



森林病蟲害圖說

昆蟲編

第二號



帝室林野局林業試驗場

昭和十三年十二月

苗圃並森林に於ける病蟲害を未然に防止せんには早期に其處置を講ずるを以て要諦となす。故に其表徵、原因、經過、處置等を詳にするは當事者の最も必要とする處なり。因て當場に於ては各支局出張所と提携して病蟲害發生系統の連絡調査を行ふと同時に當局事業に至大の關係を有する主要害蟲に就ては被害の狀態並其防除に關し技師長谷川孝三 囑託鈴木篤 雇員小山良之助をして調査研究せしめつゝあり。茲に森林病蟲害圖說昆蟲編第二號を刊行して事業の參考に資せんをす。本圖版は中村和氣知、安達眞太郎、藤島蒼穹の諸氏に描寫を委囑せしものなり。特記して其勞を謝す。

昭和十三年十二月

帝室林野局林業試驗場長

技師 中村賢一郎

目 次

1. マツカレハ	1
2. キマダラカウモリ	4
3. プライヤマダラメイガ	6
4. ヒバノキクヒムシ	8

Dendrolimus spectabilis BUTLER



被害枝

Work on twigs of
Pinus densiflora S. et Z.

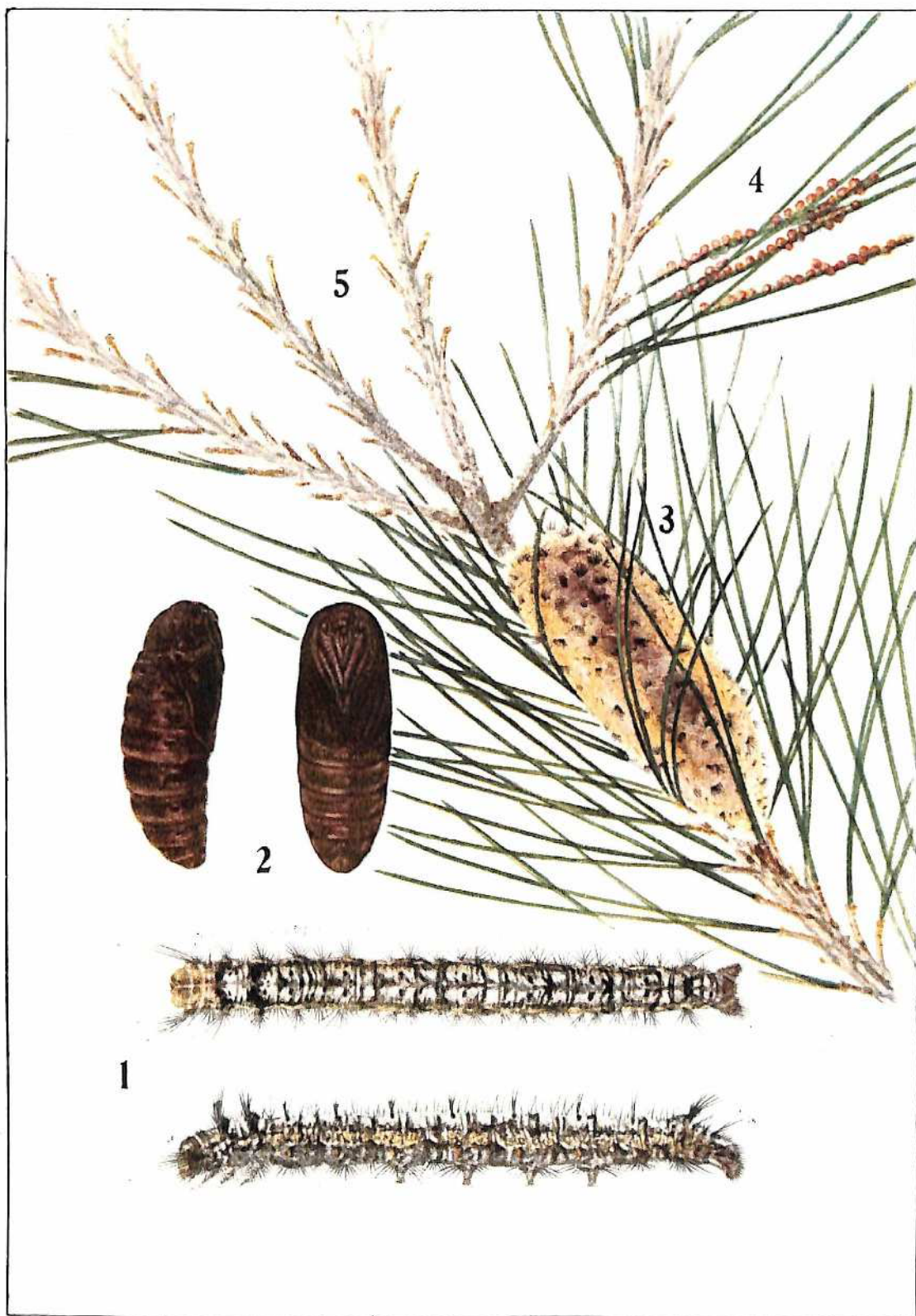
卵
Eggs

繭
Cocoon

蛹
Pupa

幼蟲

Larva



マツカレハ

第 1 圖 版
第 3 圖 版*Dendrolimus spectabilis* BUTLER

分 科 鱗翅目 枯葉蛾科

被害植物 マツ類

形 態

1. 成蟲 大形の蛾 體翅は褐色乃至暗褐色、個體に依りて色彩の變化多し。雌(第3圖版4)は體肥大、體長 40 耗餘、開張約 90 耗、觸角は櫛齒狀。前翅中室内に1個の小白點あり 中横線は暗褐色 是より翅底に互りて黄白色毛混生し 中央部は稍暗色、外横線は暗色鋸齒狀にして外方に白條を伴ひ 亞外縁線は内方に白色斑を有する黒褐色の斑列より成る。後翅は灰褐色にして外縁部淡色なり。

雄(第3圖版3)は其體色及翅の斑紋殆ど雌に類するも觸角の櫛齒稍長く體は小形なり。

2. 卵(第1圖版4)の直徑約 1.9 耗、上下の方向に稍扁平なり 始め其色美麗なる綠色なるも後淡赤褐色を帶ぶ。

3. 幼蟲(第1圖版1)俗にマツケムシと呼ぶ。成長せるものは體長 80 耗に達し 體には多數の黑色或は黄褐色の細毛を生ず。頭部は暗褐色。胴部の背面及側面には黑色 白色或は橙褐色の鱗片より成る刺繡狀の斑紋あり。其各環節は亞背線部に短小なる藍黑色の毛束を有し 其中腹部第8節のもの稍長く 胸部第2,3 節背面には藍黑色の毒毛叢あり。腹面は橙赤色を呈す。

4. 蛹(第1圖版2)體長 35 耗前後 兩端圓味を帶びたる紡錘形、體は殆ど赤褐色なるも腹部腹面は淡色 頭胸部背面及腹部には黄褐色細毛を生ず。

經過習性

普通年1回の發生。蛾は七月下旬より羽化し薄暮に飛翔す。マツ類の枝葉上に一蛾約三四百個の卵を不規則なる塊狀に産む。孵化期は成蟲發生の時期及地方に依りて遲速あるも、東京附近にては七月下旬より八月上旬を普通とす。幼蟲は始め群棲して針葉を簾狀に食害するも 間もなく四散し單獨にて食害を續け、冬期は幼蟲のまゝにて樹幹樹皮の裂間或は落葉藪

苔の下に蟄伏し翌年の三、四月再び樹上に上行して老熟期まで針葉を食害す。七月上旬八齢に至らば枝葉間に略々長楕圓形灰褐色外面に幼蟲時の藍黒色毒毛を纏へる繭を營みて蛹化する。

被害

朝鮮及内地に於けるマツケムシの被害はアカマツに最も多く、クロマツ、カラマツ之に次ぐ。アカマツ幼齡木の如きは屢食害に依りて枯死す。一般にマツケムシは乾燥せる平地丘陵地に於ける比較的幼齡の松林に多く發生する傾あるが故に此種の一齊林は殊に危険あり。

防除法

1. 卵粒の潰滅

1. 幼蟲の捕殺又は剪切り

1. 人工潜伏所への誘殺

1. 樹幹登攀の遮斷

1. 毒劑の撒布

1. 燈火誘殺

1. 生物學的方法

有益鳥類の利用

有益昆蟲の利用

昆蟲病原微生物の利用

1. 森林撫育技術に依る方法

是等の防除法中從來は捕殺誘殺或は毒劑の撒布など専ら人爲的方法にのみ捉はれたるため、或は其經費に於て或は其効果に於て遺憾なりしもの尠しとせず。依て既往の實績に鑑み當場に於ては目下生物學的驅除手段殊に害蟲病原體の積極的應用に乗り出し折角調査研究中にして一部成績は既に林業試験報告第三卷第三號を以て發表せり。

即ちマツケムシに對し發病性確實にして而も蠶業を恐威せざる病原體として應用價值を認むるものは

1. クスサン病體より分離せる微粒子病々原體 (Nosema sp.)

1. 白殭菌-A (Botrytis Bassiana Bals-A)

とす。更にマツケムシの自然斃死蟲體より分離せる黃殭菌 *Isaria farinosa* Fr. は(家蠶に對して劇しき發病性を有するが故に)蠶業行はれざる地方に於ては應用上極めて有力なる見

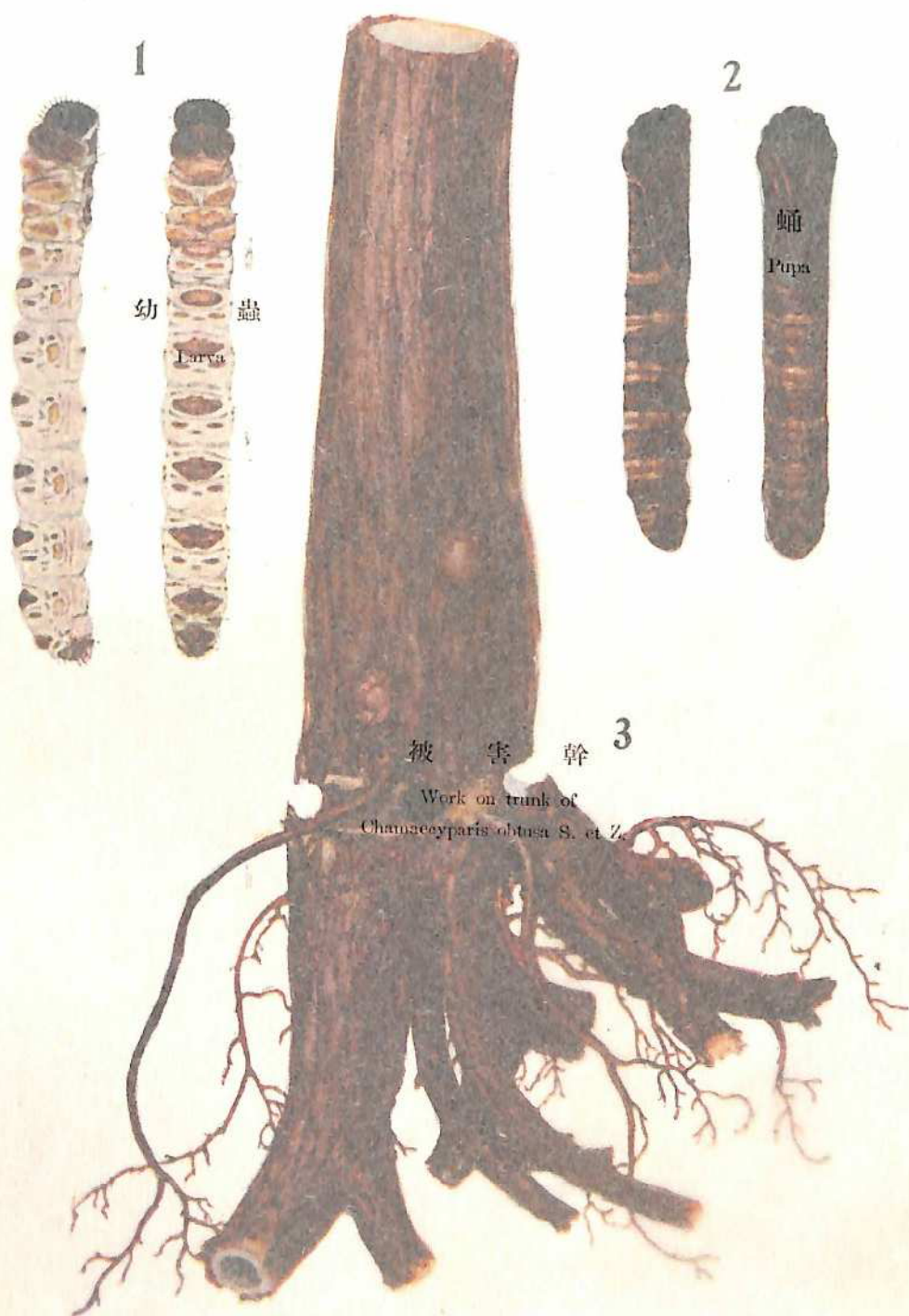
込なり。之れが實施の一例は白殭菌、黄殭菌は麩を以て培養し、降雨後林地の濕潤なるを見計ひて風上より之を撒布せり。胞子は風に送られて遙かに飛散す。尙幼蟲の食害開始當時に於て微粒子病原體の芽胞を撒布せば硬化病菌と相俟つて愈々奏効す。實驗に依りて既に本病の胚種傳染をも認め得たるが故に本害虫の驅除には應用價值極めて大なるものと信ず。

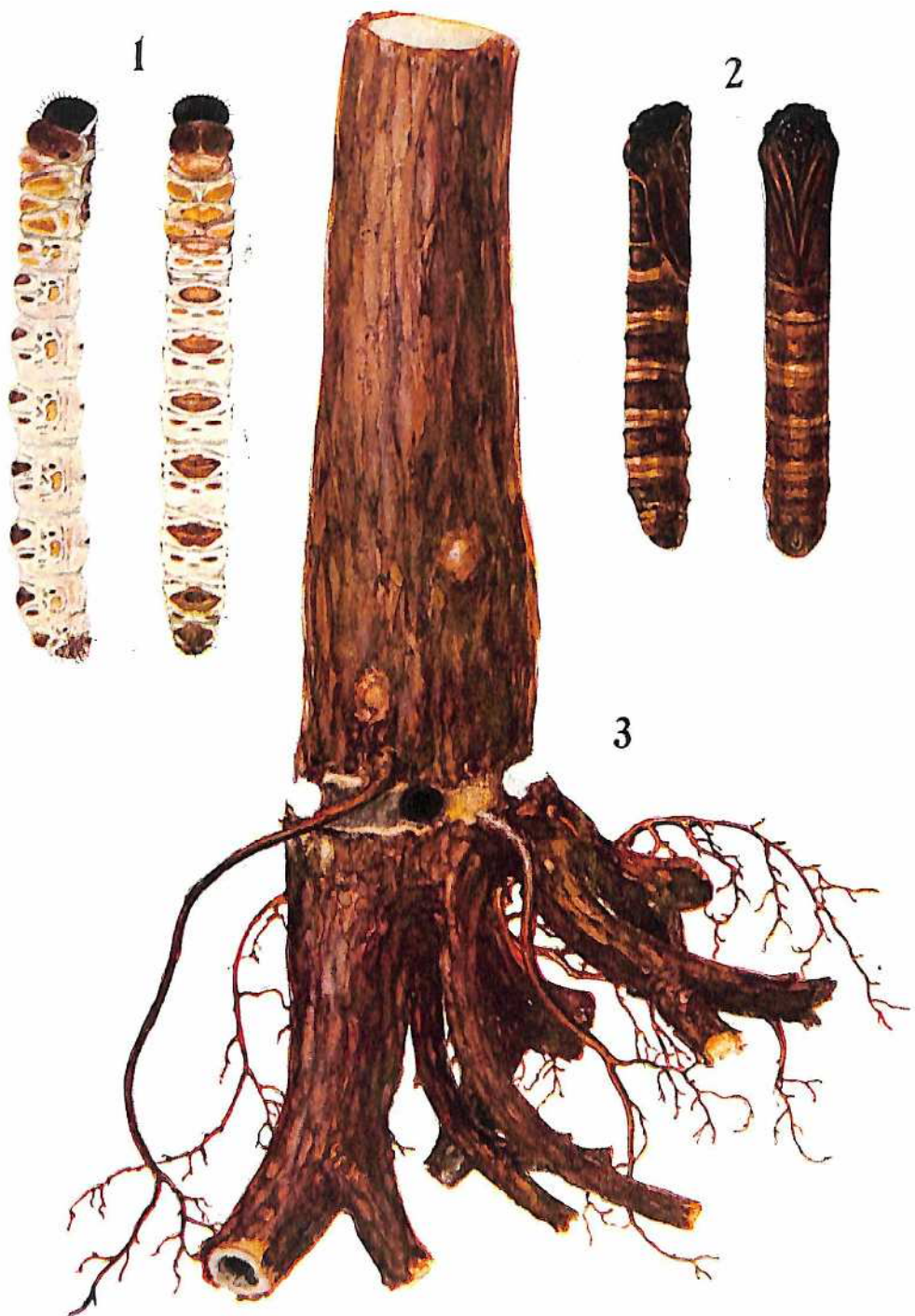
本微粒子病原體はクスサン病體より分離せるものなるが故にマツケムシ發生の恐ある林地にクスサンの食草たるクリ、クスギ、ナラ、クルミ、ウルシ、ハゼ、プラタナス、ドロノキ、カヘデ、サクラ、ナン、モモ、クス、イデフ中適宜の樹種を林地或は附近に植込むことは病原體の保續上より觀るも極めて有意義なるべし。尤も經驗に依ればウルシ、クルミ等に發生せしクスサンはクリ、プラタナス等の葉を嫌ひ、プラタナスに發生せしものはクリ、クルミなどの他樹種を攝らざるため飼育し得ざりし事實あり。實施應用上此點留意を要す。

キマダラカウモリ

第二圖版

Plussus signifer WALKER





キマダラカウモリ成蟲

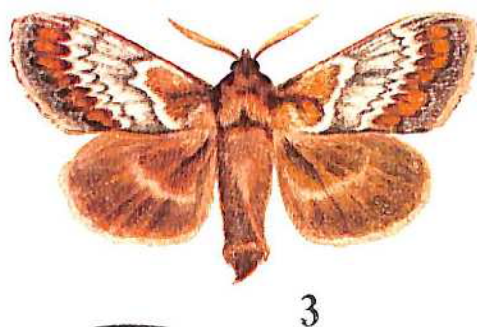
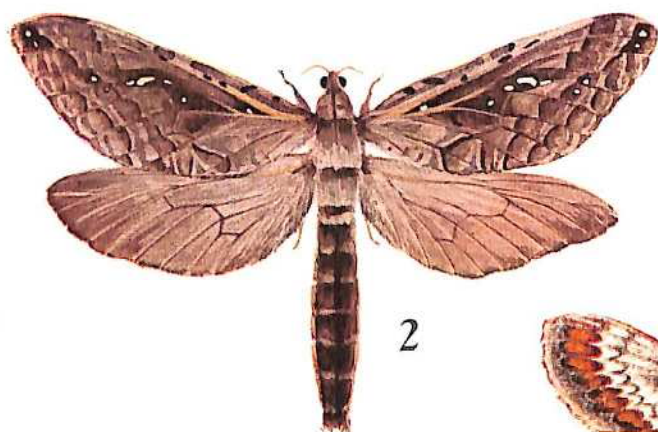
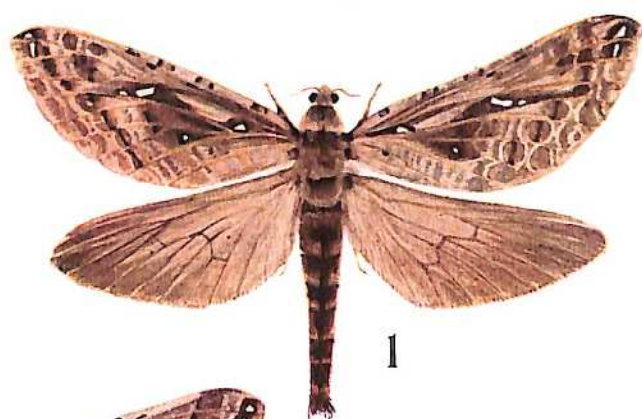
第三圖版

Adults of
Phassus signifer WALKER



マツカレハ成蟲
Adults of
Dendrolimus spectabilis BUTLER





キマダラカウモリ

第2圖版
第3圖版*Phassus signifer* WALKER

分 科 鱗翅目 蝙蝠蛾科

被害植物 ヒノキ、スギ、カシ類、キリ、ヤナギ、ヤマハンノキ、スズカケノキ、ネムノキ、クサギ

形 態

1. 成蟲 雌(第3圖版2)の體長 35 乃至 60 耗餘 開張約 70 乃至 120 耗。頭部は黄褐色にして小さく觸角は暗褐色短小、複眼は紫黑色なり。胸部は黄褐色、前翅の前縁には3個の暗褐紋あり 中室基部及中室端には夫々小なる黄白紋を具へ其外方には淡褐色なる2條の斜帶あり。内縁は淡色なり。後翅は前翅より幾分小にして腹部と共に灰褐色を帶ぶ。脚には鱗毛厚く密生す。

雄(第3圖版1)は雌に比し概して小形にして體翅は稍濃色なり。

2. 卵 丸味を帶びたる卵形にして長徑は 0.6 耗餘、始め淡黄色なるも後黑色となる。

3. 幼蟲 (第2圖版1) の體長は 70 耗餘に達す。頭部は濃褐色。胴部は淡黄褐色にして第1節の厚皮板は黄褐色、其の兩側に黑色小紋あり。第2、第3節背面には3個の黄褐色厚皮紋、第4節以下には前方に位する大形紋及び後方左右に位する小形紋其他類似の小紋ありて是等厚皮紋には粗毛あり。3對の胸脚は小なるも5對の腹脚は發達す。

4. 蛹 (第2圖版2) 圓筒形 兩端は圓味を帶ぶ。頭部及胸部前方の厚皮部は濃黑褐色にして細き隆皺を有す。腹部は黄褐色にして稍太く、背面には2條 腹面には1條の小齒狀横隆線あり。

經過習性

經過は未だ明かならざるも2年餘にして成蟲となるものと如く 蛾は七月乃至八月に現はれて膠着せざる極めて多數の卵を産下し其の數五千に達するものありと云ふ。間もなく孵化したる幼蟲は始めヤマユリの如き草本植物の莖中に蠹入し後に比較的幼齡なる木本植物の幹枝に移りて寄生するが如し。此際先づ樹皮下を環狀に食害し次いで樹幹の木質部又は髓部に

穿入し蟲糞及木屑を絹絲にて粗末に綴り囊状となして孔口より排出す。六月頃蛹化し、蛹は蟲孔内を巧みに移動し成蟲羽化の際には蛹殻の前半を孔口より挺出す。蛾の飛翔は黄昏時にして活潑なり。

被 害

本被害は比較的幼齡木の地際に近き部分に多し。幼蟲は寄主の樹皮下を環狀に蠶食し更に木質部髓部を上下に穿孔して屢々太き根系の一部にも及ぶことあり。爲に被害部分より折損するか或は枝葉一齊に萎れて乾枯すること稀ならず。幼齡のヒノキ造林地に於て點々恰も卷枯しの如く全葉一時に萎れ始めたものあらば先づ樹幹部をあらたむべし。蟲害の場合はヤマダラカウモリ或はヒバノキクヒムシ（第5圖版）の寄生に基くこと多し。（幼蟲形態及生態、食餌植物等に関して本種とカウモリガ *Phassus excrescens* BUTLER との差違は未だ詳ならず）

防 除 法

1. 回復の見込ある被害木に對しては穿孔内にパラデイクロールペンツオールを入れ或は石油、二硫化炭素等を少量注ぎて其孔口を直ちに粘土にて塞ぐ。

1. 蟲孔淺くして單純なるものには針金を挿入して幼蟲を刺殺し得。

1. 林地附近に在る他の寄主植物に對しても害蟲寄生の有無に付常に留意を要す。

1. 寄主植物の地際は成るべく雜草など刈拂ひて清掃し置くを安全とす。

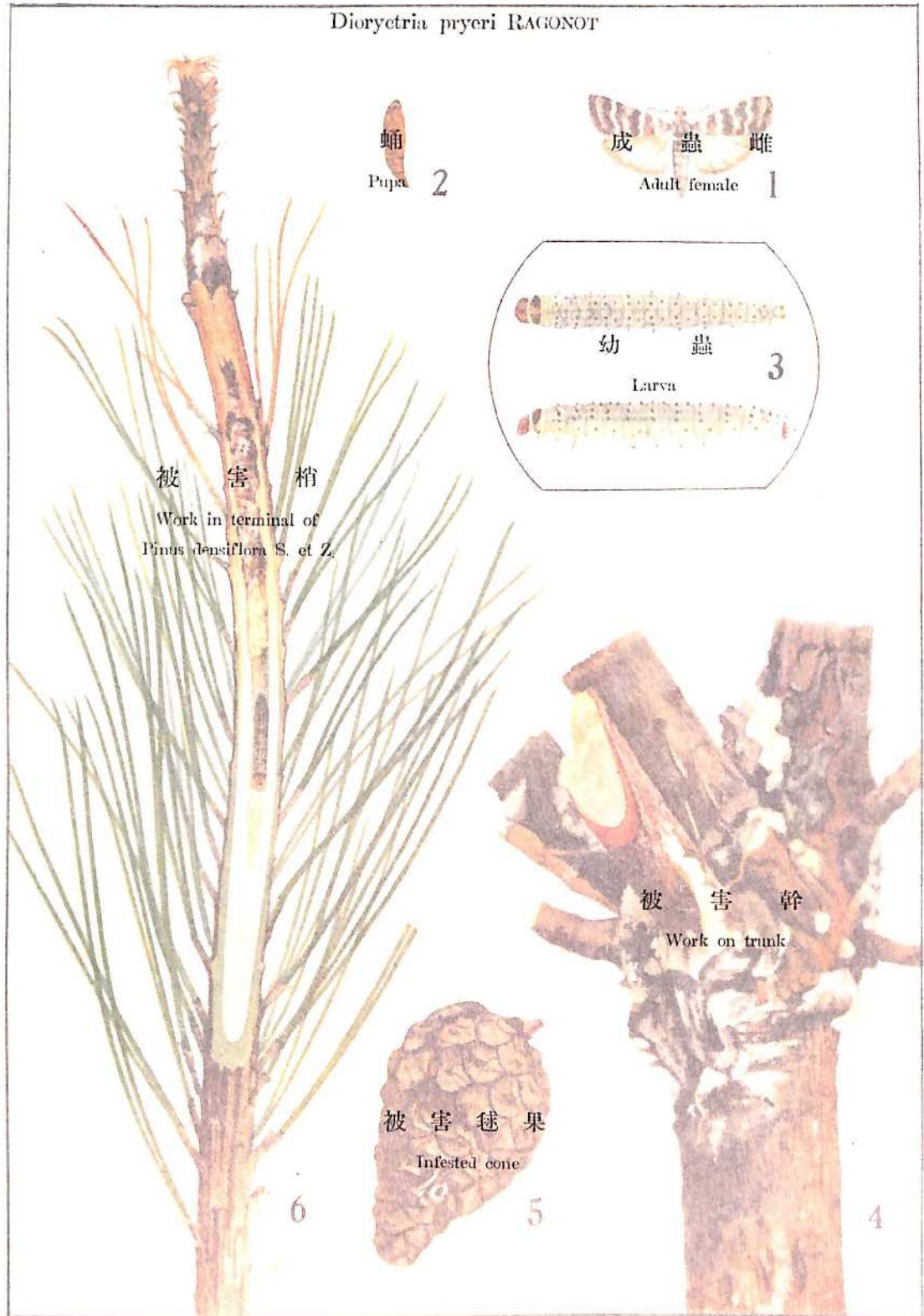
1. ヤリ樹には此の種の被害殊に甚しきを以て皮焼け防止を兼ねる石灰剤の塗布を推奨す。

處方の一例

消石灰	3.5kg
鹿角菜	250g
鹽	60g
水	10l

尙之れに適宜展着劑を添加せば更に可なり。

Dioryctria priyeri RAGONOT





ブライヤマダラメイガ

第4圖版

Dioryctria pryeri RAGONOT

分 科 鱗翅目 螟蛾科

被害植物 アカマツ、クロマツ

形 態

1. 成蟲 雌(1)の體長12乃至14耗, 開張24乃至28耗。頭部胸部は暗褐色, 腹部は灰黄色にして各節に暗色の横帶あり。觸角は暗褐色絲狀, 下唇鬚は濃暗褐色。前翅は殆ど暗褐色なるも基部に灰白色鱗を混じり内横線は灰白色にして中室内及び第1脈上にて内方に屈曲す。中央部には斜走せる2個の不規則雲狀の灰白色帶あり。中室端の灰白色小斑は個體に依り明瞭を缺く。外横線は灰白色を呈し中央の一部分は外方に突出して「く」の字狀をなす。外縁は色濃く其内方に灰白色鱗あり。縁毛は灰褐色にして中央に灰白色鱗を混す。後翅は灰褐色, 翅脈及外縁は暗褐色, 縁毛は淡褐色なるも基部に近く暗色線と外側に稍淡色の並行線あり。

雄は雌に比して稍小なるも體色及翅の斑紋は殆ど同じ。觸角は櫛齒狀にして鞭狀部數節の前面は顯著なる暗褐色鱗片を有し2個の小突起を混す。

2. 幼蟲 老熟せる幼蟲(3)は體長20耗餘。頭部は赤褐色。胴部氣門線の上半は緑褐色なるも此部分の各縦線は淡褐色, 下半は淡黄綠色を呈す。胸部第1節背面の厚皮板は黒褐色なり。胸部第2節より腹部第9節に至る各環節には亞背線に沿ひて(胸部及び腹部第9節にては夫々1個, 腹部にては2個宛の)褐色小隆起あり。側面には氣門線の上下に位して2個と其下方に2個の褐色隆起ありて是等には1乃至3個の褐色短毛を生ず。

3. 蛹(2)體長13耗前後, 赤褐色紡錘形にして細短毛規則的に粗生す。吻部は稍上反 觸角は半筒狀に膨出, 腹部末端には6個の尾刺あり, 中央の2個は他より稍長く先端何れも鈎狀に彎曲す。

經過習性

成蟲は東京附近にて五月下旬乃至六月中旬に現はる。多くはマツの新梢先端部に單卵的に産卵するものの如し。孵化せる幼蟲は直ちに其皮下層に潜入し次いで髓部に入り 外面に

開口せる蟲孔より糞及び食餌の細片を盛んに漏出す。斯くして被害梢端部は萎凋す。初冬に至らば幼蟲は攝食を中斷して越冬し翌春三月頃再び内部にて食害を始め五月頃梢端の古き蟲孔に移る。其處にて少量の絹絲を吐き糞及び木屑を綴りて繭となす。蛹化後二週間程せば羽化する。

被 害

本被害はアカマツの新梢殊に頂芽に多し(6)。従つて側芽之れに代つて伸長するも樹幹は既に通直性を失ひ被害重ならば極めて歪形を呈するに至る。加之側枝輪生部への寄生(4)は枝の折損を來し、毬果に寄生せるものは之れを害ふ(5)。實に本害蟲が吾國に於けるアカマツ、クロマツ幼齡林木の幹形を損ひ或は歐洲アカマツ等輸入樹種の造林失敗を齎す一大原因なりと謂ふも敢て過言に非ざるべし。觀察に依れば本被害は植栽地 更新地にして人里に近きか或は田畑に接したる部分に於て殊に多き傾あり。本害蟲は幹形を害ふこと極めて大なるものあるが故に管に産物の質と量とを損するのみならず、品種に關聯して形態學的特性を究むる上にも大なる障害を齎しつつある點は考慮を要す。尙本蟲と極めて類似の食害をなす葉捲蛾の一種に *Evetria turionana* var. *mughiana* ZELLER と認めらるゝものあり。被害を助長す。

防 除 法

1. 害蟲寄生の芽條は剪除焼却するを可とす。被害芽少數にして且つ指頭を以て外側より幼蟲を壓潰し得る場合には是れのみにて足るべし。
1. 姬蜂科或は小繭蜂科に屬する數種の寄生蜂及病原微生物に依りて殲さるゝもの尠からず。天敵殊に病原體の應用は刻下の急務なるが故に目下銳意之れが探索中なり。

〔附記〕 本害蟲に對する頭書の學名の許にはマツコマグラメイガ又はマツゴマグラメイガなる和名を附せる報告あり。別に同一和名を有し且形態及生態學的に類似せる *Diorctria splendidella* H.-SCHL. なるものあり。果して兩者同一のものなりや否やは未詳なり。後日の研究に俟つ。

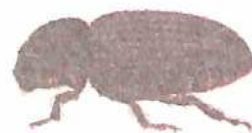
ヒバノキクヒムシ

第五圖版

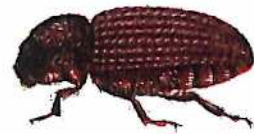
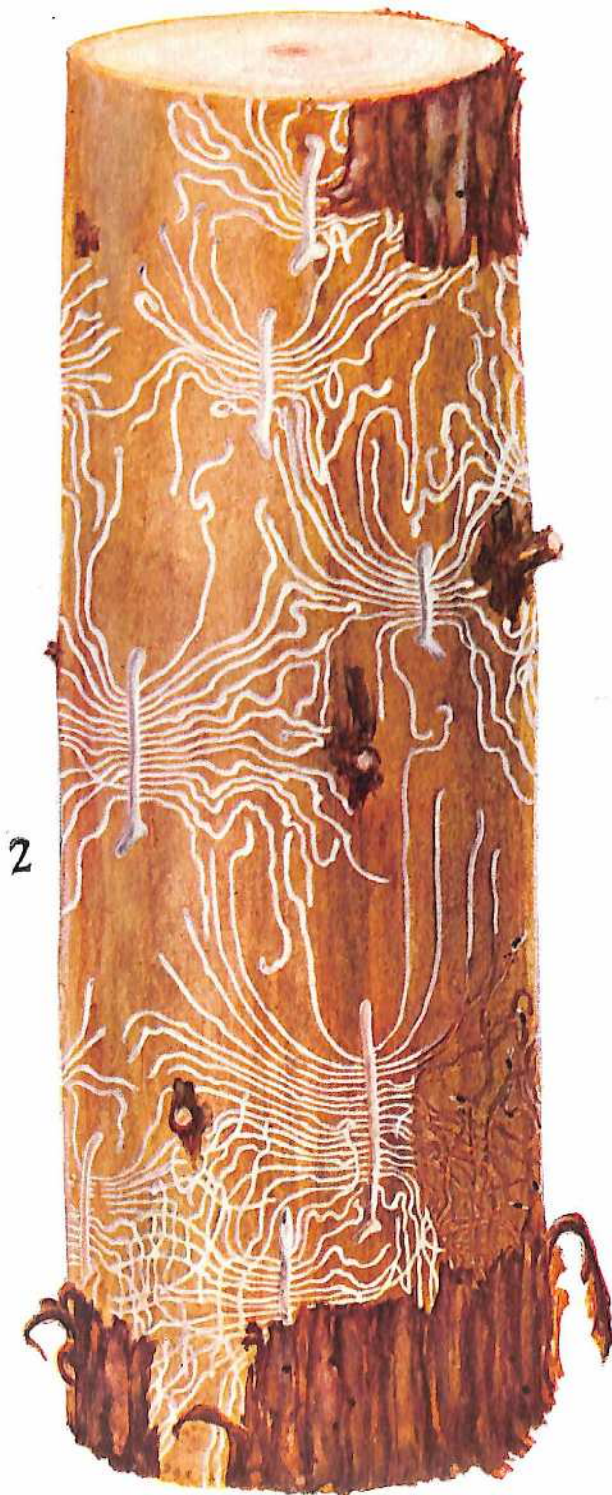
Phloeosinus perlatus CHAPUIS



成 蟲
1 Adult



幼 蟲
3 Larva



ヒバノキクヒムシ

第5圖版

Phlocosinus perlatus CHAPUIS

分科 鞘翅目 小蠹蟲科

被害植物 ヒノキ, ヒバ

形態

1. 成蟲(1) 體長2乃至3耗 體は圓筒形。頭部は小にして前胸背より僅かに突出し褐色の小毛を生ず。觸角は赤褐色を帶び末端部は橢圓形。前胸背は黒色にして密布せられたる微細點刻及淡褐色毛を有し前方幅狭きも後方は廣く 中央には明瞭ならざる縦隆線あり。翅鞘は暗赤褐色にして前胸より幅稍廣く、16條の縦溝線列間部には略々1列をなせる小顆隆ありて黄褐色の短毛を生じ第2列間部は翅鞘端に於て幾分窪み且つ細狭となる。腿節、脛節は暗褐色にして褐色の短毛を生じ跗節は赤褐色、第3跗節は明かに2片狀をなす。

2. 幼蟲(3) 體は圓筒形にして乳白色、脚を有せず。頭部は淡黄褐色、大顎及其の周圍は黒褐色を呈す。胴部は横皺に富み腹方に彎曲、第1、第2環節は膨大す。老熟せる幼蟲は體長3乃至4耗、胴部稍黄色を帶ぶ。

經過習性

成蟲は四、五月頃ヒノキ、ヒバの幹或は稍太き枝の樹皮に直徑1.5耗餘の圓孔を穿ちて其下に入り、木質部外層に長さ15乃至30耗餘の單縱母孔並に此下端に連る長さ2乃至5耗の交尾孔を作る。雌蟲は母孔の兩側壁に略々規則的に配列せる淺き凹孔を穿ちて之に一卵宛數十粒を産附す。孵化せる幼蟲は側壁と直角の方向に主として形成層を食害しつつ穿孔す。長さ6厘餘に達する幼蟲孔は多少波狀に迂曲し、始め幅狭きも穿孔の進行に伴ひ幅増大し孔の末端は木質部に稍深く陷入膨大して蛹室をなす。幼蟲は此處にて蛹化し次いで成蟲となり八月頃蛹室部の樹皮に小圓孔を穿ちて外界に出づ。年一世代、成蟲態にて越冬するものゝ如し。

被害

本害蟲は20年生前後のヒノキ、ヒバ林に發生すること多く殊に幾分生理的障害あるものに好んで寄生し屢之れを枯死せしむ。尙彼の青變菌(*Ceratostromella*)類の被害木に往々此種キクヒムシの寄生する事實は從來より知らるゝ所にして兩者の因果關係は森林保護上極めて興味ある問題なるが、既往に發表せられたる幾多の研究結果を綜合すれば「甲蟲類の食害其

他に基く樹勢の衰弱（樹体内に於ける水分の減退）が青變菌の繁殖を促して愈々寄主を枯死に至らしむ」と解せらるゝのみならず更に甲蟲自らも寄生菌の媒介を行ふ場合あるべしと認めらるゝが故に小蠹蟲類の有害性は増々輕視すべからざるものあり。

防 除 法

1. 不健全の林木は成るべく速に除去すること。

春期害蟲の繁殖期には健全なる伐倒木と雖皮付のまゝにては極めて危険あり。枝條も亦同様なり。

1. 害蟲寄生木は伐採後少くも二、三週間水中に浸漬せざれば使用し得ず。
1. 春期より初夏に亙る餌木誘殺法も經費許さば實施の餘地あり。
1. 本害蟲の罹病斃死體より黄蘗菌と認むべきものを分離せり目下調査中に屬す。

昭和十三年十二月二十二日印刷
昭和十三年十二月二十五日發行

皇室林野局林業試驗場

東京府南多摩郡横山村

印刷者 吉 岡 清 次
東京市丸ノ内有樂町二丁目七番地

印刷所 朝陽印刷株式會社
東京市丸ノ内有樂町二丁目七番地
電話 丸ノ内(23)九 五 五 番
〔非 賣 品〕