまりの類

つた 地錦 *Parthenocissus tricuspidata*, Pl.

葡萄科に屬す。若き間は三小葉を有するも長大なるものはぶだうの如き形の葉を具ふ。秋季紅葉して落つ。

さづた或ふゆづた 常春藤 *Hedera Helix*, L. var. *colchica*, C. Koch.

五加科に屬す。常緑の葉を有し其莖より細小なる氣根を出して他物に攀縁す。

つたうるし 野葛 *Rhus Toxicodendron*, L. var. *radians*, Miq.

漆樹科 (*Anacardiaceae*) に屬す。三小葉を有し實には毛を存す。

つるてまり或ごころづる或つるあじろ 藤繡毬 *Hydrangea scandens*, Maxim.

虎耳草科に屬す。あぢさゐの如き群生せる花を開く。葉は橢圓形にして細かさ鋸齒を有す。

是等の類は概ね其莖より氣根を生じ吸盤を以て樹皮に附着し樹幹を纏ふて伸長す。大なる者は網狀に枝を分ちて樹木を被ひ著しく其發育を害す。

此類も前種と同じく樹木の幹より伐り離して除くべし。

三 やまぶだう

やまぶだう 紫葛 *Vitis Coignetiae*, Pull.

葡萄科に屬す。普通のぶだうと同じ掌狀大形の葉を有す。其裏面には密生せる褐色の毛あり。實は紫黑色なり。

やまぶだうは其卷鬚を以て樹木に纏着し幼樹は之を被覆し大樹は是に攀縁す。

又ふじしらくちづるの如く林木を卷旋して害をなすことあり。然れども被害の度は前者の如く著しからず。

四 あけびの類

あけび 通草 *Akebia quinata*, Dene.

木通科に屬す。數個の小葉にて成れる掌狀複葉をなす。花は三個の萼片を有す。

むく 野木瓜 *Stauntonia hexaphylla*, Dene.

此類の莖は甚だ太からざるもよく山野に蕃殖して幼樹に纏繞し是が發育を損し或は蟄死せしむ。

此外つるむめもどき (*Celastrus articulatus*, Thunb.)、てうせんごみし (*Schizandra chinensis*, H. Br.) 等幼樹に纏ひて發育を害する蔓莖類又少なからず。是等は皆其小なる時に當りて刈り去るを可とす。

第三 顯花寄生植物

一 森林上の被害

顯花寄生植物は菌類の如き隱花寄生植物に比すれば其數少なく、森林上の被害も亦著しからず。其主なるものは是が寄生に由りて樹木の枝或は幹の一部に枯死を來し、又は其發育を損し、間接には風雪のために被害部より挫折し、昆蟲黴菌の害を受け易からしむ。

二 除害法

顯花寄生植物を除くには之を寄主より採り去るを可とす。然れども寄主の内部に深く其根を入れる、種類にありては、寄生植物の枝葉を採り去るも又直ちに發芽し繁茂するを以て、被害部と共に其根部までを切り去り、林外に遠ざくべし。

三 各論

一 やどりきの類

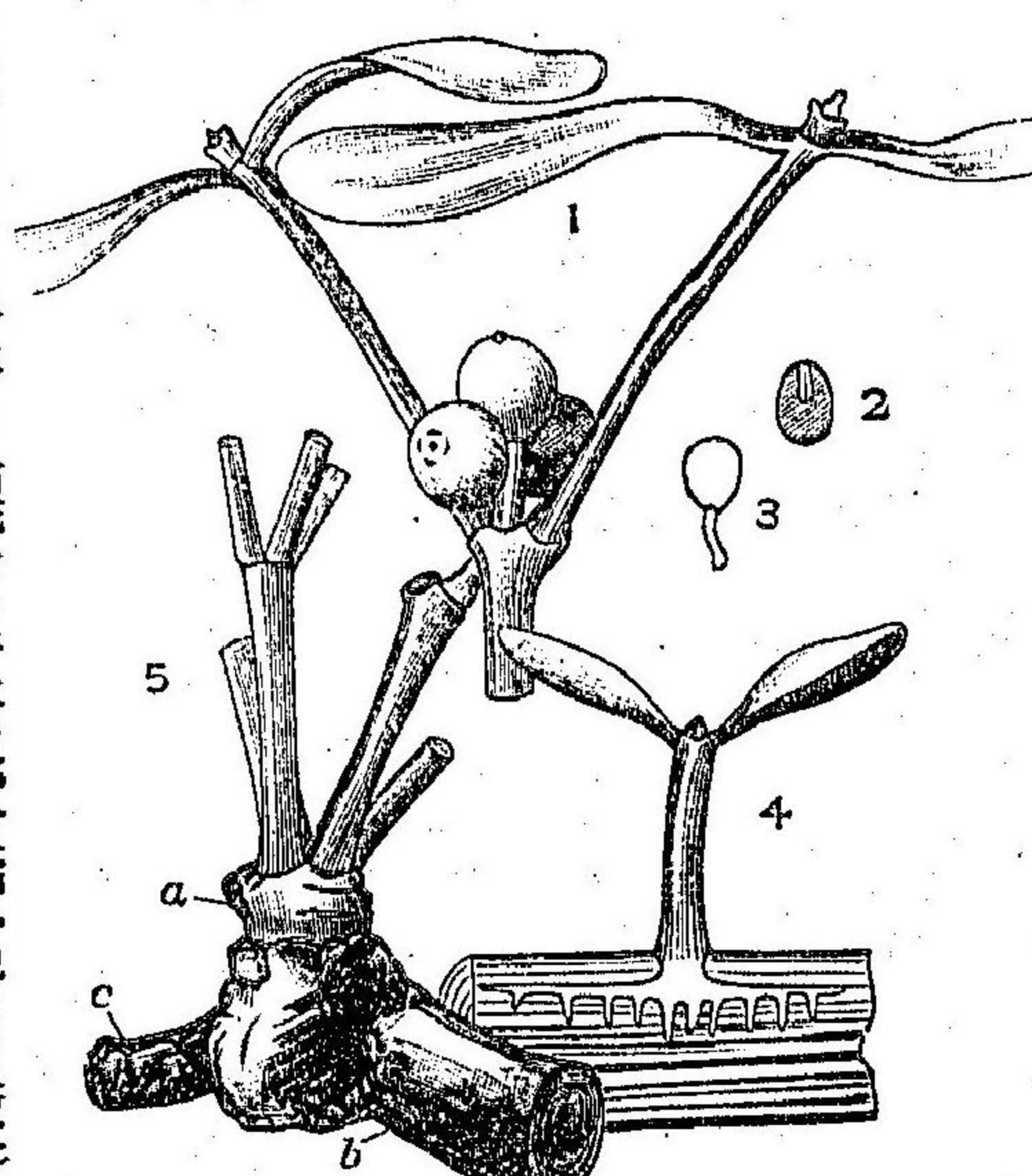
やどりき *Viscum album*, L. (第百一圖)

やどりきは槲寄生科 (*Loranthaceae*) に屬し、ほや又はとびづたと稱す。其葉及び莖に葉緑を有し、空中より炭素を採り、寄主より水窒素及び礦物質を吸収す。

やどりきの種子は寄主上にありて、發芽し、幼莖を發す。其先端吸盤狀をなして寄主に附着し、之れより吸根を寄

主の體内に挿入し、形成層に達せしむ。翌年寄主の皮層に浴ひて枝根を生じ、再び其上下に莖と根とを發す。根は樹木の直徑生長に供ひて髓線の如く大となるも自ら木質中に深く進入することなし。莖は毎年多くの枝を生じ、全體球形を呈す。種子は枝端に三個づゝ着生し、始めは淡緑をなすも熟するに従ひ、淡黄或は淡紅色となる。種子は卵形を

第 百 一 圖



a やどりき、b 寄主、c 枯死せる寄主の部分(縮小他は自然大)

第三編 第一章 顯花植物の害に對する保護

なし兩側に線狀をなせる繭ムシの如き粘質物あり。此種子はやどりきの實を好食する鳥類の嘴に附着し、或は糞と共に傳播せられ、其粘質物によりて寄主上に附着す。れんじやくの類は最も好んで此實を食す。

やどりきは甚しき害を樹木に及ぼさざるも之が寄生せる部分は著しく膨大して瘤狀をなし、夫より上部は悉々枯死することあり。

やどりきは我國に於てはえのきはんのき、かしは、なら、にれ、もみぢ、さんざし、ひめ、さくらに最も普通に寄生す。其寄生をなす樹木の部分は枝部に多く幹部に少なし歐洲に於てはもみ、まつ等の針葉樹にも寄生すると云ふ。

ひのきはやどりき *Viscum japonicum, Thunb.*

ひのきはやどりきは其葉ひのきの鱗狀葉に似るを以て此名あり。又てうづのきとも云ふ。寄主の細枝の腋又は葉腋に附着す。前種の如く寄主の表面に沿ふて其根を伸長することなし。

寄主はひんらぎ、そよごもりのき、やぶにつけ、さかさ、ひさかさ、あせび、つばき、いぬつげ等にして暖地に多し。

ほろまのやどりき *Loranthus Tanakae, Fr. et Sav.*

ほろまのやどりきは形狀最もよく普通のやどりきに類すれども其花穂狀をなすを以て全く異なれりとす。寄生の狀態も又稍や同じからずして其横根新生の木質部に浴ひて伸長し、先端は常に形成層に存するを以て其根が木質を貫通する看をなす。(4)

寄主はかしは、くりなり。

やどりき類は自ら葉緑を有して同化作用を營み寄主に對し幾分か共同生活をなすも樹木の發育を不規則ならしめ、成長を不良にし、且つ風の爲めに挫折し或は昆蟲微菌等の寄生を招くが如き間接の害を受け易からしむ。

此害を除かんとするには之を樹上より採り去るを可とす。然れども單に枝葉を除くのみにては再び寄主の内部に存する根より發芽するを以て寄生を受けたる枝を全く切取すべし。是はやどりきの尙小なる内に行ふを最良とす。

やどりきの實を食する鳥類は其播殖を媒助するものなるを以て之を銃殺すべし。

二 おほばやどりき及びまつぐみ

おほばやどりき *Viscum Yadoriki, Sieb.*

又槲寄生科に屬す。葉はねづみもちに似て裏面に褐色の毛を生ず。果實は

成熟するときは紅色を呈す。莖には葉と同色の毛あり。

あぼばやどりきの寄生法は前種のものと同じく、莖は蔓状をなし寄主上に纏ひ所々より吸器を寄主の内部に挿入し、養料を採取す。吸器は盤状をなし木質部の新層より新層に移りて擴張するが故に其下面階段状をなす。寄主はやぶにつけい、まさ、つばさ、さどんくわ等暖地の樹木なり。

まひぐみ *Viscum Kempteri*, Maxim.

葉はつげに似るを以て又つげまつとも云ふ。果實は熟するときは紅色をなし、ぐみに類す其寄生の有様は前種と同じ。

寄主はまつ、もみ、つが等の針葉樹なり

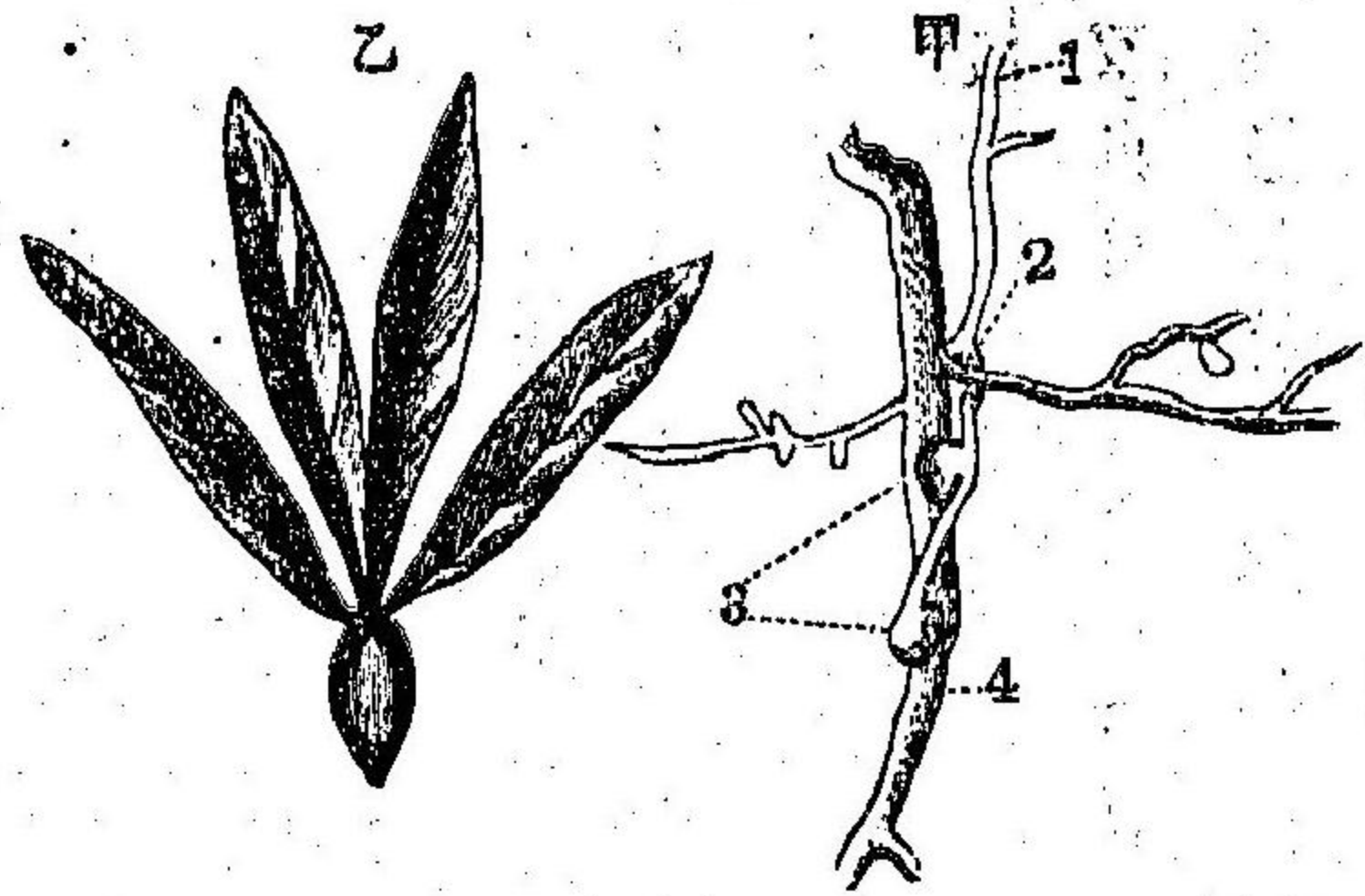
此類は樹木の養料を吸収して害をなすものなるを以て寄主より分離し、林外に搬出すべし。之を除くに當り果實を林内に残さざる様注意を要す。

三 つくばねのさ

つくばねのさ *Buckleya lanceolata*, Mig. (第百二圖)

檀香科 (*Santalaceae*) に屬す。其果實つくばねの形をなすを以て此名あり。木本植物にして其根より吸盤を出して種々の樹木の根に附着し之より吸嘴

第 百 二 圖



を出して養料を採取す。(5)

是が寄生を受ける樹木はすぎ、もみ、ひのき、いぬして、くまして、いぬぶな、やしやぶし、こなら等にして日光秩父木曾の山中にあり。

つくばねのさは林木に對して甚しき害をなさざるも寄主の發育を損するは明らかなるを以て掘り取りて除去するを可とす。

つくばねのさ

(甲) つくばねの木の根に寄生したる状態

(乙) つくばねの果實

四 あにく

あにく *Boschniakia glabra*, C. A. Mey.

列當科 (*Orobanchaceae*) に屬し又むらさきだけと云ふ。短大なる體を有し、みやまはんのさの根に寄生す。富士山、信濃の御嶽山、日光白根山及び北海道に産す。

あにくは又森林上著しき害なかも除去するを可とす。

五 ねなしかつらの類

ねなしかつら 菟絲子 *Cuscuta japonica*, Choisy, var.

thyrsoides, Engelm.

施花科 (Convulvaceae) に屬す。種子より始めて發芽するときは根を有すれども寄主に卷旋するときは根より分離す。體は黄赤色の絲狀物にして太さ凡そ一分なり。葉を有せずして莖の寄主に附着する所より吸器を挿入し養料を吸収す。寄主は其發育を著しく損ぜらる。

是が寄生を受けるは農作物に多しと雖もやなぎもみぢ等の幼樹も亦寄主となりて害を受くることあり。

ふどのねなしかつら *Cuscuta europaea*, L.

又前種と同様の寄生々活をなすものにして歐洲に普通なり。我國にては北海道に産す。

ねなしかつらの類が幼小なる樹木に寄生したるときは之を寄主の枝莖と共に切り取りて焼き去るべし。

第一章 引照書目

- 1 林學士 矢野 龍 峯
- 2 Dr. R. Hess, Forstschütz S. 201.
- 3 全
- 4 理學士 白井 光太郎 著 Contributions to the Knowledge of the Forest Flora of Japan. II. (植物學雜誌

第一四四號)

- 5 理學士 草野 俊助 氏 On the Parasitism of Bacteria Quidrinda B. et H. (植物學雜誌第一六九號)

第二章 隱花植物の害に對する保護

隱花植物主として菌類は林木にも木材にも寄生し、前者には枯死を來し、後者には腐朽を導き、森林の撫育上及び利用上に有害なるものなり。本書は唯其林木を害する種類のみを就きて林業上の關係並に除害法を論ぜんとするものなり。

第一 菌類の林業上の分類

菌類は其寄主によりて死物寄生及び活物寄生の二種に區別す。

死物寄生菌 (Saprophyten) とは死せる有機體に寄生するものにして、植物の病原をなさざるものを云ふ。而して全く死物にのみ限りて寄生し、決して生活せる物質に寄生せざるものと純粹死物寄生菌 (Reine Saprophyten) [獨] Obligat or true Saprophytes [英] と云ふ。又屢々死物上に完全なる寄生をなすものが活物寄生をなすことあり。之を死物兼活物寄生菌 (Half-Saprophyten) [獨] Half-Saprophytes or Facultative Parasites [英] と稱す。

活物寄生菌 (Parasien) とは生活せる物體に寄生する菌類にして、植物に對し病狀を呈せしむるものなり。又全く活物にのみ限り決して死物に寄生せざる者を活物寄生菌 (Reine Parasiten [獨] Obligate or true Parasites [英]) と云ひ、活物に完全なる寄生をなすものが死物にも寄生し得るを活物兼死物寄生菌 (Half-Parasien [獨] Half parasite or Facultative saprophyte [英]) と稱す。

以上二種の寄生の外共生 (Symbiosis) と種するものあり。又一種の寄生に外ならざるも兩種の植物相助けて甲は乙に特殊の養分を供して、他種の養料を乙より採取し、互に其發育を補助すると云ふ。豈科植物の根に生ずる根瘤 (Mykorrhiza) の如きは一種の菌が其根の一部に共生をなすものにして、豈科植物の發育上有益なる作用を及ぼすものなり。

菌類には又其寄生の位置に由り外部寄生菌、内部寄生菌の別あり。

外部寄生菌 (Epiphyten) とは寄主の外面にのみ附着して外部に滲出する養液を吸収し、或は一種の吸器を寄主の細胞内に挿入して養料を採取するものを云ふ。

内部寄生菌 (Endophyten) とは寄主の體内に寄生し、唯分生孢子菌類の生活状態の部参照を生ずる場合に於て外部に顯はるゝものなり。

第二 菌類生活の状態

菌類は葉緑を有せざる植物にして、單細胞或は多細胞より成る。其形狀は酵母の如く小なる橢圓形の細胞にて一體をなすあり。或は分岐して網狀を呈するあり。後者は菌絲線 (Hyphae) によりて伸長し、横膜を生じて連續せる多細胞の細線をなすものにして、寄生の内部或は外部の菌絲即ち菌網 (Mycelium) の發育をなさしむるものなり。

菌類の生殖器官は分類上必要なるものにて、其構造甚だ複雑なるものあり。通常菌絲線の特種の分枝をなせるものより成り、擔子體 (Sporophores) と稱せらる。是より夥しき小胞即ち孢子 (Spore) を發す。孢子は適當なる状態に合する時は發芽して獨立せる個體となる。孢子の無生的に分裂して生ずるものを分生孢子 (Conidia) と云ふ。有性的に生ずるものは卵孢子 (Oospore) と稱し、厚膜を有して養料に富み多年休止の状態を保つを得るものなり。此他孢子には其成生の有様に由り種々の名を附す。是等は専門の書に就きて攻究するを要す。

一般に分生孢子は僅少なる時日の間其發芽力を有するに止まるものなり、然れども其發生の數甚だ夥多にして、微細なるを以て、土上或は空氣中に散布せられ、屢々

風及び水に由り或は動物の體に附着して遠隔なる地に傳播せらる。分生孢子及び卵孢子は適當なる溫度と濕氣を得るに至れば直ちに發芽す。前者は菌類の多數に蕃殖する用をなし、後者は冬季の寒冷或は夏季の乾燥に抵抗して其生活を維持するの作用をなすものなり。菌類は通常高等植物の如き溫度を要せずしてよく胞子を結ぶことを得るものにして、毎年十月の頃は擔子體を生ずること最も多しとす。

外部寄生菌は屢々其菌絲の附着點の一部に附着器 (Appressoria) を生じ是より細管を出して表皮細胞膜を貫通し、膨大して吸胞 (Haustria) をなし、之を以て養料を吸收す。内部寄生をなすものにては寄主上に發芽せる胞子が其菌絲線を伸長して寄主の創痕部、樹皮の裂間、れんちせる氣孔等より、或は表皮を破りて内部に侵入す。菌絲は最初元形質に富みたる薄膜の細胞より成るも、暫時にして元形質を失ひ、空氣及び細胞液是に代りて細胞内に充滿す。又油を生じて黃金色を呈することあり。但し先端の細胞は常に元形質に富みてよく其生長を營むものなり。

寄主の内部に發育する菌絲は其細胞間隙に於てするものあり。此場合に於ては多くは吸胞を發して養料を吸收し、或は交流作用によりて之を採取す。又菌絲が

寄主の細胞を貫通して其内部に入るものあり。是菌絲線の先端に醱酵素を存ずるためにして、直接に細胞内の養料を取るものなり。

菌絲線の膜壁は新生せるときに於て無色柔軟なるも、時を経るに及びて著しく肥厚し、褐色或は綠色を帯ぶるに至る。時としては菌絲相合して束狀をなすことあり。之を菌絲束 (Rhizomorph) と稱し、恰も草木の根の如き形狀をなし以て養料の存せざる地、或は乾燥せる所を過ぎて其菌絲を伸張する用をなす。又菌絲線は合一して小塊狀をなすことあり。之を菌核 (Sclerotium) と稱す。菌核は厚き被膜を有し、元形質及び脂質に富み、不適當の外界に對して永く菌の生活を維持し、休止の狀態にあらしめ、外界の事情發芽に適するに及びて新に菌絲を生じ、或は擔子體を發して蕃殖す。菌の生活期は僅に數週或は數月に止まることあり、或は其休眠胞子を以て越年し、或は菌絲が數年間生活力を有するものあり。林木に有害なる菌類の多くは最後の如き性質を有す。

活物寄生菌は其寄主を定まりたる一種の植物にのみ限るものあり。又一屬に涉りて寄生をなすものあり。或は近似せる屬中に蕃殖するものもあり。而して又菌が完全なる世代を経過するに二種以上の寄主植物を要するものあり。即ち菌

の一世代は甲植物上に發し、次の世代は乙植物に顯はるゝが如し。之を以て一種の菌が異りたる二種として特殊の名を以て知られたることあり。此の如き寄生の状態を異種寄生 (Heteroeite) と稱す。是に對し一種の寄主上に全生活を遂ぐるものを單種寄生 (Autoecite) と云ふ。

第三 菌類の散布

既に記述せる如く菌類は主として、孢子により蕃殖するものにして、其媒助をなすものは風なり。之を以て擔子體は孢子の散布に適當する位置に生ずるを常とす。又昆蟲の媒助によりて孢子の散布をなすものあり。此類にては其孢子蜜液と共に排出せらる。又子囊の破裂に供ふ機械的作用によりて孢子を散布するものあり。僅少なる下等菌は水によりて散布を助けらる。

菌類蕃殖の度は熱及び濕氣の關係に由り異なるものなり。即ち濕氣の多き時期、隱閉せる地の如きは最も蕃殖に適せる状態なり。元來寄生菌は衰弱せる植物を好みて寄生するものにして、此の如き時期と此の如き樹木の發育に不適當なるを以て益々菌類の蕃殖を旺ならしむるものなり。

第四 菌類の害

森林上の被害に就ては先づ是が元因を探查し、菌類に由るものなるや否やを知らざる可らず。若し土地或は天候に由り生じたるものならんには、被害の等しく森林に及ぶを見るべし。菌類の害に於ては一二の樹木先づ害せられ之を中心として被害の蔓延すること最も多しとす。

寄生菌が樹木の病原をなすや否やを見るには、其孢子を健全なる樹木に接種し、其經過を試験すべし。然れども異種寄生をなすものは直ちに病徴を呈することなく、又土地天候の如きも關係する所多きを以て接種を行ふと共に精細なる観察をなすを要す。

林木に對する菌類の最も甚しき損害は其枯死を來すにあり。即ち多孔菌の如きは樹幹の内部に著しき發育をなし、遂に老大なる樹木も全く枯死するに至らしむ。又枝葉芽等の樹體の一部を枯死せしむること少なからず。

菌類の寄生に由り植物器官を萎縮せしめ其發育を損することあり。例せばさくらの天狗鼻病菌はさくらの生殖器官を全く萎縮せしめ開花結實を妨ぐ。是に反して刺激に由りて組織の膨大を來すことあり。例せばまつの木瘤菌のまつの枝上に著しき木瘤を生ぜしむる如し。

菌類の害を被る樹木の部分に就ては葉、枝、實、幹、根等各特殊の菌類のために侵さるゝことあり。被害が葉にのみ止まるものは同化作用を妨げらるゝも是に由りて樹木の枯るゝに至ることは稀なり。唯葉が全く振ひ落さるゝ場合に於て著しき損害をなす。樹實に寄生するものは繁殖を損し樹幹を侵すものは材質を害す。根に寄生するものに由りては樹木の發育を減ぜらるゝものなり。被害の度は樹木の種類に由り又其健全に由りて差違あり。一般に濶葉樹は針葉樹より害少なしとす。是れ前者は菌類の寄生を導き易き損傷を回復するの力大なるが故なり。又健全なる樹木は衰弱せるものより被害に堪ゆるの力大なり。

第五 除害法

菌類に對する豫防法として最も必要なるは林木をして健全なる發育をなさしむることなり。不健全なる木林は最も寄生を受け易し。同一の樹木の種類には寄生菌の傳播急激なるを以て、成べく大面積の單純林を形成するを避け、且つ造林上適當なる混交林を設くるを可なりとす。同一菌類の異形を生ずる樹木は互に相接近せしむ可らず。例せばこなら、くぬぎの類とまつを混植するはまつの木瘤菌に對して危険あるが如し。

凡て病徴を現はしたる葉枝其他の器官は採集して燒去すべし。

さるのこしかけの如き大形の擔子體は其發生を認めたるとき直ちに取り去り、又燒き捨つべし。

凡て菌類の採除に使用せる器具は消毒し、或は丁寧に洗滌すべし。然らざれば是より害菌の傳播を來す恐あるものなり。

殺菌劑は之を森林に用ゆることは經濟上能はざるも苗圃の如きには屢々有効なりとす。殺菌劑の最も普通に用ひらるゝものは**ぼるど**（Bordeaux mixture^英）なり。其製法は木製の桶にて硫酸銅六**ぼんど**（凡そ七百二十匁を十八**がろん**（凡そ四斗三升）の水に入れ溶解すべし。別に良質の生石灰四**ぼんど**（凡そ四十八匁）を水四**がろん**に溶かし麻布を以て濾したる者を作り、前液に注入し攪拌して造るものなり。此液は直ちに適當なる散布器を用ひて灌注すべし。生石灰及び硫酸黃華も亦殺菌劑として單用せらる。

第六 針葉樹害菌各論

針葉樹に寄生する菌類は其數甚だ多くして被害の度に至りても亦種々なり。されば林木の發育に著しき關係なきものは省畧せしもの少なからず。又針葉樹と

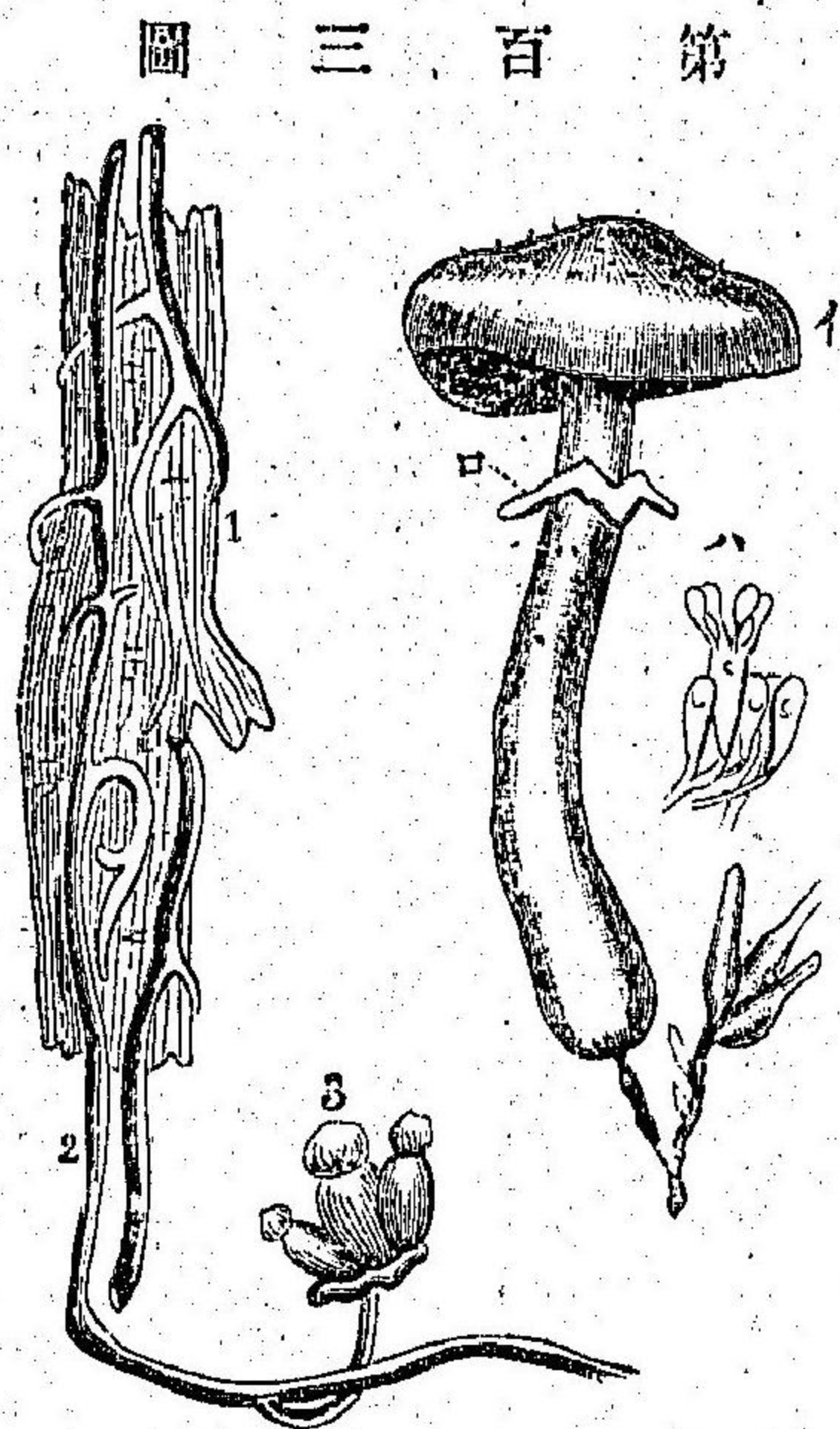
潤葉樹とに通して有害なるものは其重き方に於て詳説することとせり。

一 はちみつさん 蜂蜜菌(第三百圖)

Armillaria mellea, (Vahl.) Quél.

(*Agricus melleus*, Vahl.)

植物學上の性質 担子囊菌族帽菌科に屬す。擔子體蜂蜜色をなすを以て此名あり。



- (1) 蜂蜜菌 担子體は傘と柄とを有し傘は直徑二三寸に及び柄は三寸より五六寸あり。柄に彈狀物を有す。
- (2) 寄生菌の菌絲 擔子體は白色にして粉狀なり。擔子體はくりたけと稱し、食用に供し得べし。
- (3) 若き菌塊
- (イ) 擔子體
- (ロ) 彈狀物
- (ハ) 四箇の胞子を示す
- (マ) セー及
- (ビ) チュゴイ
- (フ) 氏原圖

此菌は樹木の傷創部より侵入するものにして根部の樹皮下に白色の菌絲を擴張し形成層より木質部を侵すを常とす。又黒褐色をなせる菌絲束を外部に伸長し他の樹木に蔓延す。材部にも亦寄生することありて其腐朽を來さしむ。

此菌は歐洲に普通にして又我國にも産す。

森林上の被害 各種の針葉樹に寄生し、又種々の潤葉樹をも害す。此菌の寄生を受るときは樹木の發育著しく衰へ遂に枯死するに至る。材部は腐朽するを以て工藝的性質を損せらるゝこと大なり。

除害法 擔子體は之を採集し、寄生を受けたる樹木は掘取りて焼き棄つべし。其跡地はよく掘り反して菌絲束の殘留せざる様になすべし。

被害樹の周圍には明溝を設け菌絲束を以て他の樹木に傳播するを防ぐべし。樹木に創傷を作りて寄生の素因たらしむるを避くべし。

二 まつのさるのこしかけ(第四百圖)

Trametes Pini, Fr.

植物學上の性質 帽菌科に屬す。擔子體は樹幹上にさるのこしかけの形をなして生ず。其上面は暗褐、下面は黄褐色をなす。大さは尺以上に及ぶものあり。芽胞は樹皮の創傷部或は樹枝の折落せる部分より菌絲を浸入せしめ、心材部に蕃殖し主として同年輪の部を侵し、終に芽胞の入りたる部より擔子體を發す。擔子體は生活すること甚永くして六十年に至るものありと云ふ。

此菌は分布廣くして歐米に産し、又我國に存す。北海道に於ては殊に普通なりとす。

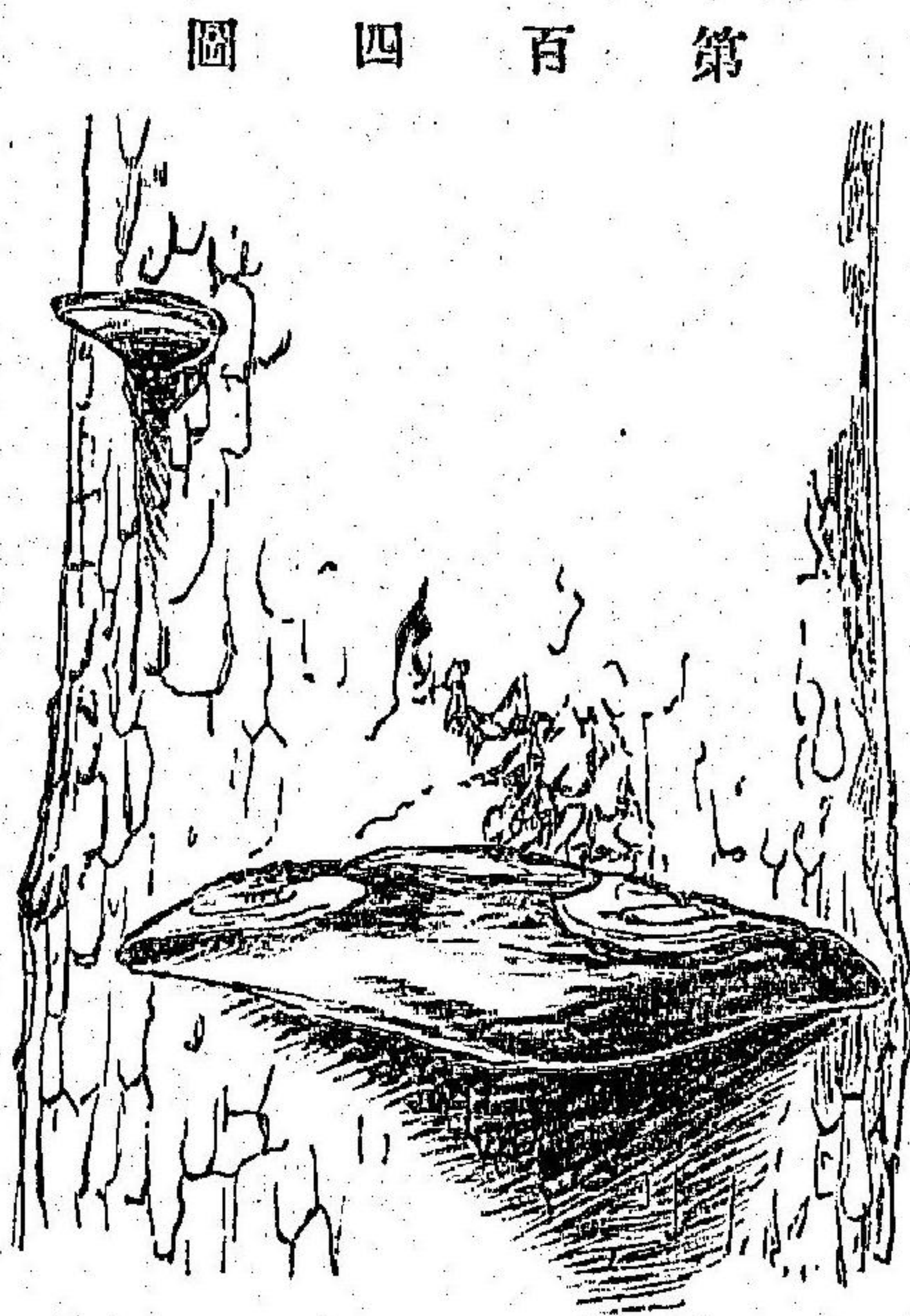
森林上の被害 種々の針葉樹に寄生す。乃ちまつ、もみ、たうひ、からまつ及びをれ

まつのさびのこしかけ (縮小)

ごんまつ等は皆是が寄主となるものなり。北海道に於けるえぞまつは最も多大の損害を被る。此害は小樹に稀にして大樹に多し。是少壯なる樹木は活力旺にして瘡痕を生ずるも癒ゆること速かなるに由る。

此菌の寄生を受けたる樹木は漸次に衰弱し、針葉落下し、遂に枯死す。

心材部はさるのこしかけを發したる上下三尺乃至六尺の間を損さるゝものにして、其部は始めは赤色を呈し、次で多くの白斑を現はし、終に白斑部は空洞となり、材質著しく害せられ、全く工業用の目的に供する能はざるに至る。



第 四 百 圖

除害法 針葉樹の大なる枝を截することは樹幹に心材部を生ぜざる少壯の年齢間に止むべし。老樹の枝を伐採するには鋸を用ひて丁寧に成べく其切り口にたあるを塗るべし。

被害樹は其害の未だ甚しからざる時期に利用するを可とす。而して樹上に生じたる擔子體は集めて焼去すべし。

三 えぶりこ或とうぼし

Polyporus offinaris, Fr.

植物學上の性質 帽菌科に屬す。擔子體は蹄形白色にして肥厚し、之を嚼むときは著しき苦味を感ず。擔子體は藥用に供せらる。此菌は又樹木創痕部より浸入するものにして、菌絲を樹體内に擴張す。

森林上の被害 えぶりこはからまつに最も多く寄生するものにして、北海道千島國に産するしこたんまつにも多し。此菌が寄生するときは樹木の材部乾燥し、遂に枯死するに至る。

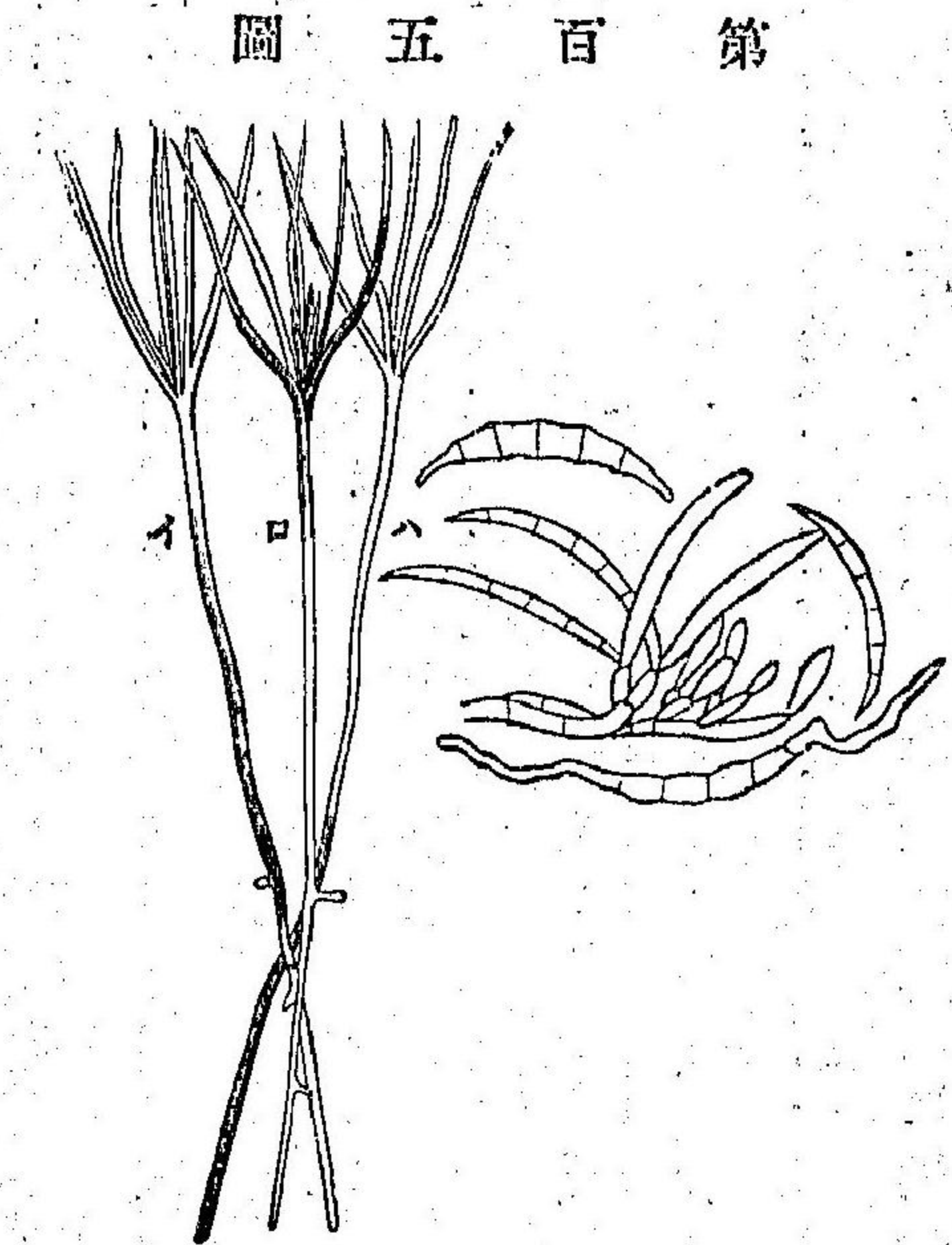
此菌の分布區域は廣くして、我國にては日光、湯本、千島等に知られ、又歐洲に産す。除害法 からまつの創痕部は直ちにたあるを塗るべし。

擔子體は之を取り去り、且つ寄生を受けたる樹木は伐採して林外に出し、利用すべし。然し成べく焼去するを最も可なりとす。

四 松柏類の子苗腐敗病菌(第百五圖)

Fusoma parashica, Ful.
(*Fusoma Pini*, Hartig.)

植物學上の性質 此菌は不完全菌中線菌科に屬す。此病菌の菌絲は灰色をなし



て濕潤なる土壤より附近の子苗に傳蕃し、氣孔より或は外皮を貫通し内部の組織に入るものにして、濕氣多き天候の時に旺に其新月形をなせる胞子を發生す。此菌は又死物寄生の状態をなし得る性を有す。森林上の被害 此菌は種々の樹木の子苗殊に針葉樹に多く

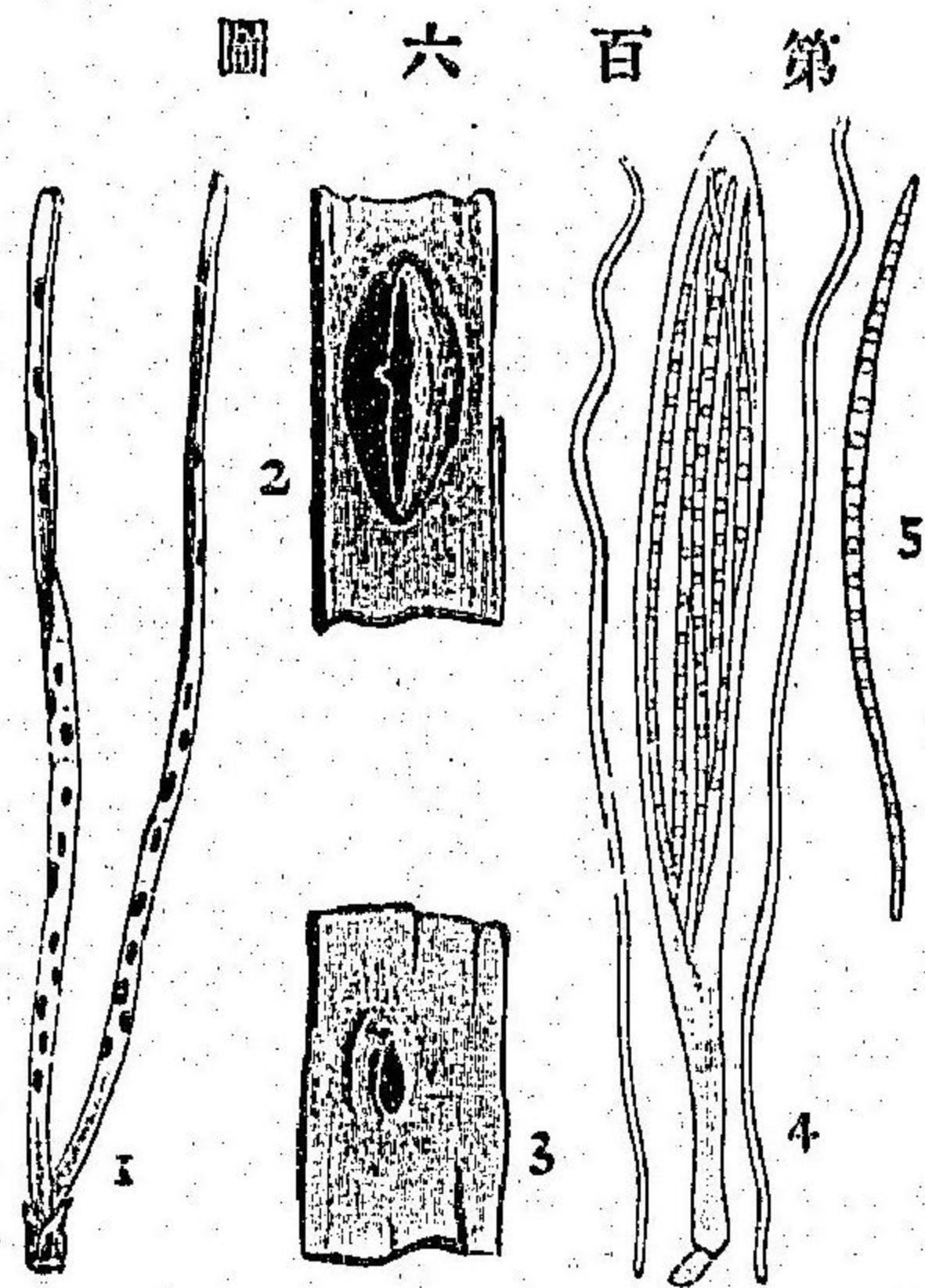
寄生す。北海道札幌附近に於てからまつの樹苗多く是がために害せらる。寄生を受けたる樹木の子苗は其莖の地上に接する部分に近く黒褐色の斑點を生し。其部分萎縮して緊縮せる看をなし、倒下し、乾燥して遂に枯死す。此菌も亦歐洲及び我國に普通なり。除害法 此菌は濕潤なる地上に最も多く蕃殖するを以て、樹苗の發育を損せざる度に於て成るべく苗圃を乾燥せしむるを可とす。被害の苗は盡く之を抜き去り、其跡地は生石灰或は硫黃華を散布し、土壤に混じて平かにすべし。

五 まつのかびぶるひ松屬のかびぶるひ菌(第百六圖)
Lophodermium Pinastri, Chev.

植物學上の性質 眞子囊菌族核菌科に屬す。此菌の寄生をなすときは七月頃或は冬季前針葉上に黒色の點紋を生ず。是びくにぢうむにして後黒色偏平なる子囊盤を生ず。一般に初生葉は落下することなく春季に枯死す。老葉は全體褐色に變じ、其基部にこるく質を生ずるため三四月頃急に落下す。此急激の落葉は霜害に由るものとよく類似し、所謂かびぶるひ(*Schütte* [獨] *Needle-cast* [英])の病名を生

するに至りたるものなり。子囊盤は通常針葉落下の後に破裂し、胞子を發するものなるも、冬季或は春季溫和にして多濕なるときは枝上にありて胞子を散し、他の

まつのかびふるひ病菌の圖 (1) 被害の葉 (2) 子囊盤 (3) ビクニチア (4) 子囊中に胞子を藏す右にあるは絲狀體 (5) 一箇の子囊胞子(マッスエー氏原圖)



健全なる植物に寄生す。落葉には又死物寄生の状態をなして止まることあり。森林上の被害 此菌の寄生を受ける樹種はまつ屬にして一年乃至五年の樹苗を侵すを常とするも尙ほ壯年の者にも寄生することあり。時によりて苗圃の全部が此菌の害に罹ることあり。而して被害樹苗は既述の如く其葉を失ひ終には全く枯死するに至る。

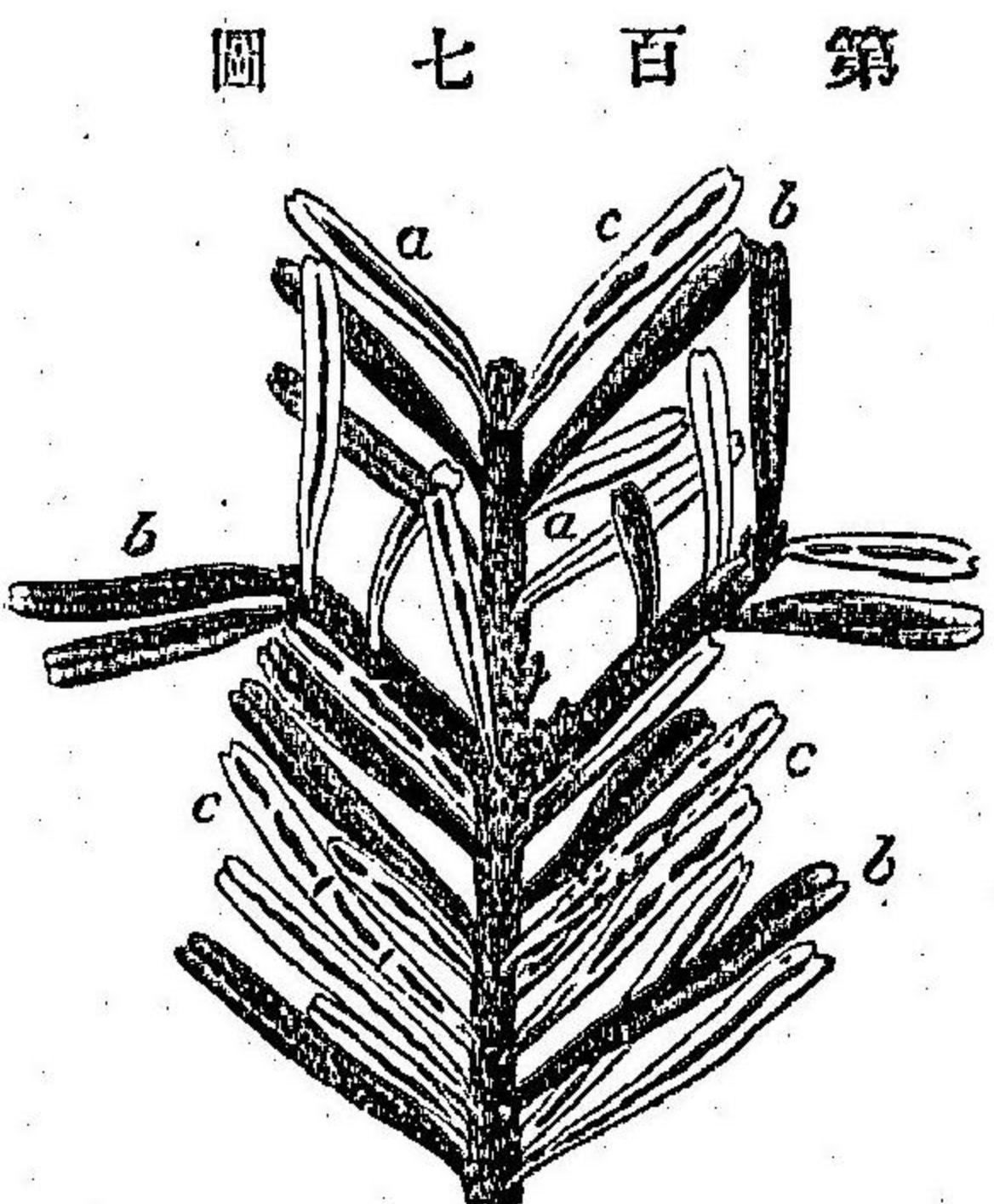
除害法 濕地に於てまつ屬の苗圃を設くることを避くべし。

まつ屬の苗圃には其播種の度を密に過ぎざる様注意するを要す。

まつ屬の苗圃は潤葉樹林に接せる所に設くるを可とす。常風の吹き來る方向に

まつの林の存する地の如き最も危險多しとす。まつ種の種子を播きたる苗床或はまつの子苗を被ふにまつの枝を以てすべからず。是往々此病菌を導くことあるを以てなり。常に苗圃に注意し被害樹を認めたるときは之を抜き取り、其落葉と共に集めて焼去すべし。

もみのかびふるひ菌の四五年生のもみの枝に寄生せる圖 a. 健全なる針葉 b. 寄生菌の爲め褐色に變せる針葉 c. 成熟せる擔子體を有する針葉(マッスエー氏原圖)



六 もみのかびふるひ菌の**かびふるひ菌**(第百七圖)

Lophodermium nevisequum, Rehm.

植物學上の性質 此菌の寄生するときは針葉上に黒褐色の條斑を生し、其落葉前或は後に於て裏面の中肋上に擔子體を生す。

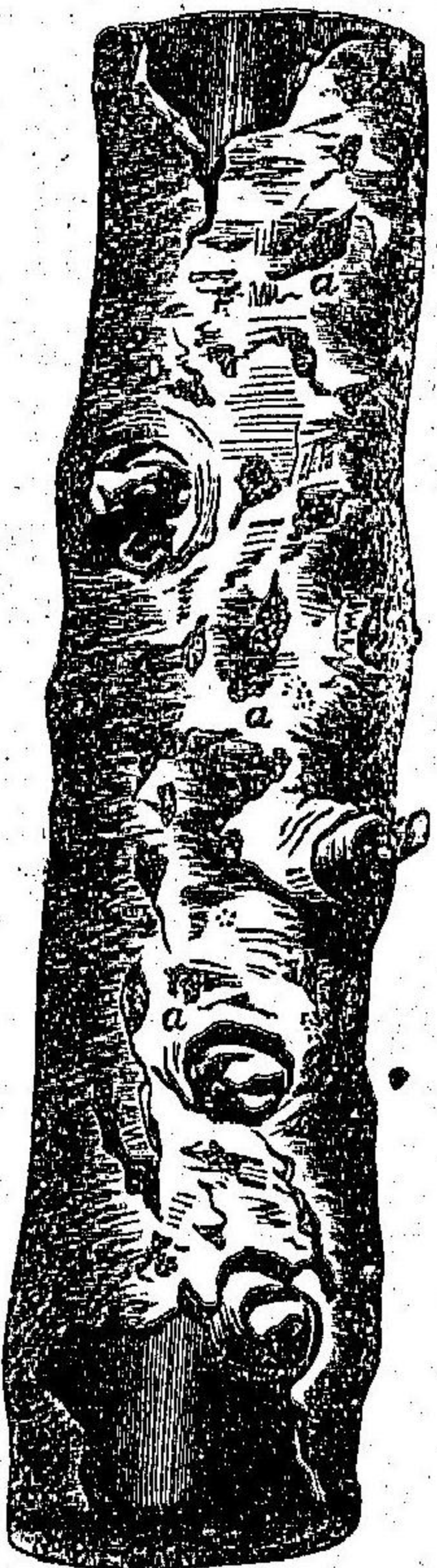
森林上の被害 もみ屬に寄生し、主として前年及び高年の針葉を侵して之を褐色に變せしめ、遂に盡く落下するに至らしむ。是がために被害樹の多くは全く枯死す。

第三編 第二章 隱花植物の害に對する保護
此害菌は歐洲に最も多し。
除害法 前種に準すべし。

七 たうひの癭腫病菌(第百八圖)
Nectria encubitula, Fr.

植物學上の性質 たうひの癭腫病菌は亦核菌科に屬し、樹木の樹皮上に癭腫を生ずるものにして多くは昆蟲のために生じたる創痕部より樹體內に入り、或は他の

たうひの癭腫病菌の寄生せるもみの木 a. 擔子體の枯死せる樹皮上に顯はれたる者 (ハッス氏原圖)



狀の擔子體多數に樹皮上に發生す。秋季より春季に胞子を發散して蕃殖す。菌絲の發育は甚速にして篩管及び細胞間隙の内に蕃殖す。然れども樹木の生活力の旺盛なる時季には蕃殖することなく、其休止の時に於てするものなり。

傷部より入るものなり。被害樹の針葉は蒼白色となり、樹皮韌皮部は乾燥し遂に赤色小胡瓜

森林上の被害 此菌の寄主となる樹種はたうひの類にして三尺より十三尺程の高さの者に多しとす。單純林に於ても混交林に於ても共に發生するものなり。寄生を受けたる樹幹の周圍に冬季中害菌の蕃殖をなすときは樹木は枯死するに至る。然れども樹幹の一侧被害を免れて翌春に至れば病害部と健康部との間にこるく層を生し其活力を回復す。

此菌は歐洲に於てバイエルン、ウエルテムベルグに最も普通なるも北獨逸には稀なりと云ふ。
除害法 被害樹は秋季或は冬の初期に伐採すべし。小なる者は剪刀を以てするを可とす。是胞子の散布を防ぐためなり。伐採せる樹木は被害部を丁寧に取り取り焼去し、他の部分を利用すべし。

八 もみのてんぐのす、樅の天狗巢病菌(第百九圖)
Melanopsorella caryophylloearum, (D.C.) Shirō.
(*Aecidium elatum*, Alb. et Schwein.)

植物學上の性質 もみの天狗巢病菌銹菌科に屬す。寄生を受けたる樹木は一種の木癭を生し、且つ之より生ずる枝條は帚狀を呈し、天狗巢病をなす。此部の針葉

は黄綠色をなし枝の周圍に生じ而して其表面に六月頃二列にびくにぢあを生じて胞子を發し、其後裏面に銹胞子腔を生ず。菌絲は樹皮及び韌皮部に擴張し、幼弱

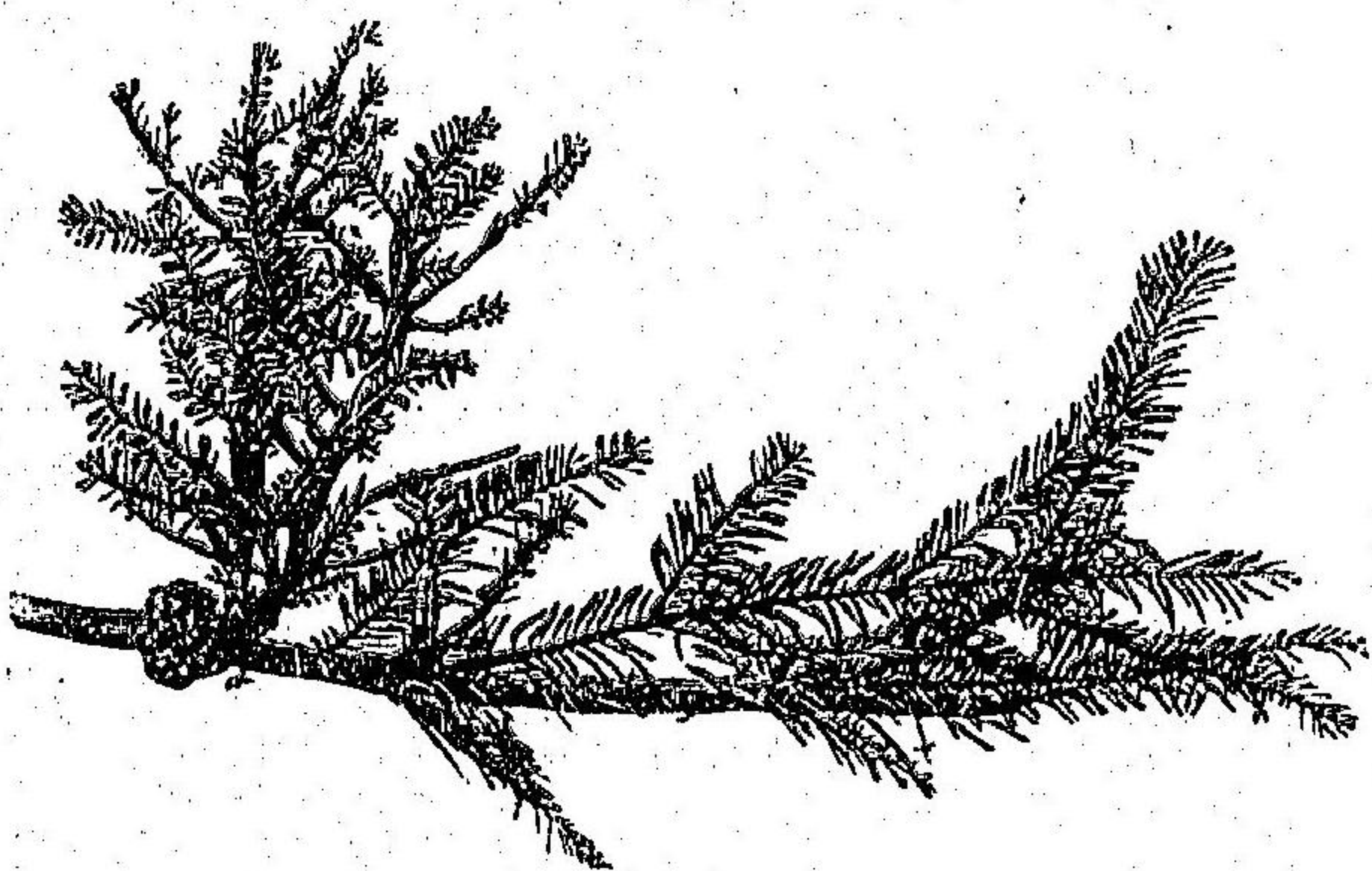
もみのてんぐすの圖 (チニボイフ氏原圖)

なる樹芽及び針葉に蔓延す。天狗巢が枯死する後も尙ほ此菌は木癭の皮部に生活す。然し深く材部に及ぶことなし。天狗巢はよく二十年の長きに生育すと云ふ。木癭は樹枝の一侧或は周圍の脹起によりて生じ、暗褐色をなし深き龜裂を有し、所々に樹脂を流出す。

此菌は他の世代をはこべ、みやまはこべ、みいなぐさ等の葉に經過す。即ち六月頃もみの葉面より撒布せらるゝ銹胞子が是等の草本植物に着生して夏胞子群を生じ、翌年五月に至り冬胞子を發す。

森林上の被害 此菌の寄生を受ける樹種はもみ屬にしてもみ、しらべ、うらじろもみ、とまづ等

第 百 九 圖



なり。而して被害の度幼樹よりも老樹に多く、混交林よりも單純林に多しとす。此菌の寄生によりて樹木は直接に其の發育を害し、材質を損し、利用上の價格を減ぜられ、間接には風雪のために挫折し易からしめ、乾燥せる夏季に於ては枯死を速かにし、又昆蟲及び他の微菌の寄生を誘起せしむ。産地は廣くして歐洲に存し、又我國至る所に産す。除害法 もみ屬の樹木は他の樹種と混植せしむべし。天狗巢を生したる樹枝は胞子を發散せざる前に基部より鋸を以て伐り採り、傷所にたあるを塗り置くべし。被害樹は抜切り、其の他手入の時に伐採して林外に搬出すべし。此菌の他の世代を生ずるはこべ屬及びみいなくさ屬の植物はもみに近く存在せしめざるを可とす。

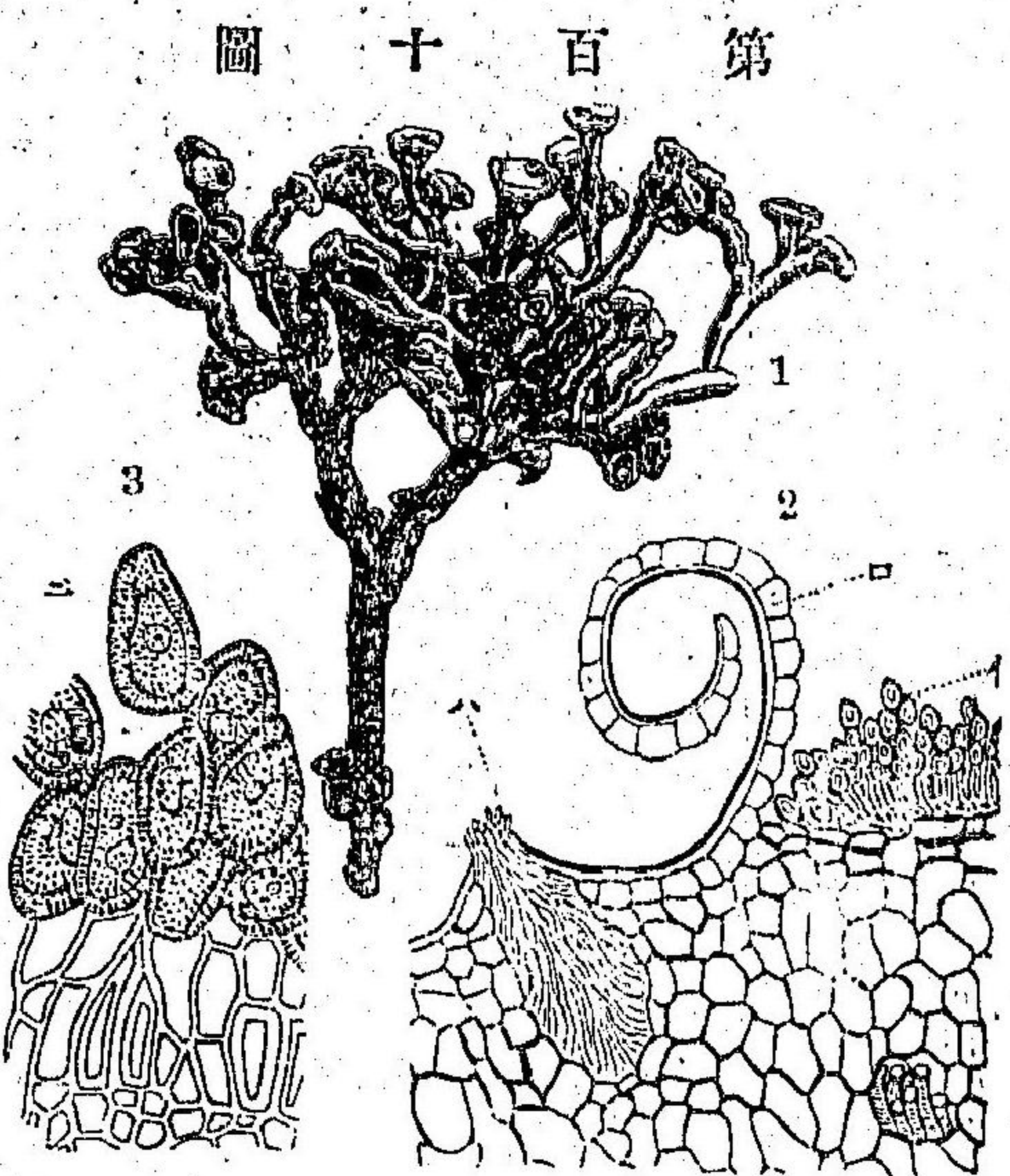
九 あすなるのひじき或すゝあすなる(第百十圖)

(*Neoma deformans*, (Berket Br.) Tubent.)

植物學上の性質 あすなるのひじきはあすなる類に天狗巢病を起す菌にして又銹菌科に屬す。此菌は樹木の組織中に發育して菌絲を擴張し、樹枝を刺激して天狗巢状をなさしむ。而して其枝端は稍や針頭状に膨大し、五月頃此部に銹胞子を

生ず。冬胞子は如何なる植物に生ずるや不明に屬す。
森林上の被害 あすなるひじきの發生する樹種はあすなる及びねずこにして老
樹幼樹共に是が寄生を受く。

あすなるのひじきの圖



1 天狗巢の
一部
2 全上先端
の切斷圖
3 銹胞子
(1、自然大
2、3 放大)
(白井光太郎
氏原圖)

被害部は毎年生長をなし古
き部分は黒褐色に變じ、新な
る部分は綠色を呈す。分岐
せる枝は叢生して球狀をな
し、恰もやどりきの附着する
が如き看あり。其直徑往々
二三尺に及ぶことあり。
此菌の寄生を受たる樹木は
生長著しく損せられに稀に
枯死することあり。

あすなる、ねずこの産地には此菌も亦生ずるものにして青森附近に最も多し。
除害法 前種の除害法を参照し、あすなるのひじきの附着せる枝は截り採りて燒

去すべし。

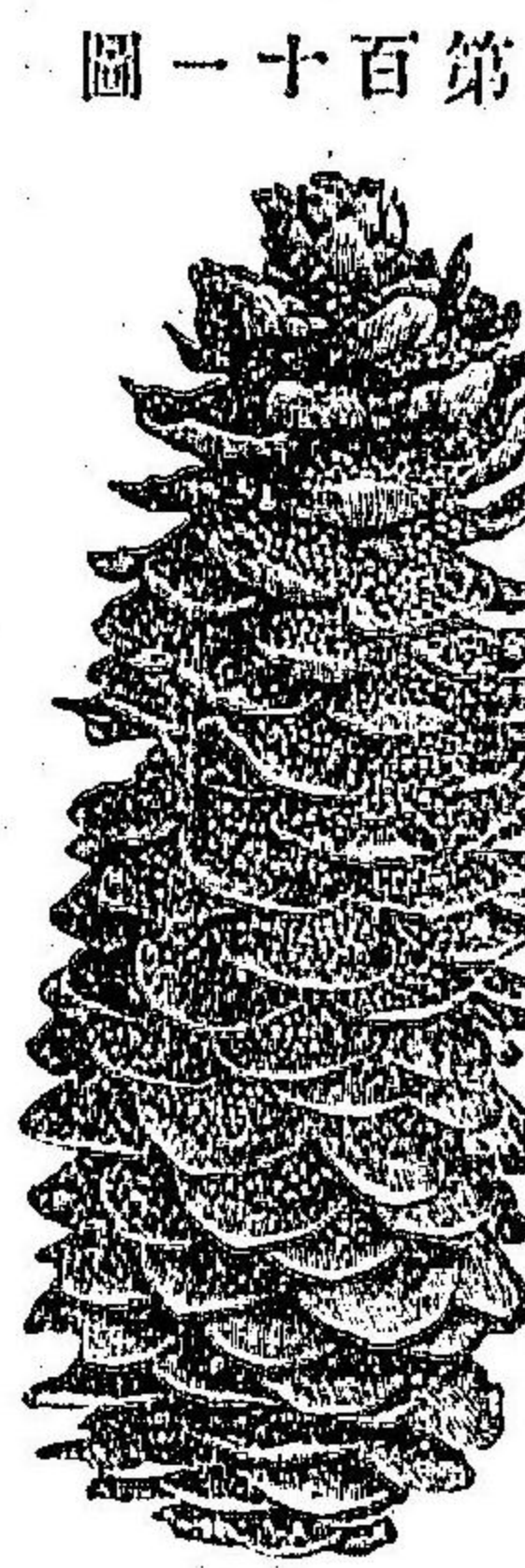
十 たうひの毬果銹菌(第百十一圖)

Aecidium shrobinum, Reess.

植物學上の性質 たうひの毬果銹菌は銹菌科に屬す。此菌は菌絲を若き綠色を
なせる鱗毬中に發育せしめ、之を害するものにして褐色球狀の銹胞子腔を鱗片の
内面に發す。是が發生上の經過は未だ完全に知られず。

たうひの毬果銹菌の寄生を受けたるたうひの毬果

(チニボイフ氏原圖)



第百一十圖

森林上の被害 此菌の寄生する樹種は
たうひ屬にして被害の結果は鱗片分離
して相開くを以て容易に知るを得べし。
此寄生を受たる毬果は種子を生ずるを
得ず。産地としては歐洲獨乙北部に多
しと云ふ。我國に於ては北海道にてあ

かゝぞ及びねぞまつに普通に寄生す。

除害法 菌の生活法完く明かならざるを以て除害法も亦困難なれども、被害の毬
果を採取して燒去するは必要なる一法なり。

十一 まつの木瘤菌(第一百十二圖)

Cronartium quercuum, Miyabe.

(*Peridermium giganteum*, (Mayr) Tubent.)

植物學上の性質 まつの木瘤菌は前種と同科に屬す。此菌は樹皮の柔組織間に菌絲を蔓延し其細胞間隙を塞ぎ短桿狀の吸收枝を細胞腔中に入れ核に密着す。寄生部の形成層は其生長を促進せられ遂に木瘤を生ずるに至る。一月中木瘤の粗皮と柔皮との間に子實層を生し微細の分生胞子を甜味ある液と共に外部に滲出す。是より十層程の内部に銹胞子層を生し粗皮の間隙より胞子を散布す。木瘤より發散する銹胞子は中間寄主たる落葉かし類の葉面に止まり發芽して細胞間隙に發育して葉の裏面に夏及冬胞子層の兩形を生す。冬胞子は直ちに發芽して四細胞より成れる前菌絲(*Promycelium*)を生し各胞より球狀の小生子を生す。森林上の被害 此菌の寄生を受けるはあかまつ、くろまつ及びびりうさうまつにして始めは若き枝莖或は稀に露出せる根に寄生し各部の生育と共に大きさを増すものなり。木瘤の小なるは豆大なるも大なるは一尺五六寸に及ぶ。而して其内部の組織は甚だ薄弱なるを以て腐朽し空洞となること多く。木瘤の生したる部は他

第 百 十 二 圖



まつの木瘤菌の圖 (1)くぬぎの葉に冬胞子堆を生したる圖 (2)全上夏胞子堆 (3)夏胞子 (4)各胞子發芽せる圖 (5)くろまつに生したる木瘤 (3, 4放大5縮小1より4 白井氏5 チュボイフ氏原圖)

の菌類及び昆蟲の害を受け易く又風雪のために挫折せらるゝこと多し。中間寄主となるは落葉かし類即ちこなら、くぬぎ、あべまさの類なり。

此菌は我國各地に産す。

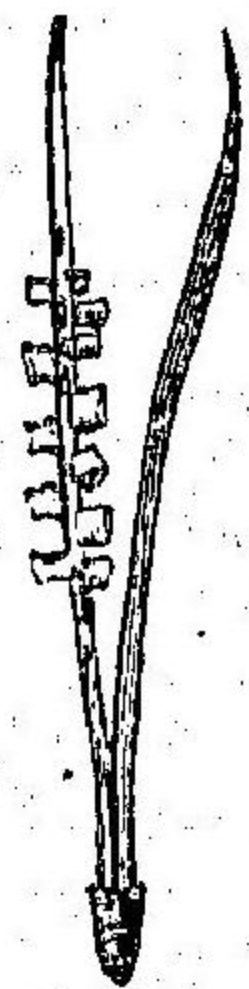
除害法 まつ類は凡て落葉かし類と混交し或は相接して造林するを避くべし。まつの枝幹等に此菌のために木瘤を生したるときは其大なる生長をなすに先ちて伐り採り焼去すべし。

十二 まつの銹菌(第一百十三圖)

Coleosporium senecionis, (Pers.) Fr.

植物學上の性質 まつの銹菌は亦前同科に屬す。此菌が寄生をなすときは寄主の針葉の側面に囊狀をなせる銹胞子腔を列狀に生ず。此者は橙黄色より褐色に變し遂に胞子を散布す。銹胞子腔の落下するときは其附着部に黑色の痕跡を止む。菌絲は針葉中に多年生活し、吸胞によりて養料を吸収す。

第百十三圖



まつの銹菌 (テネボイフ氏原圖)

此菌は其異形をせねしを屬(*Senecio*)のさばをぐるまへに、がなはんごんさう等の葉莖に生し夏及冬胞子を發す。

森林上の被害 此菌の寄生を受ける樹木はまつの類にして其幼若なる時期に多し。菌絲が著しく發育せる針葉は枯死して落下す。樹木は是がため直ちに枯死することなきも生長の害せらるゝこと大なり。

此菌は歐洲に最も多く又我國にも産す。

除害法 まつの林内及び附近には中間寄主となるべきせねしを屬の植物を生ぜしめざる様注意するを最も可とす。

十三 たうひの銹菌第百十四圖

Chrysonyxa Abietis, (Walhr.) Unger.

植物學上の性質 たうひの銹菌は歐洲に於てたうひの針葉に寄生し、冬胞子堆を葉面に發す此冬胞子堆は始めは暗黄色の帶狀第百十四圖12)をなし漸次巾さを増し純黄色を呈す。八月下旬に至りて褐色縦片を生ず。九月頃金黄色となり、



たうひの銹菌

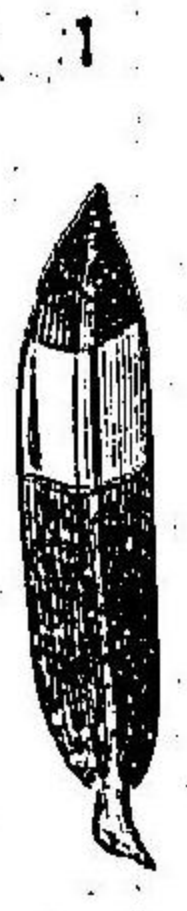
1, 2 黄色帶の葉上に顯はれたる最初の病徴を示す



3 褐色の縦片を針葉上に顯はしたる者



4 橙黄色に放大的部分より胞子を發散する圖



(ハッス氏原圖)

中肋の一侧或は兩側に縦の脹起(第百十四圖3)を發し此狀態にて越年す。翌春脹起の部漸次膨大し遂に破れて胞子を發散す(第百十四圖4)。

森林上の被害 此菌はたうひの葉に寄生するものにして十年より四十年生の間の樹木に最も多く多濕の時期に於て

旺に蕃殖す。被害の針葉は若きものゝみにて老葉は寄生を受けることなし。病葉は六七月の頃に至りて落下す。

除害法 たうひの林に於て此害を防ぐには稍や早く且つ強き抜切りを行ひ、林内

に空氣の流通を良好ならしむべし。此菌の甚しき寄生を受けたる樹木は伐採して林中より除去するべし。

針葉樹害菌一覽表

樹種	害菌	被害部
松ノ類 (Pinus)	カキノケノコノコノカチ Trametes Pini, Fr. 子苗腐敗病菌 Fusoma parastica, Ful. カキノケノコノコノカチ Lophodermium Pinastri, Chev. カキノケノ木癩菌 (Ionartium quercuum, Miyabe. カキノケノ銹菌 Coleosporium senecionis, Fr.	幹 樹苗 葉 枝、幹 葉
カラマツノ Larix leptolepis, Gord.	カキノケノコノコノカチ Trametes Pini, Fr. カキノケノコノコノカチ Polyporus officinaris, Fr. 子苗腐敗菌 Fusoma parastica, Ful.	全幹 樹苗
カシノ Picea hondoensis, Miyr Picea excelsa, L.	カキノケノコノコノカチ Trametes Pini, Fr. カキノケノ癩腫病菌 Nectria cucubacula, Fr.	全幹 枝

カシノカシノ Picea japonensis, Fisch.	カキノケノ癩菌 Chrysomyxa Abietis, Unger カキノケノ菌 Armillaria mellea, Vahl. カキノケノコノコノカチ Trametes Pini, Fr. カキノケノ癩菌 Aecidium strobilinum Reess.	葉 根、幹 幹 果實
カマノ Abies firma, S. et Z.	カキノケノコノコノカチ Trametes Pini, Fr. カキノケノカキノケノカチ Lophodermium nervisequ mm, Rehm. カキノケノコノコノカチ Merampsorella caryophyl- lacearum, Chröt.	幹 葉 枝
カマノカシノ Thuyopsis dolabrata, S. et Z. カマノ Thuya japonica, Maxim.	カキノケノコノコノカチ Chaetonia deformans, Tubauf.	枝

第七 澗葉樹害菌

澗葉樹に寄生する菌類の多種多様なるは針葉樹に於けるよりも甚しく且つ其植物學上の性質の尙ほ不明に屬するもの少からず。被害の度も或は丁々たる喬木に枯死を來すものあり或は單に枝葉の一部を損するに止まるものあり。此編又被害の明かにして重要なる種類を擧ぐるものとす。

一 やなぎ類の白朽病菌

Fomes (Polyporus) ignaius, Fr.

植物學上の性質 創痕寄生菌にして擔子體は蹄形をなし硬く赤褐より黒褐色をなす。經凡そ八寸に至る。菌絲は木質内に發育してたんに木質を分解す。之を以て寄生せられたるかし類の如きは其特有の香氣を失ふ。

森林上の被害 此菌の寄生を受けるはやなぎ、どろ、かしは、ぶな、かば等の澗葉樹にして被害樹は材部黄色より白色に變じ著しく軟弱となる。之を以て木材の工藝的性質の損せらるゝこと甚し。

此菌は歐洲に最も普通にして又我國にも産す。

除害法 森林の手入れ又は伐木を行ふに當り殘存すべき樹木は之を損傷せざる

様注意すべし。創痕部には成るべくたあるを塗抹し、擔子體は小なる間に採り去りて焼捨つべし。

二 硫黄菌

Polyporus sulphureus, Fr. (第百十五圖)

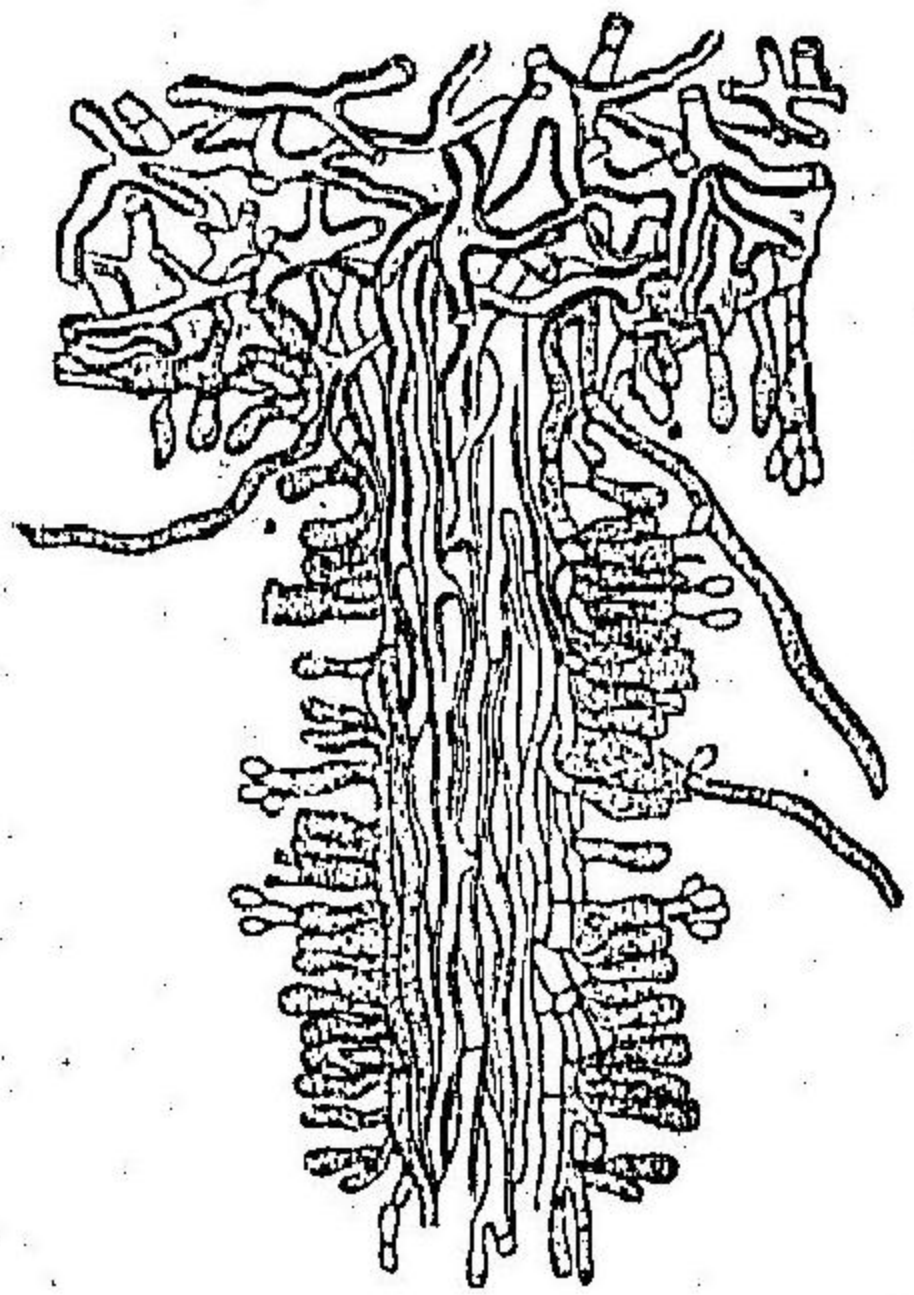
植物學上の性質 硫黄菌は前同族帽菌科に屬す。亦樹枝の創痕部より入りて材部に擴張す。材は紅色に變じ乾燥割裂す。菌絲其割裂部及び導管を充たし、樹幹の截斷面上に白色の線或は點狀をなし、遂に樹木の傷創部に擔子體を發す。擔子體は扁平多肉にて柔軟なり。經六寸乃至一尺にして上面橙赤下面硫黄色をなす。

硫黄菌子實體の圖 (放大、ハルチヒ氏原圖)

一種の臭氣あり、有害なり。一年にして枯死し、脱落す。此菌は一年生なるを以て發育甚だ速かなり。

森林上の被害 被害の樹種はかしは、なら、やなぎ、くり、くるみ等の澗葉樹にして又からま、つともみ等の針葉樹に寄生す。寄生を受たる樹木は枯死し、且つ其材質著しく損せらる。

第 百 十 五 圖



除害法 又樹木に創痕を生ぜざる様注意し、挫折せる樹枝は其基部より平かに鋸断したあるを塗るべし。被害樹は林内に大なる空隙を生ぜざるときは速に伐採すべし。

三 くはの紫紋羽病菌(第百十六圖)

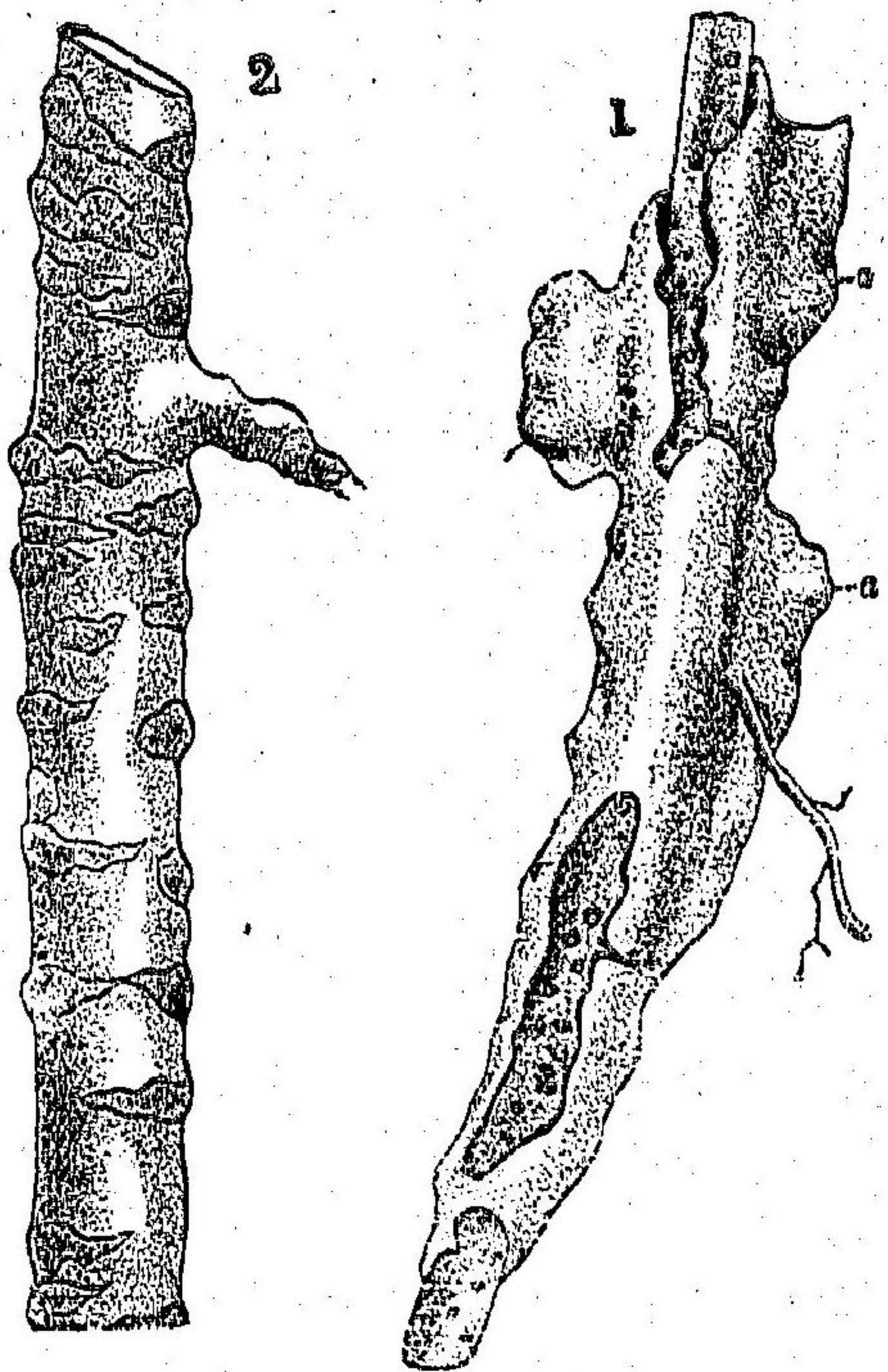
Stypinella purpurea, (Ful.) Schüster.
(*Helicobasidium Mompa*, Tanaka.)

植物學上の性質 くはの紫紋羽病菌は多胞擔子囊菌族木耳菌科に屬し、くはを害するを以て知られたるものなり。被害樹の基部に紫色の紋羽或は毛氈の布片の如き状態をなして現はるゝを以て此の名あり。此菌は菌絲束を伸張して地中より健全なる樹木に蕃殖し其根部に寄生す。而して先づ最下部の根を枯死せしめ漸次上方に及び遂に地表に紋羽狀の菌絲層を發生するに至る。此菌絲層は往々土上二三寸の高さまで蔓延し、越年して翌年五月擔子囊及び絲狀體より成れる無色の子實層を生じ、擔子囊の先端より芽胞を發す。

森林上の被害 此菌の寄主はくはの外さくら、どろ、やまならしくぬぎ、こなら、あかかし等の潤葉樹及びまつ、すぎ、ひのき等の針葉樹なり。寄生を受けたる樹木は根

部先づ害せられて枯死するを以て上部より新に根を生ずと雖も樹木の發育は衰へ完全なる葉を生ずる能はず、遂に枯死するに至る。

くはの紫紋羽病菌の圖 (市川氏原圖) (1)根に紋羽(a)を生したる圖 (2)菌核を有する病根の一部



第 百 十 六 圖

菌絲の蔓延を防ぐべし。多濕なる地に於て此菌の害ある恐あれば排水を行ふを可とす。

此菌の害は我國本土の中央部に最も多し。

除害法 紋羽狀をなせる菌絲層は丁寧之を取去り焼去すべし。是がために枯死せるか或は回復の見込なき樹木は掘取り、其細根まで残りなき様に集めて亦焼き捨つべし。病木の周囲には明溝を設け

四 さりの天狗巢病菌

Gloeosporium Kawakamii, Miyabe.

植物學上の性質 さりの天狗巢病菌はさりに寄生し、其組織内に菌絲を擴張して養分を吸収し、又其刺激によりて木質部を肥大せしめ細胞の分裂發生を促し、天狗巢病を起さしむ。分生胞子は淡橙黄色の粉塊をなして嫩梢及び葉柄に發生す。梅雨前後に最も多くして風雨によりて傳播す。森林上の被害 此菌の寄生を受けるはさりに限るものにして、天狗巢狀をなせる部分に生ずる葉は形狀細小にして蒼白色をなし早く脱落す。被害樹は終に枯死するに至る。然らざるも其材の性質甚しく損せらる。

此菌の害は九州に於て著しとす。東京札幌、大津、京都、岡山等の各地にも産す。

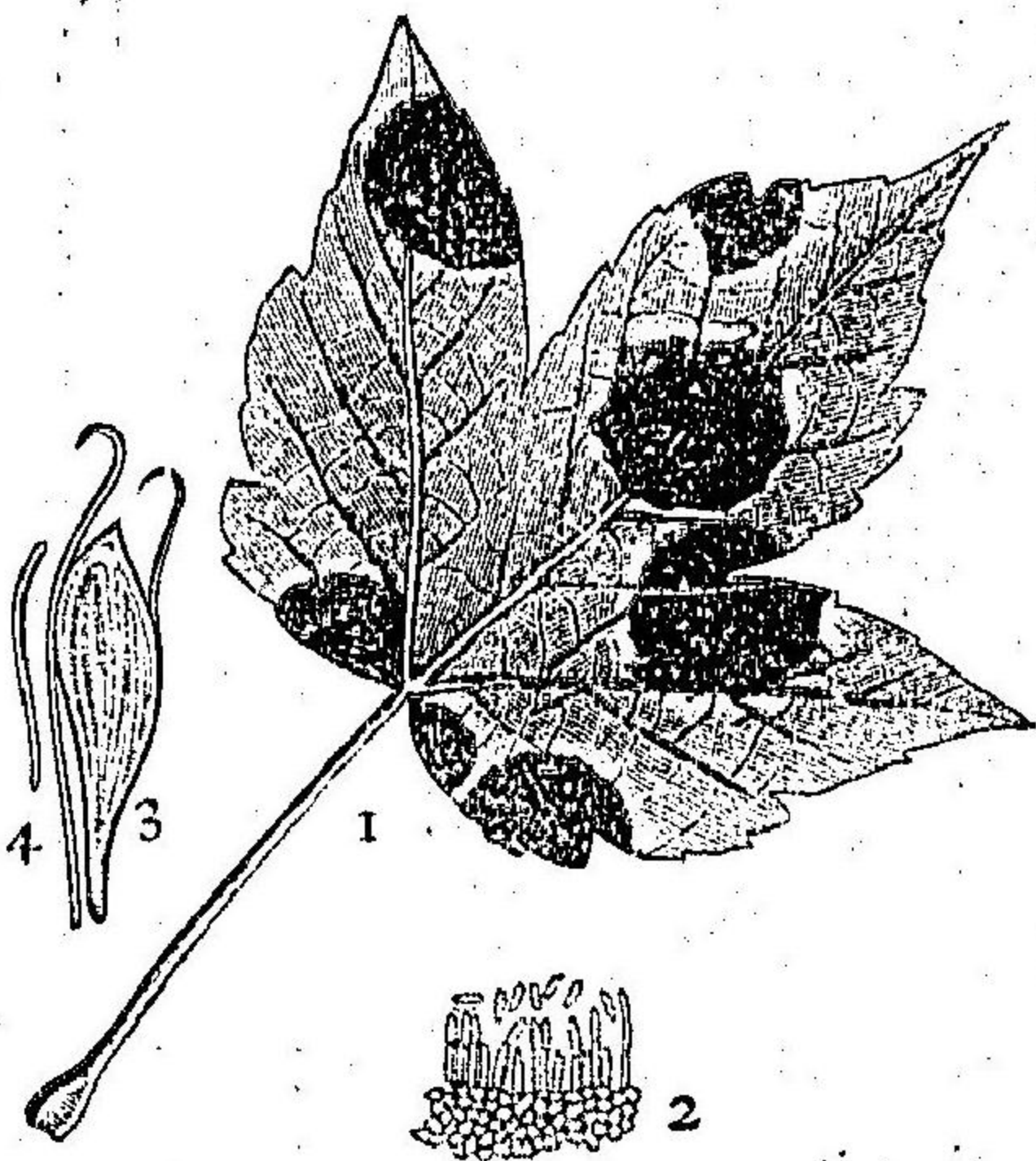
除害法 さりの苗木にはぼるどう合劑を注射すべし。被害樹は伐採して其落葉と共に焼去すべし。伐採面にはたあるを塗抹するを可とす。被害樹の根邊には硫黄華或は木灰汁を撒布すべし。

五 もみぢ類の黒紋病菌、或黒脂病菌(第百十七圖)

Rhytisma acerinum, Fr.

植物學上の性質 もみぢ類の黒紋病菌は眞子囊菌族釘形菌科に屬す。寄生を受

第 百 十 七 圖



もみぢの黒紋病菌圖 (マツスネー氏原圖)
(1)被害葉 (2)びくにちやを有する黒斑の一部の斷面
(3)子囊と二個の絲狀體 (4)子囊胞子 (1自然大、
他は放大)

たるもみぢ類の葉には七月の頃凡そ二分より六分の直径を有する黄色圓形の斑紋を生じ、八月頃此斑紋漆黒色に變じ、其周圍に淡色の部を止む。此葉は自然のものより早く落下す。而して落葉の黒斑上に秋季より春季の間に多くの擔子體を發生し、濕潤なる天候の日に長形の皸裂を生ず。之より出る胞子は春季新葉上に發芽し繁殖するものなり。

森林上の被害 此菌の寄生するはもみぢ類の樹木即ちもみぢ、いたや、めいげつかへて等にして寄主は其同化作用を妨げらるゝため幾分か發育を損するも其害は著しからず。

此菌は最も普通の害菌にて至る所産せざるなし。

除害法 落葉を速に掃き集めて焼去するときは此害を減じ得べし。

六 もみぢ類の黒星病菌(第百十八圖)

Rhytisma punctatum, (Pers.) Fr.

植物學上の性質及び森林上の被害

もみぢの黒星病菌 (チユボイフ氏原圖)

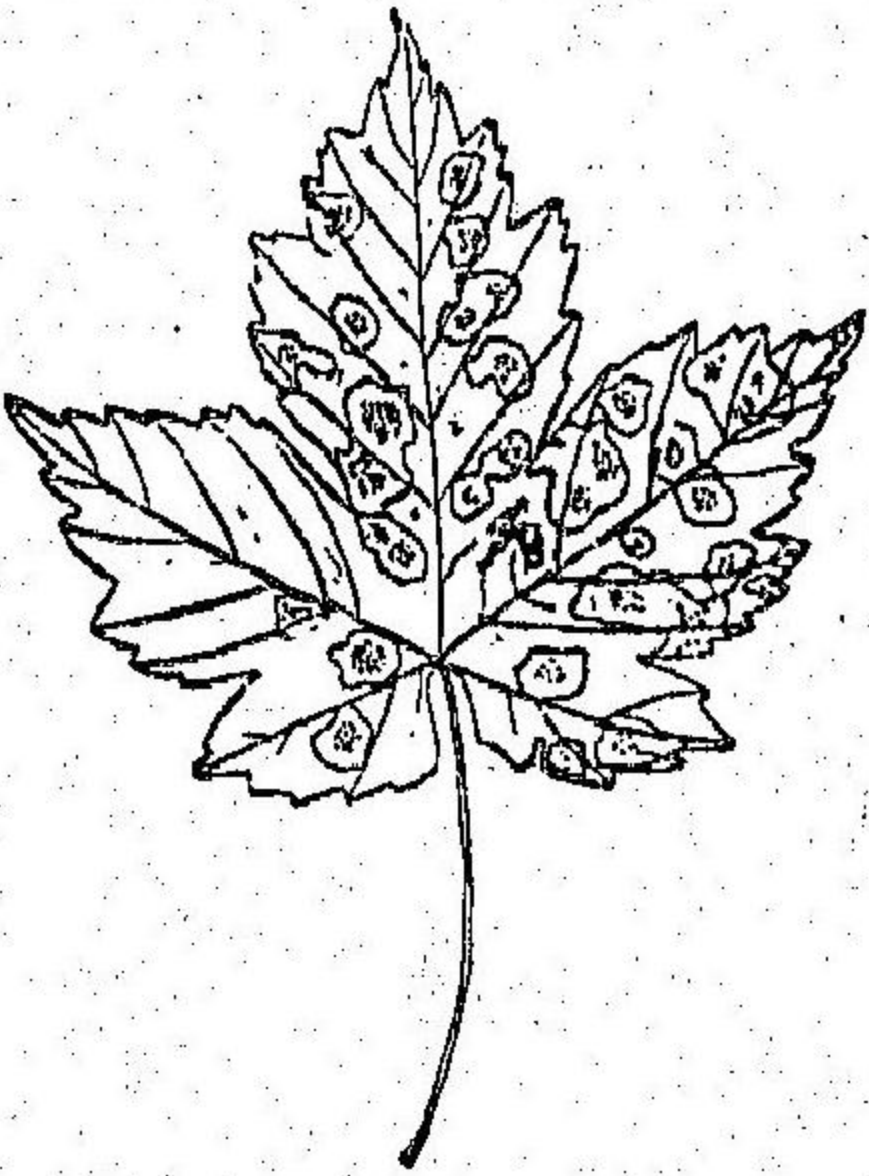
の葉に寄生するものにして葉に黒色多角形の斑紋を生ず。其大さは前種より小にして秋に至り紅葉をなせるとき斑紋の周圍尙ほ綠色を止む。除害法も亦前種と同じくすべし。

七 白紋羽病菌(第百十九圖)

Rosellinia necatrix, Prill et Del.
(*Dematophora necatrix*, Hartig.)

植物學上の性質 白紋羽病菌は眞子囊菌族核菌科に屬す。此菌は細き菌絲束をなして地中に於て植物の根より根に繁殖す。又菌絲が旺盛なる發育をなすときは雪白色の塊状をなして附着す。菌絲が他の植物の細根に達するときは之を枯死せしめ其基部より大なる根部に侵入し固有の菌絲束を内部に擴張して附近の組織を枯死せしむ。而して是より側枝を出し又外部に發育せしめ寄主の根部が恰も網状をなせる菌絲束を以て包圍せらるゝが如き觀をなすに至る。此菌絲

圖八十百第



圖九十百第



束は遂に黒色の堅き菌核を所々に生ず。是より樹皮に列狀の割裂を生じ細き毛狀の擔子梗を發し多くの胞子を其先端に生ず。又根の周圍に附着する雪白色の白紋羽病菌の圖 (1)菌絲を以て覆はれたる被害根、(2)洋梨形に肥大せる菌絲、(3)菌核を有する根一部、(4)擔子梗群、(5)分生胞子を有する擔子梗、(6)柄子、(7)子囊殼と擔子梗、(8)白紋羽狀の菌絲、(9)地下の暗色菌絲、(ロ)及菌核、(ハ)を示す圖 (マッセー氏原圖)

菌絲も空氣に接觸して暗褐色となり其先端の各節洋梨形をなし遂に球形に變じて厚膜胞子を生ず。腐朽せる被害樹の上にはびくにぢやを生じ其内に多くの柄子 (Styiospore) を有す。

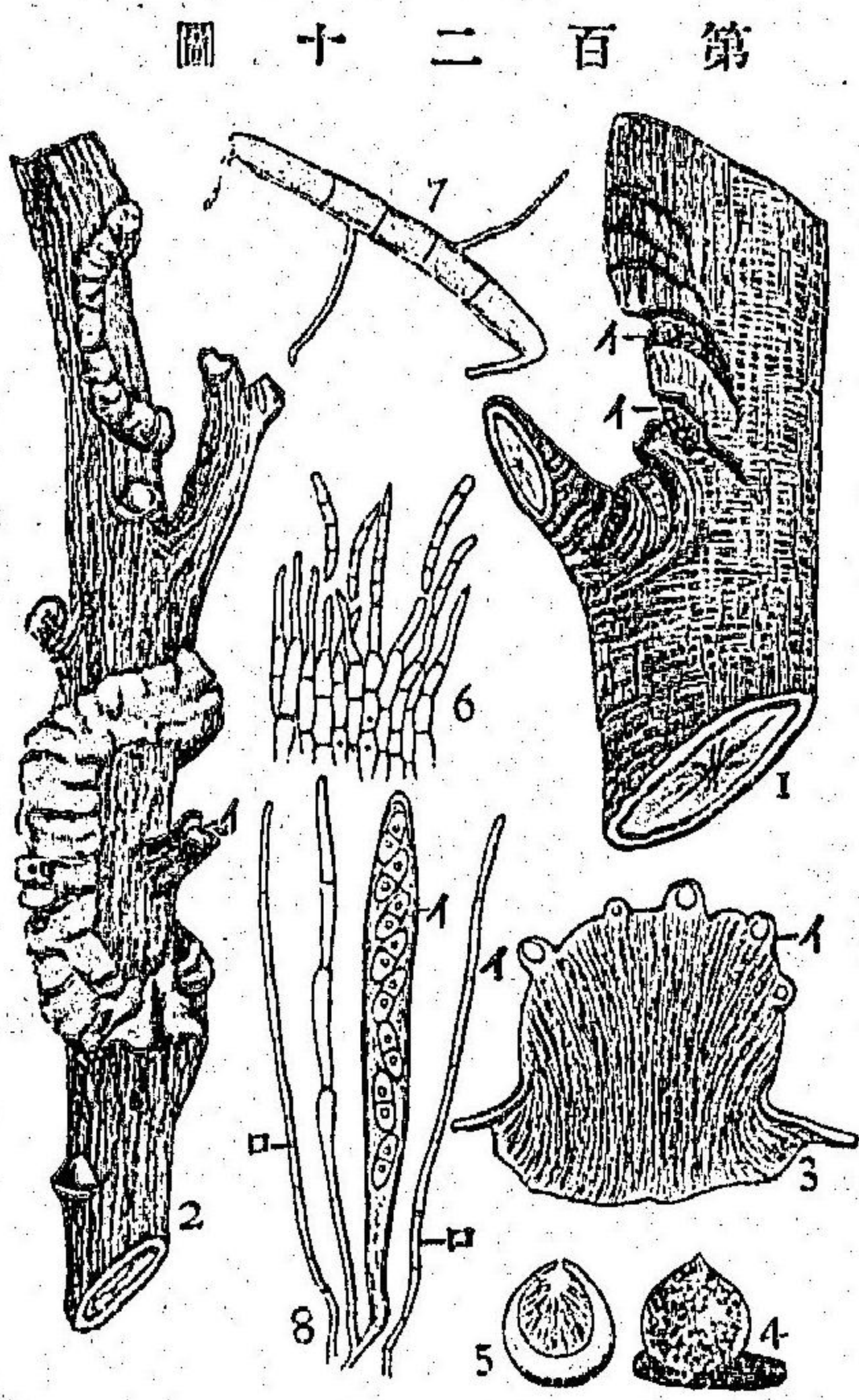
森林上の被害 此菌はぶだうの害菌として知られたるものなるが森林植物にて

はもみぢ、かしぶなくは、まつ、たうひ等に寄生す。歐洲に於て古くより知られたる者なるが現に我國の各所に産す。然れども其害は著しきものにあらず。除害法 くはの紫紋羽病菌に對する方法を参照すべし。

八 りんごの瘤腫病菌(第百二十圖)

Nectria ditissima, Tul.

りんごの瘤腫病菌 (1) 新に被害されたる枝(子囊殻) (2) 被害の古き者(子囊殻の入りたる點) (3) 子囊の断面(子囊殼) (4) 子囊殼 (5) 全上断面 (6) 子囊の一部に分生胞子を生ずる圖 (7) 分生胞子の發芽 (8) 子囊(イ)及絲狀体(ロ) (マトムセー氏原圖)



植物學上の性質 りんごの瘤腫病菌は樹木の皮部に寄生し一部に瘤腫を生ず。其周圍は肥厚して不規則に腫起す。秋季被害部に白色の子座(Stroma)を生じ胞子を發す。而して翌春同所に暗赤色の子囊殼を生ず。此子囊中には八個の胞子を有す。ハルチヒ氏(R. Hartig)によるに數種のおぶらむし(L.)

achinus exicator 及び *Oococus (Fagi)* は此菌の傳蕃を助くと云ふ。

森林上の被害 此菌はぶなかしははしばみ、とねりこ、そろはんのき、もみぢ、りんご等に寄生す。先づ樹木の創痕部より入りて多少規則正しく材部に擴張することあれども主として皮部に沿ふて繁殖す。寄生部は枯死して其周圍著しく肥厚するを以て沈降せる看をなす。此の如くして樹木の發育甚しく損せられ樹形不規則となり、材の工藝的性質著しく害せらる。此菌は獨逸にてはぶなに多く英國にてはりんごに寄生すること常なりと云ふ。

除害法 此菌の寄生せる樹木は抜切を行ふ際に除き去るを可とす。害を被りたる樹枝は切り採り、樹幹の部は削り取りて焼去し、其跡にはたあるを塗るべし。凡て伐木手入等の際樹皮を損傷せざる様に注意すべし。

九 樹木の瘤腫病菌(第百二十一圖)

Nectria cinnabarina, Fries.

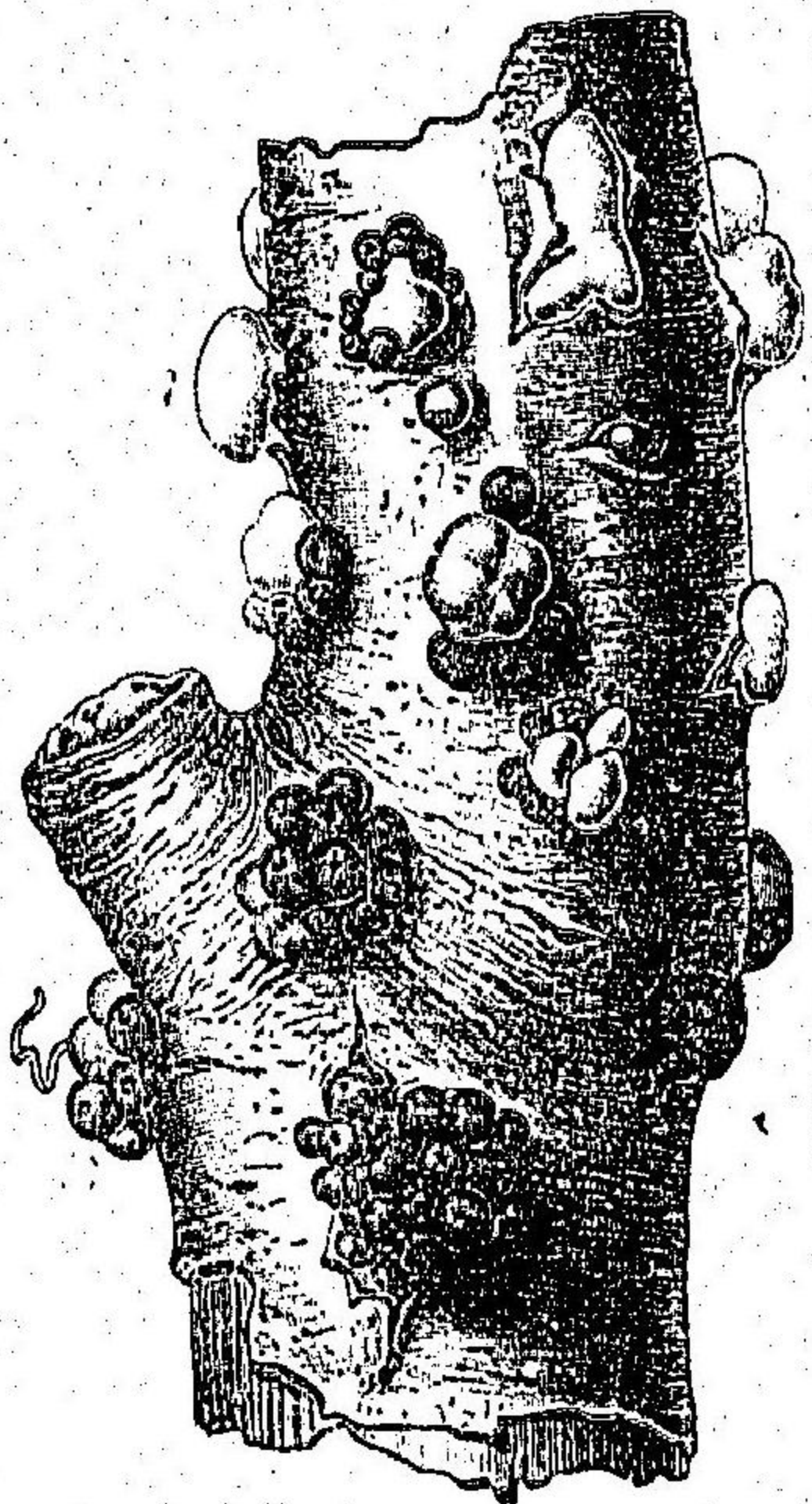
植物學上の性質 此菌が寄生するときは樹枝乾燥して枯死するに至り、材部は綠色或は黒色に變じ、被害部は朱色の擔子絲を發生す。是分生胞子の世代なり。此擔子體は主として秋季雨天の後樹幹或は樹枝上に發生し、後褐色に變じ子囊殼を

生ず。此菌は創痕部より寄生するものにして主として枝部より侵入し、稀に根よりす。菌絲は速に材部に蔓延して木纖維の膜を破壊し、澱粉を分解して組織中に緑色の物質を殘留す。

森林上の被害

此菌は死物寄生として種々の潤葉樹及び灌木の枯死せる枝上に存す。活物寄生としてはもみぢ、しなのきはしばみにれ等に附著す。生活せる樹木に對しては其形成層を害さるるも水分を上昇せしむべき邊材部損せらるゝを以て樹葉は凋萎して落下し、樹芽は乾燥す。甚しきは遂に枯死す。

第 二 百 一 十 一 圖



此菌の分布は甚だ廣くして至る所存せざるなし。

除害法 赤色或は褐色の擔子體を生じたる樹枝及び樹幹は集めて燒去すべし。他は前種の除害法を參照すべし。

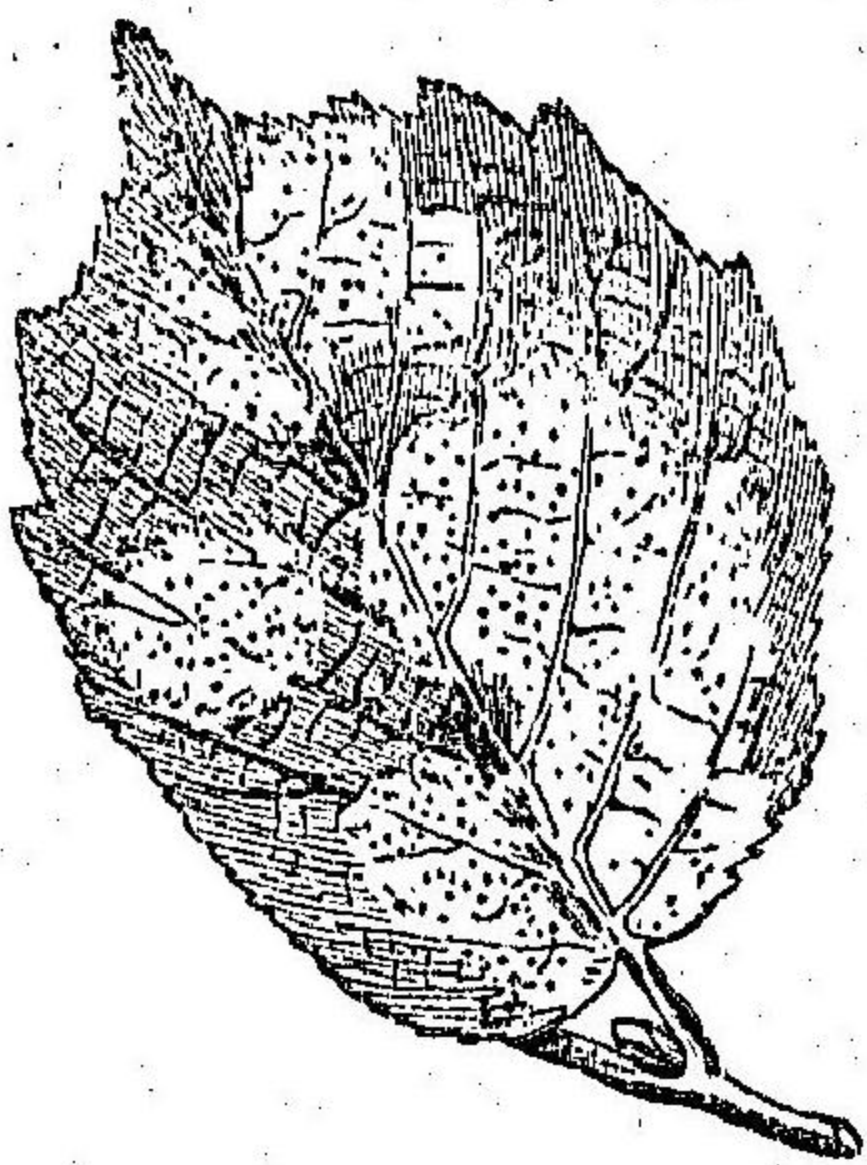
十 しろしぶ病菌(第百二十二圖)

Phyllosticta Corylea, (Pers.) Karst.
(Phyllosticta suffulta, (Rebh.) Sacc.)

植物學上の性質 しろしぶ病菌は眞子囊菌族核菌科に屬す。潤葉樹の葉に寄生するものにして表面に其菌絲を擴張し、吸胞を葉の組織中に發し養料を採取す。分生胞子は菌絲の頂端に發生す。秋季に至りて葉の裏面に多くの白色の小點を現はす。是れ子囊殻にして漸次黄白色より褐色に變ず。此子囊殻には針狀をなせる突起物を有し、子囊中には二個の胞子を有す。

しろしぶ病菌の圖
はしばみの葉に變色部狀を生じたる狀
(マツセー氏原圖)

第 二 百 二 十 二 圖



森林上の被害 此菌の寄生するはくは、かば、はんのき、さりとぶし、さるなし、やちだも、まんさく、にれぶな等の潤葉樹なり。寄主は幾分か發育を損せらるゝことあるも著しき害なし。

除害法 被害の樹葉は病菌を存せる儘落下するを以て此菌の恐ある時は凡て落葉を集めて燒去

するを可とす。

十一 はぜの白粉病菌

Uromyces vermiferus, P. Henn.

植物學上の性質 はぜの白粉病菌は前同科に屬す。七月中旬よりはぜの實に寄生して白色の點紋を顯はし漸次に擴張して全面を被覆す。是菌絲の蔓延に由るものにして所々より吸胞をはぜの實の表皮中に挿入し、養料を採取す。はぜの實は是がために黒色に變じ成熟する能はずして多くは萎縮す。九月下旬の頃に至りて子囊殻を生ず。子囊殻は褐色の細點をなして顯はれ後黒色となる。球形にして數個の子囊を存す。

森林上の被害 此病菌ははぜの實に限りて生ずるものにして我國はぜの栽培地方に普通なり。被害樹實は此の如く完全に熟する能はざるを以て繁殖を防止せらるゝは勿論にして林産物たるはぜ蠟の採集は著しく害せらる。

除害法 此菌の寄生を受たる樹實は速に採收し燒去すべし。樹木の健全なる發育は此菌を防ぐ爲めに必要なるを以て老衰せる樹木は除き去りて強壯のものを以て是に代ゆべし。

十二 はんのきの膨鱗病菌(第百二十三圖)

Taphrina Alni incanae, (Kuhn) Magn.

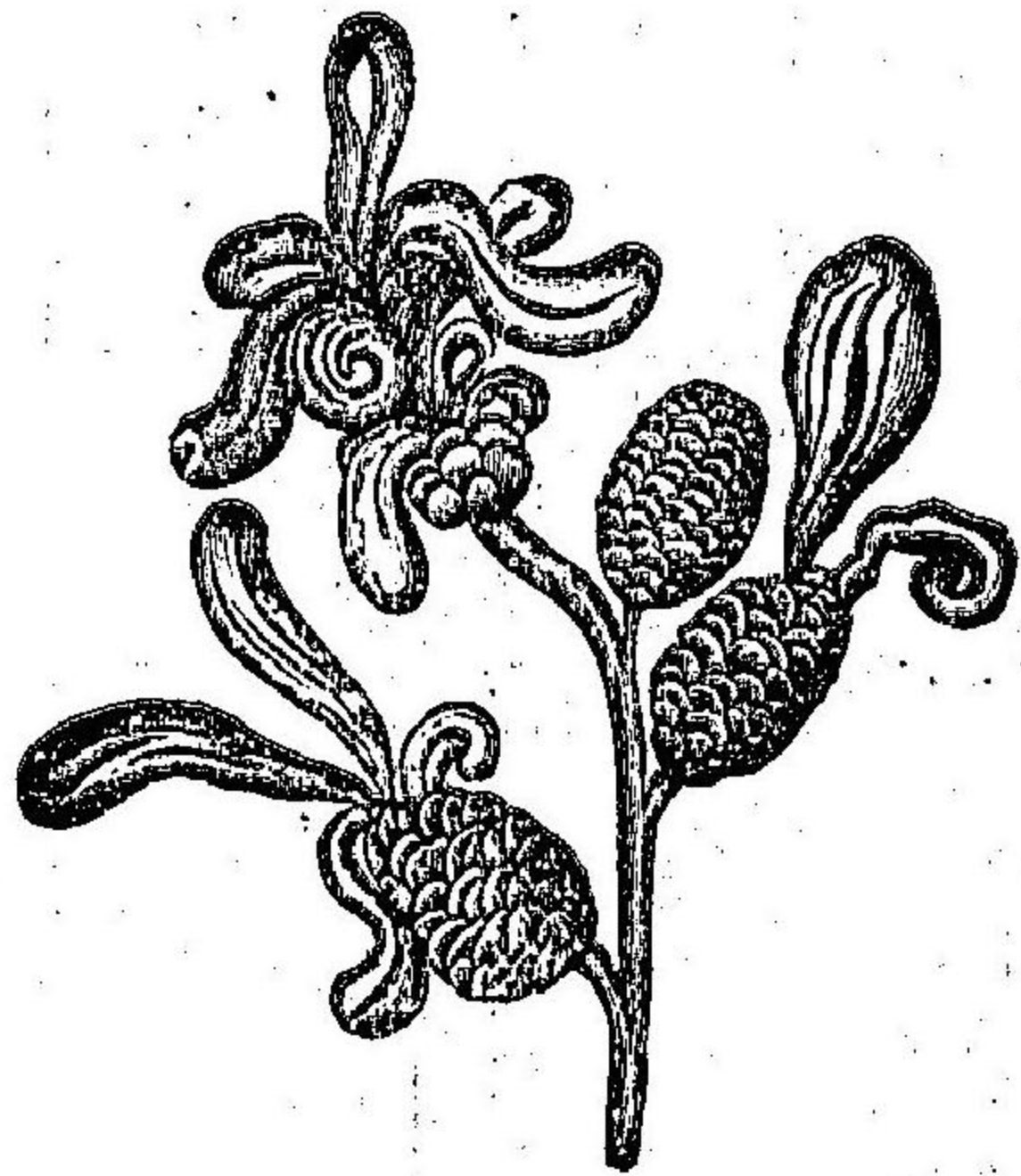
植物學上の性質 はんのきの膨鱗病菌は眞子囊菌族に屬す。はんのきの雌花に寄生し、其苞鱗を侵して急速なる發育を促し、細長多肉なる美赤色の舌狀を呈せしむ。此全面に脚胞(Sporangien)を有せざる子

囊を生ず。

森林上の被害 此菌の爲めには一樹の全き

實が盡く寄生を受けることありて成熟著しく害され繁殖を妨げらる。此菌は歐洲アルプス山の地方に多く我國に於ては農學士川上瀧彌氏之を千島擇捉島に於てけやまはんのきに採取し、著者は天鹽國天鹽川沿岸にやま

第 百 二 十 三 圖



はんのきに得たり。

除害法 樹實の幼若なるとき苞鱗の赤色を呈するものを採集して燒去すべし。

十三 さくらの天狗巢病菌

Taphrina Cerasi, (Fuck) Sadab.
(*Taphrina Pseudo-Cerasi*, Shirai.)

植物學上の性質 さくらの天狗巢病菌はさくらの類に寄生し、小枝の密生を促し、天狗巢病を起すものにして病枝上の葉は通常のものより形狀小にして四月頃其裏面に子囊を生ず。

森林上の被害 此菌はさくらやまもくらに寄生し、歐洲及び我國に於て至る所普通なり。被害樹は發育不完全にして良材を産し難きこと多し。

除害法 病害部即ち天狗巢を存する所は冬季落葉中に容易に見得るを以て採り去りて燒去すべし。

十四 やなぎの銹菌(第二百二十四圖)

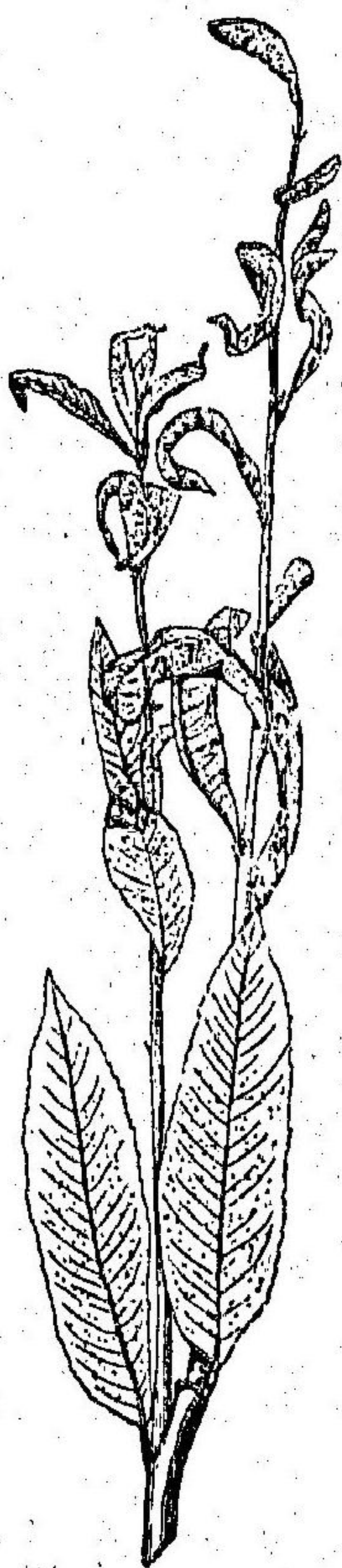
Melampsora Hartigii, Thüm.

植物學上の性質 やなぎの銹菌は眞子囊菌族銹菌科に屬す。五月頃寄主なるやなぎの葉殊に其裏面及び若き芽の先端に黄金色をなせる點紋を發生す。此點紋は擔子體にして褐色より黒色に變ず。病葉は遂に落下し翌春胞子を發散す。此菌は其銹胞子をすぐり、ふさくららの葉及び果實に生ず。

森林上の被害 此菌はふさやなぎ、さぬやなぎ等のやなぎ類に寄生す。殊に其年に生じたる枝上に多し、又普通の害菌なり。

第二百二十四圖

やなぎの銹病 (チユボイフ氏原圖)



除害法 此菌の寄生を受たるやなぎの葉及び芽は取去り、落葉は集めて共に燒去すべし。こりやなぎの

畑に此菌の發生したるときは稀薄なる石炭酸乃ち五百倍の水を加へたるものを灌注すべし。

十五 ばつこやなぎの銹菌

Melampsora Salicis-capreae, (Pers.) Winter.

ばつこやなぎの銹菌は植物學上の性質及び森林上の關係に於て最もよく前種に類似す。ばつこやなぎに普通に寄生し、葉の裏面に夏胞子堆、表面に冬胞子堆を發す。

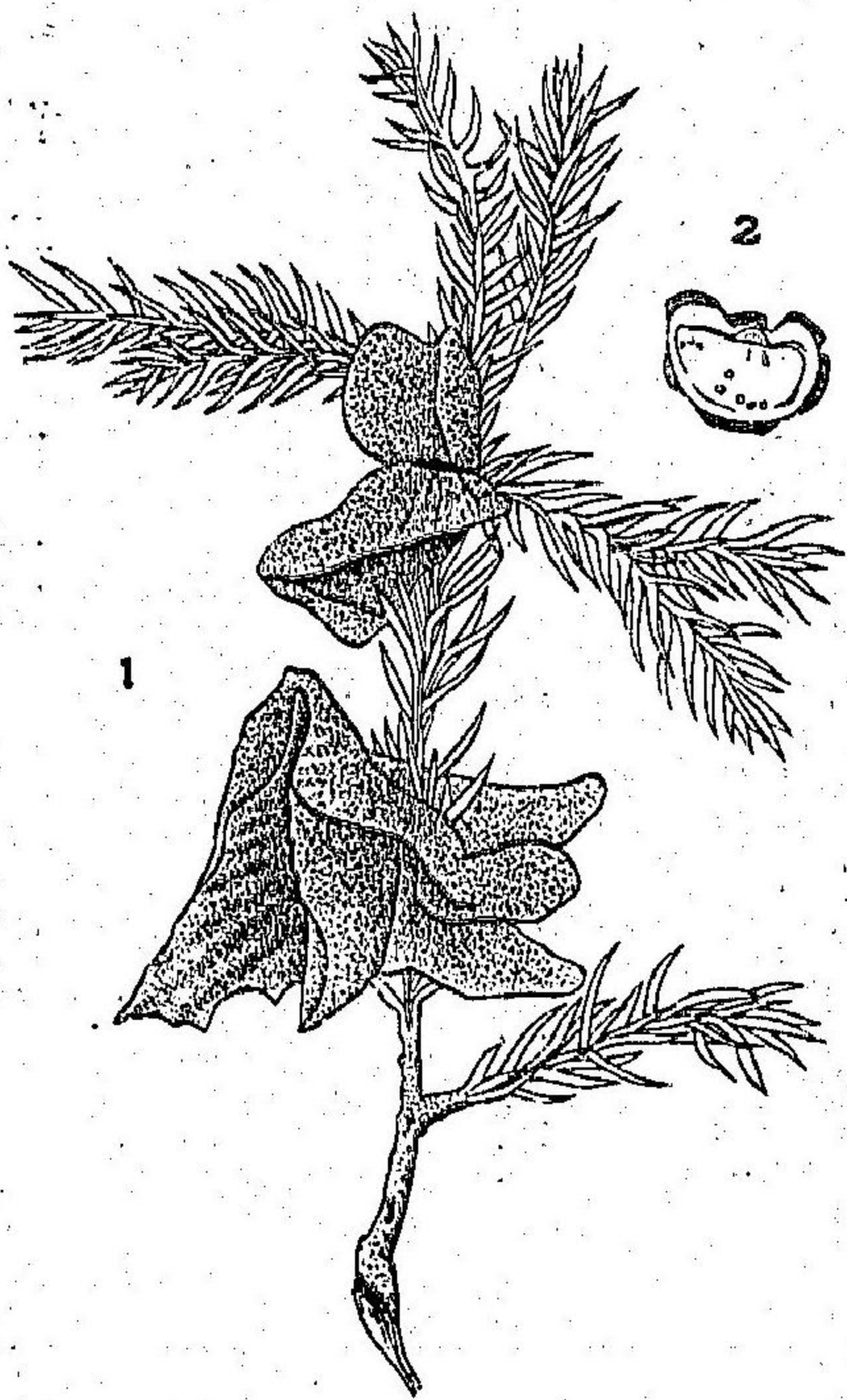
除害法も亦前種と同じ。

十六 りんごの銹菌(第百二十五圖)

Gymnosporangium Yamadae, Miyabe.

植物學上の性質 りんごの銹菌は果樹栽培者に著しき害を興ふるものにして銹胞子腔は葉枝及び果實上に發生し圓錐形にして淡褐色をなす。銹胞子は球形或は多角形をなし微細の突起を存す。冬胞子はいぶさびやくしんの枝

第百二十五圖



りんごの銹菌
(1) びやくしんに發生する冬胞子堆の吸水膨脹せる圖
(2) 同上寄生部の横斷面圖
(天森、山田氏原圖)

の枝莖に球形なる膨脹部を作り其表面に割れ目を生じて濃暗褐色の扁平なる突起物を發す。此突起物は其後稍や伸長して雨天のとき水を吸収し黄赤色のか

んてん質舌狀片をなす。
森林上の被害 此菌はりんごの外ずみ、かいどう等に寄生す。被害樹の葉は黃變し早く落下す。果實も亦成熟し能はず樹勢は著しく衰ふを常とす。我國東北地方に最も多し。

除害法 被害樹の葉枝等は凡て採集して燒去すべし。いぶさびやくしんはりんご、かいどうの如き此菌の寄主となるべき樹種に近く植栽すべからず。

なし及びまるめろの銹菌の寄生せる病葉の裏面(白井氏原圖)

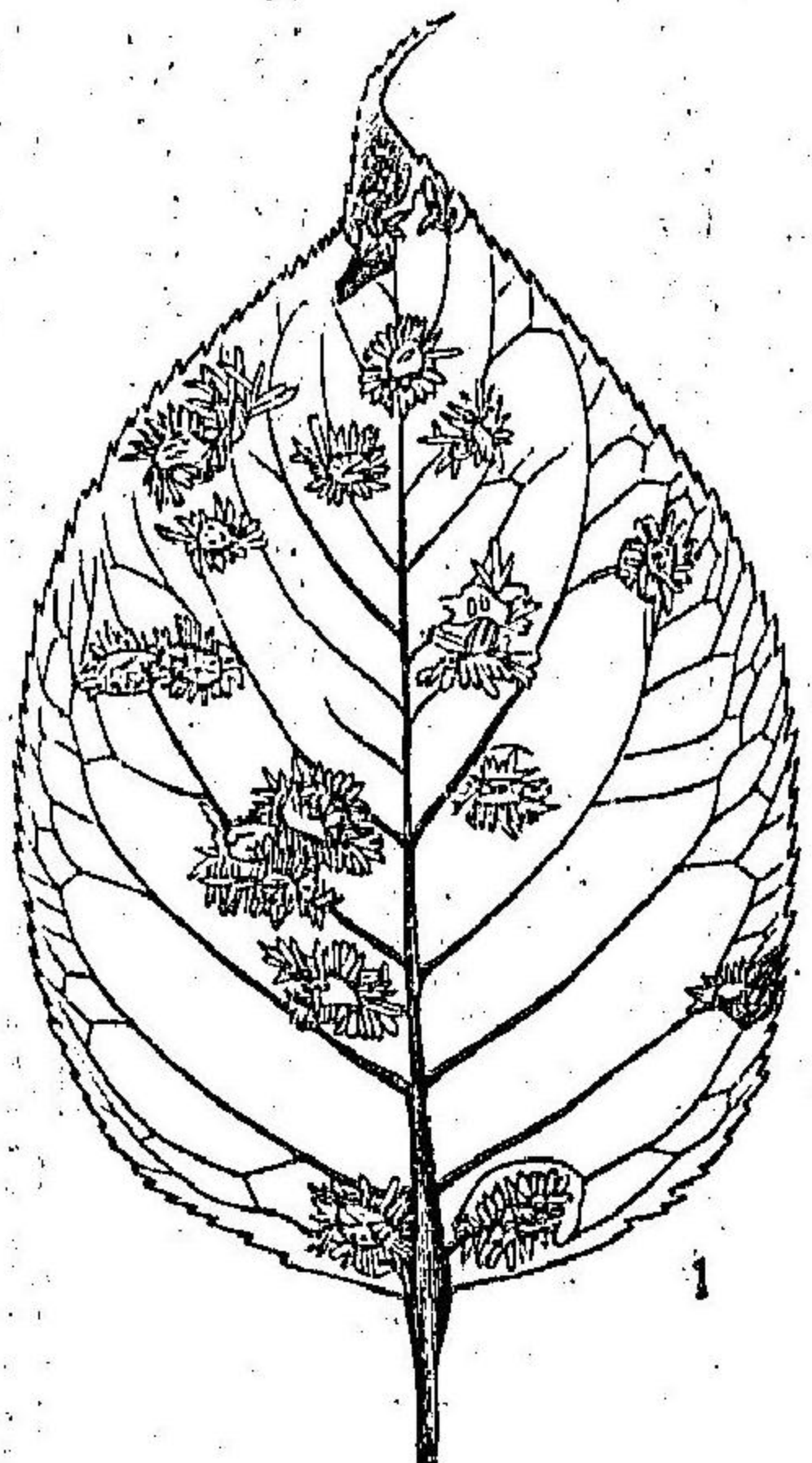
十七 なし及びまるめろの銹

菌(第百二十六圖)

Gymnosporangium asiaticum,

Miyabe.

第百二十六圖



植物學上の性質 なし及びまるめろの銹菌はりんごの銹菌に似て銹胞子世代をなし及びまるめろに生じて園藝家を苦しむる害菌なり。

冬胞子はびやくしんの葉又稀に莖に生ず。即ち始めは暗褐色の小塊をなして發

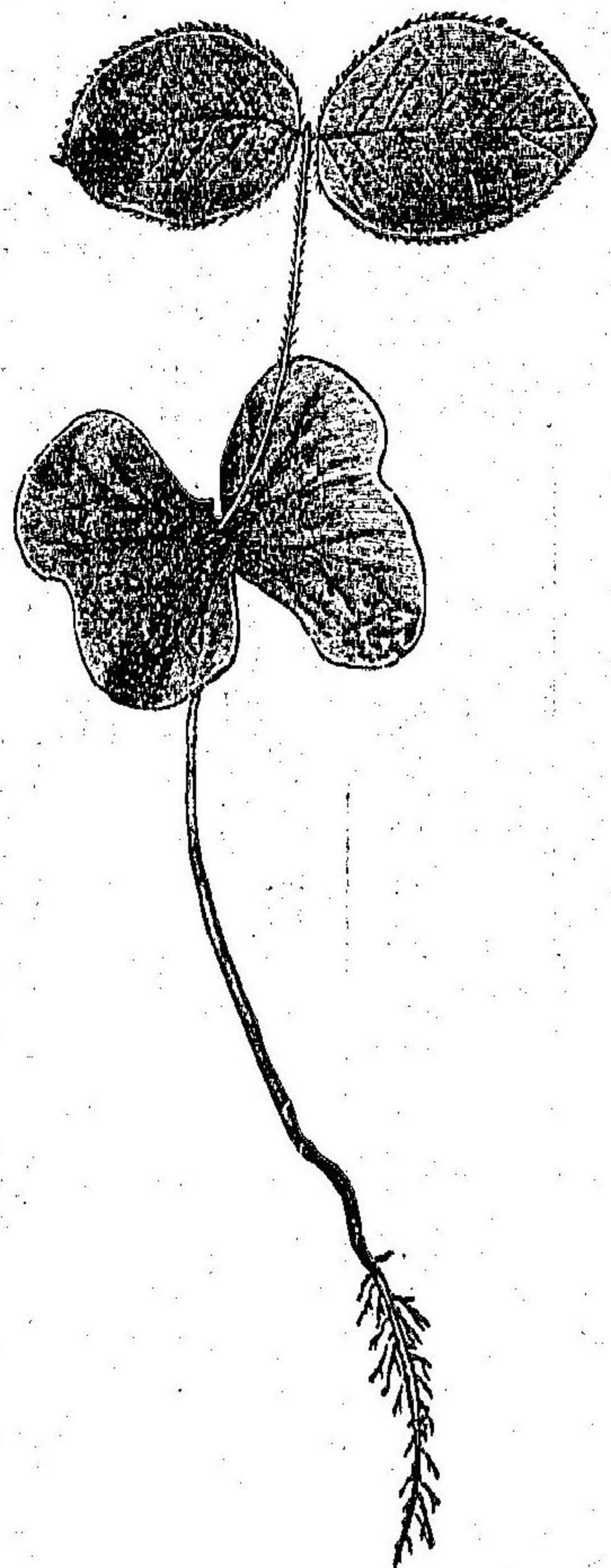
し、水分を吸収してかんでん状をなす。
森林上の被害 此菌はびやくしんの栽培を行ふ場合に有害なるの外森林に對して大なる關係なし。
除害法 前種によるべし。

十八 樹苗の立枯病(第二百二十七圖)

Phytophthora omnivora, De Bary.

植物學上の性質 樹苗の立枯病菌は藻菌類中遊走菌族に屬し種々の樹苗に寄生するものにして最初は土中に存する卵胞子が菌絲を幼莖より嫩葉の細胞間隙に擴張し、吸胞を以て養料を吸収す。而して其担子梗を表皮及び氣孔より發し胞子を生ず。此胞子は雨に由りて散布せられ是より遊走子を發す。遊走子は静止して發芽管を生じ、寄主の組織内に發育す。其繁殖甚だ速かにして雨天又は濕地にありては三四日中に担子體を寄主に生ず。同時に厚膜を有する卵胞子有性的に嫩葉の内に發生す此卵胞子は地上に落ちて後四年以上生活力を有すと云ふ。此菌は又死物寄生を營む力あり。
森林上の被害 此菌の寄生を受たる樹苗は嫩葉の上下萎縮して褐色となり。又

第 百 二 十 七 圖



株苗の立枯病、子葉及び初葉に病斑を生じたる狀 (チヌポイフ氏原圖)

嫩葉或は初葉上には暗色の斑紋を生じ、遂に枯死す。被害苗圃は樹苗褐色となるを以て恰も火災を受けたるが如き看を呈す。卵胞子は永く其生活力を保つを以て被害地は毎年此害を生ずるに至る。此菌は歐洲のぶなに多く寄生するものなるが又もみぢとねりこにせあかちや等の潤葉樹並にたうひまつもみからまつ等の針葉樹にも寄生す。
種子の發芽より初葉を生じたる時期に於て著しき害をなすものなり。
溫暖なる多濕の年に於て此害殊に甚し。密生せる樹苗は粗生せるものより害多し。
此菌は獨逸國に於て最も普通なり。

除害法 苗圃に於て此病徴を發見したるときは被害の樹苗を盡く掘取り燒去すべし。是が取扱には最も注意し胞子を他の健全なる圃上に傳播せしめざる様になすべし。或は病苗の上を靜かに土にて覆ひ石灰を散布し、又周圍の健全なる者にほるとう合劑を灌注すべし。一度此菌の發生せる地は數年間苗圃として使用せらるゝ可とす。

澗葉樹害菌一覽表

樹種	害菌	被害部
身どぐろみ <i>Juglans Sieboldiana</i> , Maxim	硫黃菌 <i>Polyporus sulphureus</i> , Fr.	幹
やなぎ類 (<i>Salix</i>) へんやなぎの類 (<i>Populus</i>)	やなぎ類の白朽病菌 <i>Fomes ignarius</i> , Fr. 硫黃菌 <i>Polyporus sulphureus</i> , Fr. くはの紫紋羽病菌 <i>Stylinella purpurea</i> , Scha. やなぎの銹菌 <i>Melampsora Hartigi</i> , Thun. ばいこやなぎの銹菌 <i>Melampsora Salicis-eprene</i> , Winter.	幹 全 葉 根 全 全

りんご <i>Carpinus yedoensis</i> , Maxim.	りんごの癰腫病菌 <i>Nectria ditissima</i> , Tul.	幹枝
かた <i>Betula alba</i> , L. var. <i>vulgaris</i> , D.C.	やなぎ類の白朽病菌 <i>Fomes ignarius</i> , Fr. りんごの癰腫病菌 <i>Phyllactinia Corylea</i> , Korst.	葉 幹
はんのや <i>Alnus japonica</i> , S. et Z. やなぎの類 <i>Alnus incana</i> , Willd. var. <i>glauca</i> , Ait.	りんごの癰腫病菌 <i>Nectria ditissima</i> , Tul. しるしや病菌 <i>Phyllactinia Corylea</i> , Korst. はんのや膨鱗病菌 <i>Tapinina Alni incanae</i> , Magn.	幹枝 葉 實
かじや <i>Corylus heterophylla</i> , Fisch.	樹木の癰腫病菌 <i>Nectria cinnabarina</i> , Fries.	幹枝
やなぎ <i>Fagus sylvatica</i> , L. var. <i>Sieboldi</i> , Maxim.	やなぎ類の白朽病菌 <i>Fomes ignarius</i> , Fr. 白紋羽病菌 <i>Rosellinia Nectris</i> , P. et D. りんごの癰腫病菌 <i>Nectria ditissima</i> , Tul. しろしや病菌 <i>Phyllactinia Corylea</i> , Korst.	幹 根 幹枝 葉

	樹苗の立枯病菌 <i>Phytophthora omnivora</i> , De Bary.	樹苗
くろ <i>Castanea vulgaris</i> , Lam. var. <i>japonica</i> , DC.	硫黄菌 <i>Polyporus sulphureus</i> , Fr.	幹
落葉及常緑かし類 (<i>Quercus</i>)	やなぎ類の白朽病菌 <i>Fomes ignarius</i> , Fr. 硫黄菌 <i>Polyporus sulphureus</i> , Fr. くはの紫紋羽病菌 <i>Stypinella purpurea</i> , Seh. 白紋羽病菌 <i>Rosellinia necatrix</i> , P. et D. りんごの癌腫病菌 <i>Nectria ditissima</i> , Tul.	幹 全根 全幹
これ類 (<i>Ulmus</i>)	樹木の癌腫病菌 <i>Nectria cinnabarina</i> , Fries. しろしぼ病菌 <i>Phyllactinia Corylae</i> , Korst.	全根
くだ <i>Morus alba</i> , L. var. <i>Stylosa</i> , Bur.	くはの紫紋羽病菌 <i>Stypinella purpurea</i> , Seh. 白紋羽病菌 <i>Rosellinia necatrix</i> , P. et D. しろしぼ病菌 <i>Phyllactinia Corylae</i> , Korst.	葉 根 葉

にしき <i>Magnolia Kobus</i> , DC.	しろしぼ病菌 <i>Phyllactinia Corylae</i> , Korst.	葉
かへん <i>Prunus Pseudo-Cerasus</i> , Lindl.	くはの紫紋羽病菌 <i>Stypinella purpurea</i> , Seh. かへんらの天狗巢病菌 <i>Taphrina Cerasi</i> , S. & Del.	根 枝
かんとかし <i>Mespilus cuneata</i> , S. et Z.	りんごの銹菌 <i>Gymnosporium Yamadaei</i> , Miyabe.	葉
がせ <i>Rhus succedanea</i> , L.	がせの白粉病菌 <i>Uncinula vermiciforme</i> , P. Henn.	實
もみぢ類 (<i>Acer</i>)	もみぢ類の黒紋病菌 <i>Rhytisma acerinum</i> , Fr. もみぢの黒星病菌 <i>Rhytisma punctatum</i> , Fr. 白紋羽病菌 <i>Rosellinia necatrix</i> , P. et D. りんごの癌腫病菌 <i>Nectria ditissima</i> , Tul. 樹木の癌腫病菌 <i>Nectria cinnabarina</i> , Fries. 樹木の立枯病菌 <i>Phytophthora omnivora</i> , De Bary.	葉 全 根 幹 枝 全 樹苗

しな <i>Tilia cordata</i> , Mill. var. <i>japonica</i> , Miq.	樹木の癌腫病菌 <i>Nectria cinnabarina</i> , Fries.	幹枝
とげら <i>Fraxinus Bungeana</i> , DC. var. <i>Pubhervis</i> , Wg. とげら <i>Fraxinus mandshurica</i> , Rupr.	りんごの癌腫病菌 <i>Nectria ditissima</i> , Tul. しんじょう病菌 <i>Phyllactinia Corylea</i> , Korst. 樹苗の立枯病菌 <i>Phytophthora omnivora</i> , Fries.	全葉 樹苗
とげら <i>Panlownia tomentosa</i> , H. Bn.	さくらんぼの天狗巢病菌 <i>Gloeosporium Kawakamii</i> , Miyabe. しんじょう病菌 <i>Phyllactinia Corylea</i> , Korst.	枝葉 葉

第四編 氣象上の害に對する保護

森林の成立に就て缺く可らざる要素は天然力なり。最も進歩せる林業は實に天然力を最もよく利用せる者を云ふと稱す。樹木の種子が發芽して遂に完全なる林相を形成するに至るまで之を助長せしむるものは天然力なれども其作用が度を失するに及びては反て諸種の損害を誘起するに至るものなり。例せば熱は適度に於て樹木に最も必要なる關係あれども強きに過れば早魃焦損等の害を生じ、低きに失すれば氷凍の患を發するが如し。本編論ぜんとする所は天然力中森林に多大の影響ある氣象上の關係より生ずる損害にして霜熱、風、雨、雹、雪及雷等なり。氣象上の關係は上述の如く森林生育の全期に必要なものなれば全く之を除き去ること能はず。主として造林上の方法を以て過度の影響に堪ゆるの道を講ずるのみなり。氣象上起り來る現象は複雑なる有様を呈するが如きも地方によりて略一定の法則あるものなるを以て林業家は宜しく各地之等の狀況を調査記載して以て防備の材料となすを可とす。

第一章 霜の害に對する保護

溫度が著しく低下する時は林木組織は凍結し、外部には空氣中の濕氣氷晶す。此現象を名けて霜 (Frost [獨] [英]) と云ふ。

霜は其發生の時期により秋季に生ずるを早霜 (Fruhrost [獨]) と稱し、春季に生ずるを晩霜 (Spätrost [獨]) と云ひ、冬季に生ずるを冬霜 (Winterrost [獨]) と名く。冬霜は植物の生長休止の時期に與るものなれば林木の是がために害せらるゝこと少なきも早霜にありては未だ休止の時期に至らざる植物の害せらるゝことあり。晩霜のためには生育を開始せる軟弱なる植物體の損ぜらるゝことあり。殊に晩霜の害を甚だ多しとす。冬霜は大なる地方に亘りて生ずるを常とするも早霜及晩霜は地方的に發すること多し。

第一 日本 の 結霜 時期

霜の發生する時期は地方によりて同じからず。我國は多くの異なる緯度に位する地方を含むを以て各地溫度著しく異なり従て結霜の時期も甚しき不同あり。即ち臺灣の如きは全年一回の結霜を見ざるに是に反し、北海道に於ては七八兩月

を除くの外毎月結霜の存するあり。左に一等測候所の所在地に於ける結霜回数表を掲げて初霜終霜の時期を示すべし。

測候所 所在地	結霜回数											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
東京	二二	一七	七								五	二二
廣島	二二	一五	一三	四							六	一九
松山	一九	一七	一三	四							八	二〇
多度津	一〇	九	五								一	九
神戸	一五	一一	五								四	一一
大阪	二〇	一七	一一	二							七	一八
熊本	二二	一六	一一	二							八	二〇
長崎	一一	九	三	一							二	一〇
福岡	一八	一四	一三	五							七	一六
名古屋	二五	二〇	一一	四							二	二五
函館	一三	一五	一四	一							八	一〇
札幌	一七	一七	一六	一七							一三	一七
根室	一七	一九	二四	一六	五						一三	一七
釧路	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一

但し本表は明治二十九年度乃至三十二年四年間の平均なり

此の如く初霜の最も早く終霜の最も遅きは北海道にして結霜回数亦最も多しとす。本土に於ける終霜は五月を出るなし。而して同月中長野、福島、青森等の地方に於ける結霜は五六年に一回あるのみ。初霜の本土に於て最も早き者は十月にして京都、山形、秋田、福島等は二回以上に及ぶも九州に於ては十一月に入らざれば初霜を見る事なし。

結霜は單に氣候の寒暖にのみ關するものにあらずるを以て、寒候の地に於ても冬季曇天の多き地方の如きは結霜日數の反て比較的溫暖なる地方より少なきことあり。

樹木に對する霜害は左の二項に分つを得べし、

幼少なる樹木或は軟弱なる器官の受る損害。
成長せる樹木の受る損害。

第二 幼少なる樹木或は軟弱なる器官の霜害

幼弱なる樹木或は器官は直接に低溫度のために凍結して枯死し易く、又間接に霜柱の爲めに抜き出されて枯ることあり。

(一) 樹木器官の凍結

一 樹木の器官に凍結の起る原因

樹木の幼弱なる器官は多くの水分に富むを以て、溫度著しく低下するときは其水分植物體中に氷結して植物器官の凍結を惹起し、多くは全く枯死するに至るものなり。

然れども凍結せる部分は必しも盡く枯死するものにあらずして溫度の漸次昇騰するに至れば其活力を回復し得るものあり。

器官の枯死する原因に就ては種々の説あり。サククス(Sachs)ゾーラウエル(Zollner)其他數多の植物學者の説に由るに、植物が著しき低溫度に暴露せらるゝときは細胞は收縮し、内部の水分を細胞間隙に滲出せしめ、茲に結晶せしめ、遂に器官の凍結をなすに至らしむ。然れども是が爲めに直ちに凍死をなさしむるにあらずして氷の除々に溶解するに至れば細胞は之を吸収して漸次に原位に復するものとす。其溶解急激なるときは細胞は水分を吸収する能はずして相分離するに至り、遂に枯死するものなり。又凍結せる組織より放出する空氣は葉綠を分解し、器官を褐色或は黒色に變ぜしむ。然れども氷層除々に溶解せば細胞又之を吸入し

て葉綠の分解を免るゝものとす。故に植物器官の凍死は凍結にのみ由るにあらず、主として其の溶解の有様によりて起るものなりとせり。是に反してフランク(Frank)其他の數氏は此原因を以て溶解に由るものにあらず、既に氷凍の時に於て枯死を來すものなりとせり。

二 植物上に表はるゝ霜害の結果

霜害を被れる植物の部分は種々の影響を受けるものなり。葉及び芽は黒色に變じ、或は凋萎して枯死す。花及び未熟の樹實も亦是がために枯凋することあり。稚小なる樹苗は全體枯死すること稀なりとせず。又單に幼少なる樹木のみにあらず、れども樹葉が不時に霜のために落下することあり。是葉の基部に薄き氷層を生じ、此所より分離するものにして此現象をしもぶるひと稱す。是に反し冬季落葉をなすべき時に及びて常綠樹ならざるものに於て其葉の尙ほ枝上に止まることあり。是葉柄の基部に生ずることるく層の成立に先ち樹葉の枯死するためなり。

三 霜害の度

霜害の度は種々の事情に由て同一ならず其關係を及ぼす要素は森林の位置、土地

の性質、樹種、天候等なり。

一 森林の位置

森林は其存在する位置に依て霜害を受ける度に差違あるものなり。其最も甚しきは所謂霜孔(Frostloch [獨] Frost-hollow [英])なる位置なり。此霜孔と稱するは山岳にて圍繞せらるゝ多濕の低地にして常に寒冷なる空氣の停滯せる地を云ふ。此等の寒冷なる空氣は全く溫暖なる者と交代することなく、山頂より沈降し來るものは寒冷なる空氣のみにして且つ濕氣の蒸發は溫度を減却せしむる用をなすのみなるを以て著しく結霜を生じ易しとす。此の如き位置にありては完全なる森林の形成を見ること甚だ難く、唯最も霜害に堪ゆるの力ある樹種を發生するのみなり。

南面及び南東面の地は他の方面に比して溫暖にして以て毎年樹木の芽を發展すること速かなり。従て樹木が晩霜のために害を受くる事多しとす。東北面及び東面は夜間寒氣を受けて凍結する事著しく、早朝旭日の照す所となり、速に溶解するを以て霜のために生ずる樹木被害の度大なり。是と同理にして晝間著しき高熱を受け夜間溫度の發散すること甚しき高原の地は又霜害多しとす。