

はらあかまひまひノ調査

仙臺支場

技 手 肱 黒 友 三

緒言

大正七年六月頃以降青森大林區管内仙臺小林區部内鉤取山國有林ヲ中心トスルもみ林ニ於テ生葉ヲ蝕害スル一害蟲發生シ發見當初ハ約十町歩ノ被害ニ過キサリシカ漸時擴大ノ模様アリタリ乃テ青森大林區署ニ於テハ此旨山林局ニ報告シタルニ同九年林業試驗場ヨリ矢野技師出張實地調査ヲ經テ該蟲ハ毒蛾科ニ屬スルはらあかまひまひナルコト判明セリ越テ同十年ニハ益々蔓延猖獗ヲ極メ十一、十二兩年ニハ國有林ノミナラス附近民有林ニモ發生スルニ至リ被害總面積約二百町歩ニ及ヘリ該被害地ハ樹齡百年前後ノもみノ天然林ニシテ保護林タルモ之カ爲ニ枯死スルモノ簇出シ遂ニ其大部分ハ伐採ノ餘儀ナキニ立到リタリ

而シテ本害蟲ノ發生ヲ過去ノ文献ニ徵スルニ此者ト同族ノまひまひガ類ニハ森林ニ大發生ヲナシタル歴史ヲ有スルモノニ乏シカラスト雖該蟲ニ就テハ既往ノ報文竝樹木害蟲ヲ記載セル森林保護書及森林昆蟲書ニ於テモ本種名ヲ明ニシテ怖ルヘキもみノ害蟲ナルヲ記錄セラレタルモノナキカ如ク大正十一年ニ至リ三月發行ノ動物學雜誌(第三十四卷第四百一號故飯島博士記念論文集)ニ於テ理學士矢野宗幹氏ハ「害蟲ノ大發生ヲ爲ス原因ニ對スル二三ノ考察」所論中ニ本種ヲ記錄

セラレタリ之ニ據レハ大日本山林會報告第十九號及第五十五號ニ所載ノ明治十七八年頃滋賀縣愛知郡政所村ノもみ林ニ大發生シ被害反別約七百町歩ニ及ヒタリト稱スルモノハ記載不充分ナレトモ本種ナルカ如ク近年ニ至リテハ茨城縣下筑波山ニ於テ約十町歩ノ被害アリ和歌山縣日高郡中山路村及川上村ニ於テモ發生シ川上村ニテハ約二百町歩ノ純林ヲ蝕害セリト謂フ尙發生當初ヨリ青森大林區署試驗係ニ於テ調査セラレ其結果ハ故西田技師ニヨリテ青森林友第六十八號ニ報告セラレタルモノアレトモ簡潔ニシテ本種ニ就テハ未タ詳細ナル生態的研究竝豫防驅除法ノ發表セラレタルモノヲ見ス依テ當支場ニ於テハ十一年度ヨリ之カ調査ニ著手シタルカ目下研究中ニ屬シ未タ充タササル所アリト雖茲ニ一部ノ結果ヲ報告スルコトトセリ

本調査ニ當リ技師矢野宗幹氏ハ懇篤ナル助言ヲ技師高橋憲三氏ハ寫眞撮影上助力ヲ與ヘラレタリ記シテ深謝ノ意ヲ表ス

一、發生地

發 生 地	被 害 面 積	伐 採 高
宮城縣名取郡西多賀村大字鉤取鉤取山國有林四〇、五六林班ノ一部	五四、四五	一六、八七 <small>石</small> (五、九八八本)
同 同 同 富澤金剛澤國有林五五林班ノ一部		
同 同 同 同 鉤取鉤取山國有林二六林班ノ一部	六一、八一	一三、〇八六 <small>石</small> (四、八二六本)
同 宮城郡廣瀨村大字郷六郷六山國有林四〇林班ノ一部		

同	同	同	同	四〇林班ノ一部	三三、五四	未	詳
同	名取郡茂ヶ崎村大字大年寺	民有林			約四〇、〇〇	未	詳
計					一八九、八〇	二八、九五七石	

(國有林ハ大正十三年一月仙臺小林區署調査ニヨル)

最初被害ヲ發見シタルハ宮城縣名取郡西多賀村字鈎取山國有林第五十六林班ち小班ニシテ同地ハ海拔約百五十米ノ丘陵地ニシテ樹齡五六十乃至二百二三十年ヲ有スルもみノ天然林ナルカ下木ニハ種々ナル濶葉雜木繁茂ス他ノ被害地同村富澤字金剛澤及宮城郡廣瀨村郷六字郷六ニ於ケル兩國有林ハ孰レモ該地ト峰續ニシテ林相ヲ同クシ中ニあかまつ及濶葉樹ヲ混淆スルアリ附近ハ濶葉樹林及あかまつ造林地ニ近接ス民有林ノ被害地ハ名取郡茂ヶ崎村字大年寺ニ在リテ右國有林ヲ距ル約一里ノ個所トシ此ノ間もみノ壯齡林介在スルモノアレトモ被害ヲ蒙レルモノナシ而シテ一般ニ被害地附近ノ孤立木又ハ十數本ツツ散在ノモノニテハ同一環境ニ於テ老齡樹ニ被害多ク壯齡樹ニハ蝕害ヲ免レタルモノ多キカ如シ被害ト樹齡トノ關係ハ發生ノ初年ヨリ觀察セルニアラサルヲ以テ明言シ難シト雖概シテ老齡樹林ニ被害多キヲ認メタリ次表ハ鈎取山國有林内約一町步ニ涉リ被害木伐根ニ依リテ年輪ヲ算定セル樹齡査定上ノ一部資料ナルモ大體被害木ノ年輪ヲ想定シ得ヘキヲ以テ之ヲ掲ク

被害木年輪調

林技手調査

年輪數	本數
40	0
50	2
60	5
70	10
80	23
90	40
100	89
110	102
120	58
130	20
140	3
150	1
160	2
170	1
180	0
190	0
200	0
210	4
220	1
230	0

(備考)

年輪數 40 トハ 39 乃至 45、50 トハ 45 乃至 55 ナ謂フ以下之ニ準ス

二、被害狀況

被害ヲ最初發見シタルハ大正六年六月頃ニシテ當時之ヲ發見シタル林野定夫ニ就テ聽クニ前記個處ニ於テ一部分老樹ノ樹冠ノミ落葉セルモノアリシモ之ヲ寒害ナラムトシテ放任セリ然ルニ翌七年夏季蟲體ノ枝上ニ在ルヲ認メ初メテ其蟲害ニ因テ落葉シタルモノナルヲ知レルカ既ニ被害十數町歩ニ亘リ其後年ヲ逐フテ蔓延シ九年ニハ百町歩近クニ及ヒ六、七月ノ交同地ノ林内ヲ通行スルニ一寸餘ノ毛蟲ハ樹木ヲ盛ニ昇降スルアリ或ハ道路上ヲ匍匐スルモノ列ヲ作シ樹上ヨリ落下スル蟲體及蟲糞ハ宛然降雨ノ如クナリシト謂フ

本種ノ被害ハ五月上旬ヨリ顯ハルルモノニシテ孵化シタル幼蟲ハ先ツ樹冠ニ集來シ其頃漸ク發舒セントスル新芽ヲ喰ヒ亞テ開展スル新葉ヲ食餌トナシ漸時幼蟲ノ肥大ト共ニ喰度モ旺盛トナリ食葉減少ニ伴ヒテ下枝極ニ及フサレハ被害初期ノモノニテハ樹冠枝條ノ針葉ハ之カ蝕害ヲ被リテ綠葉ヲ失ヒ枝條露出スルモ下枝ハ被害ヲ免レテ綠色ヲ保ツヲ以テ恰モ老衰木カ頂枝枯損セルノ狀ニ似タリ是レ本被害カつがけむし類ノ害ト狀況異ル所ニシテ前記ノ如ク本被害ヲ最初發見セル者カ此ヲ寒害ト誤認セリト稱スルハ故アルナリ然レトモ該被害徵候ハ秋季ニ至レハ稍、回復ス即チ幼蟲ノ盛食期ハ六月上旬ノ前後約一箇月間ニシテ七月上旬ニ至リテハ已ニ幼蟲老熟シ

隨テ加害歇ムヲ以テ當時尙生長時期ニ在ルもみハ被害枝上ヨリ再ヒ新葉ヲ萌發シ晚秋マテニハ濃カラサルモ綠色加ハリテ樹相幾分回復スルヲ常トス此ハ其初年ニ於ケル現象ニシテ年ヲ追テ加害セララルトキハ其被害頂枝ヨリ先ツ枯損ス食物缺乏又ハ連年加害セララルニ及ヒテ上枝ハ固ヨリ下枝ノ針葉モ蝕盡セラレ全木ノ枝條裸出スルニ至リ是ニ於テ樹勢恢復スル能ハスシテ全ク枯死ス被害木ハ綠葉ヲ失ヒ枝上ニハ蝕餘ノ枯葉蟲糞ヲ留メ生氣無ク被害劇甚ナリシ林ヲ遠望スルトキハ全山枯山ノ如ク暗灰色ヲ呈シ一種悽愴ノ觀アリ

三所屬及名稱

本害蟲ハ鱗翅目毒蛾科 *Lymantriidae* ニ屬スルモノニシテはらあかまひまひ *Lymantria fumida* *Bull.* ト稱スルモノトス

鱗翅類ニシテもみノ葉ヲ蝕害スルモノニ就テ調査シタル所ニ依レハ枯葉蛾科 *Lasiolepididae* 及葉捲蟲蛾科 *Tortricidae* ニ屬スル數種ノ害蟲アリテ其被害輕視スヘカラサルモノアリ就中當地方ニ於テハ前者ニ隸屬スルつがけむし *Dendrolimus superans* *Bull.* ノ如キハ幼蟲ノ體形習性ニ類似ノ點アリテ彼此混同シ易クはらあかまひまひハ幼蟲態ニテ越冬ト稱スル者アルヲ聞知セルカ恐ラク該つがけむしヲ誤認セルモノナルヘシ仙臺小林區署ニ於テ大正九年該被害地ヨリ採取飼育シタルモノノ中ニモ後者ニ屬スル種類アリシヲ當時ノ寫圖ニ依リテ知ルヲ得是等他種昆蟲ヲ該被害地ニ於テ多少認メサルニアラサルモ發生僅少ニシテ該被害原因ニ關係ナキハ明ナルカ之ニ就テハ他日稿ヲ更メテ詳述セント欲ス

四形態

- (イ) 成蟲 雌蛾ハ前翅灰白色ニシテ三條ノ波狀線アリテ一ハ三分ノ一ノ處ヲ斜走シ其ノ外側ハ灰白中央ニアルモノハ横脈ノ處ニテ判然シ下方ニ至ルニ從ヒテヨク分明セス其外方ノ一圓ハ灰白色ナリ外縁ニ接スル斜條ハ判然シ甚シク凹凸アリ第二第三波狀線ノ間ニ於テ第二線及前縁ニ近ク判然セサル波狀線アリ外縁ニハ七個乃至九個ノ黑紋ヲ列ス後翅ハ暗黃色ニシテ外縁ニ近ク暗色ノ太キ一横帶ヲ具ヘ中室ニ黑點ヲ裝ヒ外縁ニハ六個ノ黑紋ヲ列ス裏面ハ暗黃色ニシテ外縁ニ灰色ノ一帯アリ胸背ハ灰色ニ暗色紋ヲ具ヘ腹部ハ暗黃色ニシテ尾端四節乃至二節以下ハ淡紅色ヲ呈ス體長七分乃至一寸九分翅ノ開張一寸八分乃至二寸三分アリ
- 雄蛾ハ體及翅ノ色彩雌蛾ニ比シテ黑褐色ヲ帶ヒ腹部尾端細長ニシテ淡紅色ヲ呈スルコトナシ體小ニシテ長五分五厘乃至七分翅ノ開張一寸一分乃至一寸五分アリ
- (ロ) 幼蟲 體ハ黑褐色ニ黃色ノ小綾紋ヲ密布ス背線亞背線及氣門下線ハ鮮黃色ノ條ヲナシ各節ニハ六個乃至十個ノ黃褐色ノ疣狀突起ヲ具ヘ之ヨリ黑色ノ長毛ヲ簇生ス第一節ノ兩側ヨリ長キ束毛ヲ角樣ニ突出ス頭部ハ第四齡マテハ黑色ヲ呈スルモ其後ノモノハ黃褐色ニ二黑條アリ胸脚ハ黑褐色腹脚ハ淡褐色ナリ充分肥大シタルモノハ體長一寸七分ニ達ス
- (ハ) 蛹 暗褐色ニシテ鈍頭紡錘狀ヲナシ頭頂ヨリ各節各處ニ褐色ノ短毛叢生シ尾端ハ尖起ス長サ六分乃至九分幅二分乃至三分アリ
- (ニ) 卵 卵塊トナリテ灰白色ノ糊狀物質ニテ蔽ハルルモ各個ハ淡褐色扁圓形ニシテ徑四厘内外アリ

本種ノ經過ヲ明ニセムカ爲大正十一、十二兩年ニ亘リ飼育シタルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ

大正十一年飼育結果

經過 番 號		經過 番 號	
雌 雄 別	羽 化	雌 雄 別	羽 化
	蛹 化	♀	脱 皮 (五回)
♀	脱 皮 (四回)		脱 皮 (三回)
	脱 皮 (二回)	♂	脱 皮 (二回)
♂	脱 皮 (一回)		脱 皮 (一回)
	化	♀	脱 皮 (一回)
♀	化		脱 皮 (一回)
	化	♀	脱 皮 (一回)
♀	化		脱 皮 (一回)
	化	♀	脱 皮 (一回)
	化		脱 皮 (一回)

大正十二年飼育結果

經過 番 號		經過 番 號	
雌 雄 別	羽 化	雌 雄 別	羽 化
	蛹 化	♀	脱 皮 (五回)
♀	脱 皮 (四回)		脱 皮 (三回)
	脱 皮 (三回)	♂	脱 皮 (二回)
♂	脱 皮 (二回)		脱 皮 (一回)
	脱 皮 (一回)	♀	脱 皮 (一回)
♀	化		脱 皮 (一回)
	化	♀	脱 皮 (一回)
	化		脱 皮 (一回)
♀	化		脱 皮 (一回)
	化	♀	脱 皮 (一回)
	化		脱 皮 (一回)

雌雄別	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
脱皮(五回)	六月十九日	六月十六日	六月十七日	六月二十日	六月十五日	六月十二日	六月十七日	
蛹化	七月五日	六月三十日	七月二日	七月三日	六月二十九日	七月二日	七月一日	
羽化	七月二十三日	七月十七日	七月十八日	七月十八日	七月十七日	七月十七日	七月十七日	

以上ハ當支場養蟲室内ニテノ飼育結果ニシテ總シテ室内飼育ハ野外生育ノ經過ト全ク合致セサルコトアルハ屢看ル所ナルカ大正十一年飼育ニ係ルモノハ卵塊ヲ前年秋採集シ室内ニ保存シ越冬セシメタル爲ナラムカ同年ノ野外觀察ニ比スルモ約十日間早ク孵化シ成熟セリ同十二年飼育經過モ亦野外觀察ニ比シテ數日ツツ早シ次ニ右結果ト對照セムカ爲前々年仙臺小林區署ニ於テ飼育セル結果ヲ青森林友ヨリ抄録ス

大正九年五月十五日

飼育ヲ開始ス體長一分

同年 同月十六—十七日

脱皮ス體長一分三厘

同年 同月十九—二十一日

脱皮ス體長二分五厘

同年 同月二十六日—二十八日

脱皮ス體長三分五厘

同年 六月四—七日

脱皮ス體長五分五厘

同年 同月十五—十八日

脱皮ス體長七分漸次老熟シ體長一寸四分トナル

同年 同月二十七日

箱内上隅ニ僅ニ絲ヲ張リテ蛹化ス

同年 七月十一日

羽化シ蛾トナル

凡テ經過ハ年ニヨリ或ハ地方ニヨリ多少ノ相違ヲ見ルモノナリト雖以上飼育結果ト野外觀察ト

ヲ綜合スルニ次ノ如キ經過ヲナスモノトス卵ニテ越年シ五月上旬孵化シテ幼蟲ト成リ孵化後十二三日ニシテ休眠シ第一回ノ脱皮ヲナシ夫レヨリ約十日ヲ距テテ四回乃至五回(蛹化ノ際ニナス脱皮ヲ加算セス)ノ脱皮ヲ輕テ其後約十二三日ニテ化蛹ス蛹期二週間内外ニシテ羽化シ成蟲ハ十數日位生存シ後死滅ス

經過表次ノ如シ

年	月	第一	第二
年	一月	・	・
年	二月	・	・
年	三月	・	・
年	四月	・	・
年	五月	・	・
年	六月	・	・
年	七月	・	・
年	八月	・	・
年	九月	・	・
年	十月	・	・
年	十一月	・	・
年	十二月	・	・

(備考) ・卵 幼蟲 +成蟲 蛹 蝨害時期

六習性

(イ) 幼蟲 孵化當初ノ幼蟲ハ黑色ニシテ體長一分五厘内外アリ發舒當時ノもみノ嫩芽ニ集合シテ之ヲ食ス三齡頃マテノ幼蟲ハぶらんこけむしノ幼蟲ニ見ルカ如ク絲ヲ吐キテ垂下スルコトアリ新葉開展ト共ニ漸次成長シ體長二分餘ニ至レハ離散シ好ンテ新葉ヲ喰ス第四齡頃ニ達スレハ順次樹冠ヨリ下枝ニ降り新葉ノミナラス古葉ヲモ蝕食シ舉動甚タ活潑トナリ樹上ヲ移行シ又他樹ニ移動センカ爲盛ニ樹幹ヲ降下ス降下シタルモノハ地上ヲ彷徨シ更ニ食樹ヲ搜メテ攀昇ス此ノ際幼蟲ハ食樹ニ非サル他ノ濶葉樹ニ於テ幹枝上ヲ昇降スルモノアリ採食期ハ五六兩月ノ約六十日ニ亘ルモ喰度最モ旺盛ナルハ第四齡頃ヨリ老熟前ニ至ル約三十日間ナリトス

老熟シタル幼蟲ハ食樹ヲ辭シテ下枝ニ下リ或ハ食樹ヲ辭シテ他樹ニ移リ化蛹處ヲ索ム之カ化蛹スル個處ハ概ネ食樹ノ下枝ノ枝葉間或ハ幹面ノ割目等ニ於テ第三圖版(3)圖參照(纔ニ強韌ナル絲ヲ張リテ其内ニ蛹化スルモノナルカ亦食樹ノ附近又ハ下木ノ濶葉樹ニ於テ其葉裏等ニ視ルコト多シ

(ロ) 成蟲 蛾ハ晝間食樹或ハ附近ノまつからまつ等ノ大樹ノ幹面ニ靜止シ全ク飛翔スルコト無シ唯物ニ驚キタルトキハ一時ニ多數飛立ツコトアレトモ飛行ハ遠距離ニ及フコトナク附近ノ樹幹ヲ求メテ舊ノ如ク靜止ス靜止中ノ蛾ハ翅ヲ體ヨリ斜ニ幹面ニ附着シ居ルヲ以テまつからまつ等ニ於テハ發見シ易シト雖もみ樹ニ靜止ノモノハ其翅及體ノ色彩樹皮ニ酷似シ一見識別シ難シ交尾ハ夕刻ヨリ行ハルルモノノ如キモ數百頭ノ蛾飼育中之ヲ認ムル能ハス且ツ產卵スルモノ無カリシヲ以テ一雌蛾ノ產卵數ハ之ヲ明ニスルヲ得サリシカ百十疋ニ付キ腹中ニ藏スル卵數ヲ調査セルニ次ノ如シ

採年 集日 月日	大正十一年七月十七日	大正十二年七月二十五日	大正十二年八月一日
卵數			
0—10			14
11—20			11
21—30		2	10
31—40		2	9
41—50		2	3
51—60		7	2
61—70		5	5
71—80		1	
81—90		2	1
91—100		1	1
101—110		3	3
111—120		4	1
121—130		1	2
131—140	1		
141—150	1		
151—160		1	
161—170		1	1
171—180			2
181—190			
191—200	1		
201—210		1	
211—220			
221—230		1	
231—240			
241—250			1
251—260			
261—270			
271—280	1		
281—290	3		
291—300			
301—310	2		
311—320			
321—330			
331—340	1		
341—350			
計	10	34	66

右表中十二年調査ノモノカ前年ニ比シテ卵數過少ナルハ其採集時期遅レタルニ因ルコト經過表ニヨルモ明ニシテ蛾ノ大部分ハ產卵ヲ終リタル後ナリシカ如シ
產卵ハ概ネ夜間ニ行ハルモノノ如シト雖極テ稀ニ早朝日出前之ヲ看ルコトヲ得タリ雌蛾ハ尾端ヲ曲ケツツ食樹ノ幹面ヲ上下シテ適當ナル個處ヲ索メ是ニ於テ腹部末端ヲ產卵管ト共ニ伸長シ樹皮ノ裂間或ハ樹皮上ニ生育スル地衣蘇苔類ノ下部間隙ニ挿入シテ產附ス產附個處ハ食樹上ニシテ概ネ高處ニ在リ產附セラレタル卵塊ハ其位置間隙ノ大小等ニヨリテ多少アリト雖數十粒乃至百數十粒ヨリ成リ糊狀物質ニテ密着シ樹皮ニ固著ス其色灰白色泡沫狀ヲ呈シ老齡ナルもみの樹皮ト同色ナルヲ以テ容易ニ認識シ難ク驅除法トシテ卵塊ノ採取ハ殆ト不可能事トナス
七、嗜食植物

本種ハ主トシテもみ *Abies firma* ヲ寄主トシテ雜食セサルカ如シ

被害地ニ就キテ觀ルニ林内及附近ニ於テ針葉樹類ニテハ松科ニ屬スルあかまつ、からまつ、すぎ及一位科ニ屬スルかや、いぬがやアリ濶葉樹類ニテ三十一科七十餘種存在スルモノアリト雖孰レモ蝕害ヲ蒙ムレルモノナシ

而シテ飼育箱内ニ於テハ大正十一年幼蟲ノ採食旺盛ナル第五齡ノモノニシテ健全ナルヲ選ヒテ針葉樹中こめつが、つが、どうひ、ばらもみ及 *Picea excelsa* ヲ給與シタルトモ孰レモ攝取スルコトナクシテ數日ヲ經テ斃死セリ同十二年更ニ次記ノ針葉樹ヲ給與シ觀察シタル結果ヲ記セハ左ノ如シ

嗜食植物ニ關スル試驗其ノ一

月 日	植物	か	や	か	ら	ま	つ	あ	か	ま	つ	う	ら	じ	ろ	も	み
六	月十七日	給與ス		給與ス				給與ス				給與ス	直ニ採食ス				
同	十八日	採食セス		採食セス				採食セス				採食ス					
同	十九日	同上		少シク採食セリ				同上				同上					
同	二十日	同上	衰弱ス	同上				少シク採食セル痕アリ				同上	生長佳良				
同	二十一日	衰弱ス		採食セス	衰弱ス			採食セス				同上					
同	二十二日	斃死ス		衰弱甚シ				衰弱甚シ				同上	肥大ス				
同	二十三日			斃死ス				斃死ス				同上					
												以下蛹化マテ生存ス					

月	日	植物
六月	十七日	給興ス
同	十八日	採食セス
同	十九日	同上
同	二十日	衰弱ス
同	二十一日	衰弱甚シ
同	二十二日	斃死ス
同	二十三日	
同	二十四日	
同	二十五日	
		とがさはら
		給興ス
		少シク採食ス
		同上
		同上
		同上
		衰弱ス
		衰弱甚シ
		同上
		斃死ス
		とどまつ
		給興ス
		採食ス
		同上
		同上
		同上
		少シク採食ス
		採食セス
		少シク採食ス
		採食セス
		つが
		給興ス
		採食ス
		同上 蟲糞濃褐色トナル
		同上 同上
		同上 同上
		同上 同上
		採食量減ス 同上
		同上 同上
		同上 同上
		採食止ム

同	二十六日	衰弱ス	採食セス
同	二十七日	衰弱甚シ	衰弱ス
同	二十八日	斃死ス	衰弱甚シ
同	二十九日		斃死ス

以上ノ實驗觀察ニ據レハかや、あかまつ、からまつ、たうひ、ばらもみ、どがさはら及 *Pica canadensis* ハ幼蟲饑餓ニ瀕シタルトキ僅ニ之ヲ嚙食スルコトアレトモ之ノミニ依リテハ生命ヲ維持スル能ハスどごまつ、つがハ食物缺乏飢渴セシトキ之ヲ攝取シテ生命ヲ保ツモ成熟スルニハ至ラスうらじろもみニテハもみト何等異ルトコロナク採食シ成熟セリ以上ハ室内觀察ニシテ是ヲ以テ環境複雑ナル野外狀態ヲ推定スルノ當ラサルハ言ヲ要セスト雖本害蟲ハ最モもみヲ好ミうらじろもみ其他同屬ノ植物中ニハ之ヲ蝕害スルモノアルカ如シ

八、天敵

(一)鳥獸及細菌類 害蟲ノ大發生ヲナスヤ鳥獸類集來シ之ヲ捕食シテ其發生ヲ阻止スルコトアルハ吾人ノ屢、目撃スル所ナリ然レトモ本被害地ニ於テハ斯ル現象ナク僅ニ四十雀群カ稀ニ飛來シ幼蟲ノ幼若ナルモノヲ捕食シツツアルヲ認メタル(四十雀ヲ捕獲シ解剖セシニ非ルヲ以テ正確ハ期シ難キモ啄食スルヲ確認セリ)ノミニシテ他ニ害敵ノ現出ヲ見ス而シテ大正十二年夏季被害地ニ於テ起リタル一奇異現象アリ將來何等カノ參考タリ得ヘキヲ以テ概略ヲ記サムニ被害發生ノ數年來劇甚ナリシ個處ニ於テ第四齡以上ニ成長セル生育旺盛ナル幼蟲急激ニ枝上ニ或ハ地上ニ墜落シテ瀕死ノ狀ニアルモノ無數ニシテ體暗褐色腫狀ヲ呈シ體ノ中央部ヨリ次第

ニ柔軟トナリ斃死シ後腐敗ス是カ原因ニ就テハ尙研究中ニシテ普通昆蟲ニ寄生ノ白彊菌類似ノモノヲ檢出スル能ハサルリシモ恐ラク一種ノ細菌又ハ原蟲ノ爲ナラムト思惟セラル今其斃死蟲ノ夥多ナリシヲ窺知スルノ一助トシテ六月七日野外ヨリ採取セルモノニシテ飼育中斃死シタル數ヲ掲出スルニ次ノ如シ

調 査 月 日	健 全 頭 數	斃 死 頭 數	敵 蟲 ニ 因 ル 斃 死 頭 數	備 考
六 月 八 日	二五八	一一一		括弧内數字ハ上欄斃死頭數ニ算入ス
同 十 一 日	二〇一	五七	(二)	
同 十 五 日	一五九	四二		
同 十 七 日	一二一	三八	(四)	二十二日以後蛹化シ始メ二十八日ニ至リ全部化蛹セリ
同 二 十 二 日	九四	二七		
同 二 十 七 日	八六	八		
同 二 十 八 日	八六	〇		
計		二八三	(六)	

(二)敵蟲 凡ソ昆蟲類ハ其體ニ寄生スルカ又ハ之ヲ捕食スル敵蟲ヲ有スルモノニシテ害蟲ノ蕃殖増加ニ伴ヒテ此等敵蟲モ亦繁殖シ遂ニ其發生ヲ阻止スルニ至ルコトアルモノニシテ之ニ就テ其種類ヲ調査シ應用ヲ研究スレハ廣大ナル林地ニ亘ル大被害ニテ人工的驅除ヲ難事トナス森林害蟲ニ於テ有意義ナルモノトス依テ本種ノ敵蟲ニ就テ之カ調査ヲ試ミタルニ次記ノ數種ノ存在スルヲ明ニスルヲ得タリ而シテ其利用價值ニ至テハ觀察ノミナラス尙深キ環境ノ調査及

精細ナル實驗ニ俟タサレハ其間ノ消息ヲ知ル能ハスト雖從來ノ經過ニ由テ觀ルニ之ヲ捕食スルモノニハ食肉性昆蟲二三アルモノアレトモ其效果見ルニ足ルモノナシ之ニ反シテ其體內ニ寄生スル昆蟲中ニ有力ナリト認ムヘキモノアリ其寄生割合ハ一般ニ土地ノ狀況ニ依リ差違アリテ數年來被害最モ劇甚ナリシ個處ニ於テハ其割合多ク被害新ナル所ニテハ其數僅少ナルカ如ク發生多キ個處ハ約四割以上該敵蟲ノ爲ニ殪サルヲ視タリ是等敵蟲ハ蛹ニ寄生スルモノ最多ク幼蟲ニ寄生スルモノ之ニ亞キ卵及成蟲ニハ未タ之ヲ發見セサルナリ次表ハ蛹ノ敵蟲ニ就テ其寄生歩合竝發生個處ニヨル多少ヲ示スモノトス

採集地	採集蛹數	寄生蟲ニヨル被害蛹數		腐敗及不羽化蛹數	羽化蛹數	羽化蛹ニ對スル寄生蟲被害蛹ノ割合	備考
		寄生蠅	寄生蜂	計			
金剛澤國有林	二一〇	一九	六	二五	九八	一一、〇%	金剛澤國ハ被害新ナル個處
鈎取山國有林	八六	一二	四	一六	二	一八、七	鈎取山ハ被害古キ個處
計	二九六	三二	一〇	四一	一〇〇	一五五	十二年七月十七日採集

寄生蟲ニハ寄生蠅及寄生蜂ノ二種類アレトモ珍奇ナルモノアリテ學名猶明カナラス寄主トノ關係竝形態ヲ記セハ次ノ如シ

(一) 寄生蠅科 Tachinidae

Gen? sp?

七月中旬寄主ノ蛹ヲ破リテ出テ化蛹シ次テ羽化セルモノナリ

體ハ黑褐色各部ヨリ細毛及剛毛ヲ生ス複眼ハ赤褐複眼ニ沿フテ銀光ヲ放ツ胸背ハ銀白色ヲ呈

シ 黒色ノ三條アリ稜狀部ハ黃褐色腹背第二、三、四節ハ銀白色ヲ呈ス翅ハ透明脈ハ黑褐ナリ肢ハ暗褐色體長二分五厘内外アリ

尙七月上旬幼蟲ニ寄生スルモノアルモ數ニ於テ前者ノ多ニ比シテ僅少ナリ形態殆ト異ル所ナク前種ト同キカ如シ

(二) 小繭蜂科 *Bracnidae*

Apanteles sp.

此ノモノハ七月中旬成長シタル幼蟲ニ寄生シ之ヲ斃シ寄主ノ外ニ出テテ體上ニ白色ノ小形繭ヲ營ミ羽化シ出テタルモノニシテ一幼蟲ニ寄生セル數三十四疋ヲ算セリ

體ハ光澤アル黒色腹部ハ黃褐色背面中央黒色ヲ呈ス觸角ハ黑褐色十六節ヨリ成ル翅ハ透明ニシテ翅脈黃褐色ナリ肢ハ後肢ノ基部體色ト同色ナルヲ除キ他ハ黃褐色ナリ體長凡一分アリ

(三) 姬蜂科 *Ichneumonidae*

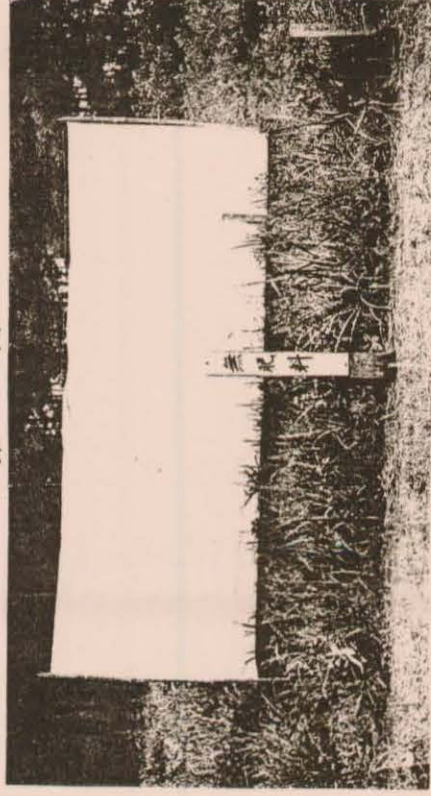
本科ニ隸屬スヘキモノニテ次ノ二種アレトモ孰レモ其寄生數多カラス七月中旬蛹體內ヲ喰盡シ殼ノ一部ヲ喰破リテ現ハレタルモノトス

(A) *Gen? sp?*

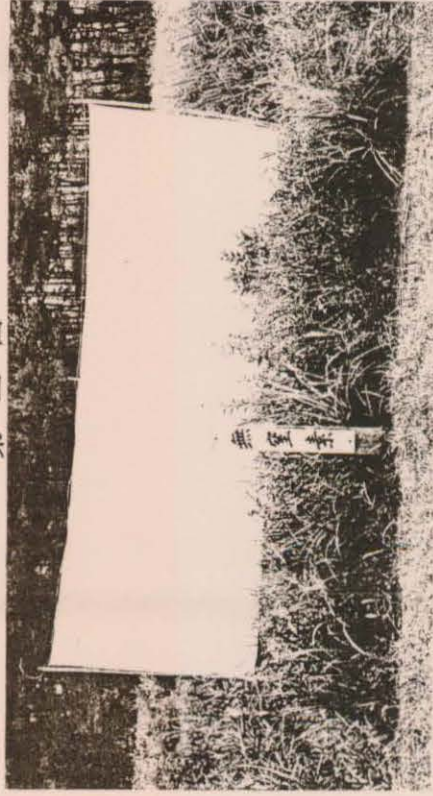
體長凡四分光澤アル黃褐色ニシテ諸處ニ黒色斑紋アリ前胸背ノ中央ハ黒色中脇背ニハ四後胸背ニ二腹部背面第一節ニ一第二、三、四、五、六各節ニ二個ノ黒色紋ヲ裝フ觸角ハ黃褐ニシテ三十二節ヨリ成ル稜狀部ハ突出ス產卵管ハ黒色ニシテ長約二分アリ翅ハ透明黃褐色ヲ帶ヒ翅脈黃褐色ナリ

第一圖版

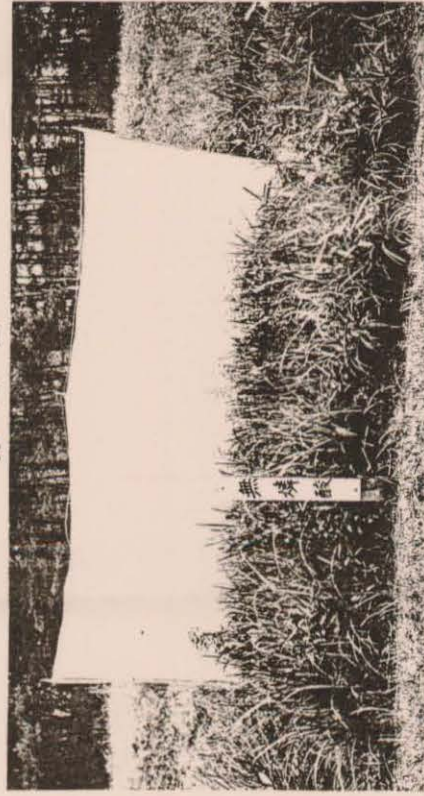
第一圖



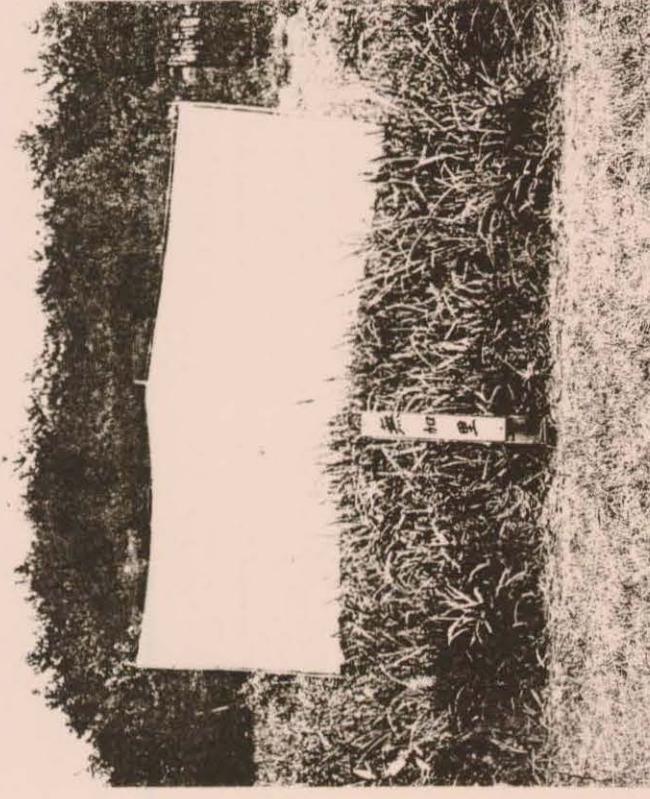
第二圖



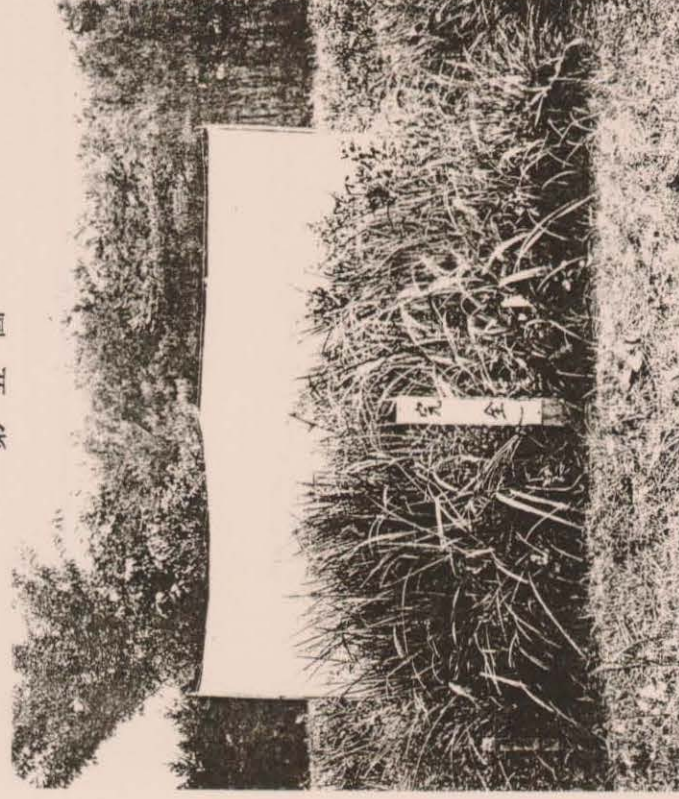
第三圖



第四圖



第五圖



體長凡四分五厘體ハ光澤アル黑色ニシテ點刻ヲ密布ス中胸背ノ中央ニ黃紋アリ前頭及口器上唇及下顎ヲ除ク黃色ナリ體全部黃白色ノ短毛多シ翅ハ透明ニシテ翅脈暗褐色ナリ肢ハ黃褐色後肢ノ基部脛節ノ半分及跗節ハ黑色ヲ呈ス觸角ハ褐色ニシテ上半面ハ濃厚ナリ二十五節ヨリ成ル

Gen. ? sp. ?

體ハ黑色點刻ヲ密布ス觸角十二節ヨリ成リ黑色ナリ腹部平滑ニシテ光澤アル黑色ナリ翅ハ透明ニシテ翅脈ハ暗褐色翅ノ基部ハ黃色ヲ呈ス前翅及中肢ハ黃色ニシテ腿節ノ末端以下ハ黑色ナリ後肢ノ腿節ハ著シク肥大シ其末端ノ一部脛節ノ半面及跗節ハ黃色ナリ爪ハ暗褐色體長一分五厘

九、燈火誘蛾試驗及其結果

本種ノ趨光性ノ有無ニ就テハ不明ナリシヲ以テ十一年七月ヨリ蛾ノ最盛期ヲ見計ヒテ夜間燈火ニ依ル誘蛾法ヲ試ミタリ次ニ其結果ヲ掲記ス

101

表中十一年七月十七日ト其翌日タル十八日トニ於テ採取數ニ格段ノ差ヲ見タルハ專ラ其採取場所ヲ異ニセル結果ニシテ前者ハ當時殆ト終熄ニ近カリシ林内ニ設置ノもみ天然更新試驗地内ナリシニ後者ハ當時最モ被害劇甚ナリシ金剛澤國有林ナリシニ由ル十八日採取數ニ無數ト記シタルハ飛來蛾雲集シ到底時間別ニ明示スル能ハサリシモノニシテ同夜夕刻ヨリ點火シタルニ薄暮トナルヤ漸次飛來シ太陽全ク沒スルヤ俄然其數激增シ其數ヲ知ル能ハサリシカ當時十分間ヲ限リテ飛來蛾ヲ掬取セルニ一人ニテ百七十八頭ヲ獲テ内雌蛾百八頭雄蛾六十八頭ヲ算セリ之ニ依テ其一班ヲ察知シ得ヘキカ同夜別個ニ火焰一間餘ノ燬火ヲ試ミタルニ是亦群飛シ來ル蛾ノ焰ニ觸レテ燒死セルモノ無數ナリキ斯ノ如キニ翌年施行ノモノカ何レモ採取數激減セルハ其時期遅レタルヨリ別項ニ記セシ抱卵數調査表及經過表ニ觀ルモ明ナルカ又同年ニ至リ同處ノ發生減少セルモノ因タルヘシ而シテ一般夜間採取ハ種類ニヨリテハ雌蛾少キヲ常トスルモノ有リ本種ニ就テ該關係ヲ窺フニ次表ノ如クニシテ晝間樹上ニ靜止ノモノヲ掬取セルニ比スルモ數ニ於テハ

[illegible]

雄蛾多シ然レトモ是ヲ以テ直ニ驅除ノ効果ニ影響アリト斷定スルノ早計ナルハ論ナシ

晝 夜 別		採 取 日 附	♀	♂	計
晝	夜				
大正十一年七月十八日	同上		一六〇	八八	二四八
同上	同上		一三〇	一一二	二四二
大正十二年七月二十五日			八四	一〇六	一九〇
同上			一八	四〇六	四二四

以上試驗竝其結果ニ由リテ夜間誘蛾法ノ可能ニシテ有效ナルハ疑ヲ容レサル所ナルヲ以テ其時期ヲ誤ルコトナク蛾ノ最盛期ニテ暗夜無風ノ日ヲ選ヒ午後八時頃ヨリ十時頃迄ニ施行ス可ク森林ニ於テハ燃料得易キ焚火誘殺法ニヨルモ亦可ナリトス

十、驅除豫防法

本害蟲ハ前記ノ如ク發生後既ニ數箇年ヲ經過シ廣大ナル面積ニ蔓延セル後ニ調査ニ著手セル爲之カ實際的驅除豫防法ヲ試ムルコトノ已ニ遅カリシハ遺憾トスル所ナリ然レトモ本種ノ經過習性前述ノ如キヲ以テ之ニ基キテ考按スルニ其ノ發生ノ當初ニ於テ次ニ列舉ノ方策ニ隨ヘハ之カ防除上有效ナルヘキヲ信シテ疑ハサルナリ

- (一) 蛹ハ食樹ノ下枝下木ノ枝葉間等低處ニ在リテ採取容易ナリ
- (二) 蛾ハ晝間食樹又ハ附近大樹ノ幹面ノ餘リ高カラサル個處ニ靜止シテ物ニ驚カサレハ飛翔スルコトナキヲ以テ低處ノモノハ壓殺シ高處ノモノハ捕蟲網ヲ以テ掬取スルコトヲ得
- (三) 成蟲ハ趨光性ヲ有スルヲ以テ燈火誘殺法ヲ施行シ蛾ヲ驅除スヘシ

(四) 成長シタル幼蟲ハ食樹ヲ上下シ或ハ地上ヲ匍匐スルモノアルヲ以テ捕殺スルヲ可トス幹面ニ「ツリータングルフード」ライムノ如キ黽類ヲ輪環ニ塗抹シ置キ上下スル幼蟲ノ通路ヲ遮斷シ此ノ附近ニ集合スルモノヲ採取スレハ捕殺ニ便ナルノミナラス幼蟲ノ他樹ニ傳播スルヲ防止シ得ヘシ

(五) 本種ノ卵期ハ甚タ長クシテ而モ卵塊ハ幹面ニ在リテ認識シ難キモノナレハ該期間被害木ヲ伐採シ他ノ無被害地ニ運搬スルハ之ヲ傳播セシムル虞アリトス

(六) 本種ノ蛹ニハ寄生蠅及寄生蜂ノ寄生スルモノアリ保護ヲ要ス

(大正十三年一月稿)

圖版說明

第三圖版

(1) 雌蛾 (2) 雄蛾

(3) 葉上ニ附着セル蛹

(1) 翅脈

(5) 雌蛹ノ腹面ニ倍大

(6) 幼蟲(一倍半)

第四圖版

(1) 幼蟲

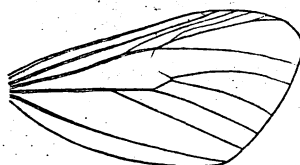
(2) 金剛澤國有林ニ於ケルもみ老樹林被害ノ慘狀

第三圖版

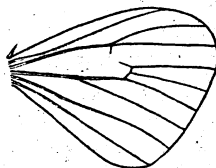
(1)



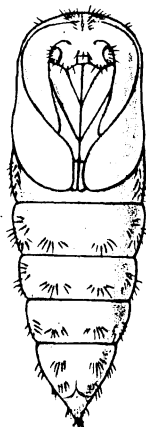
(4)



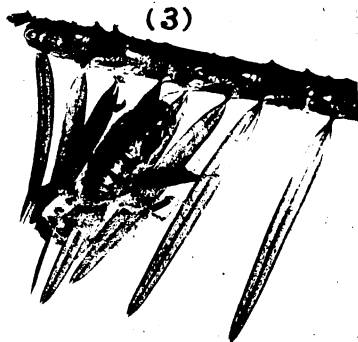
(2)



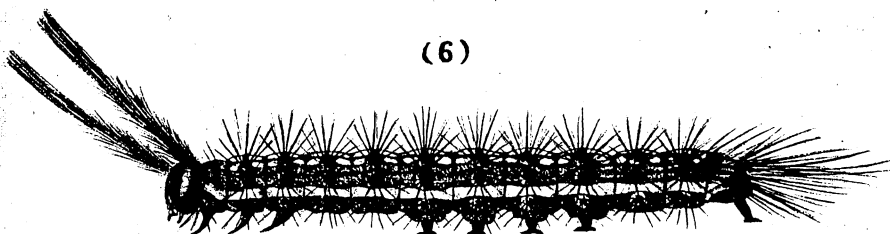
(5)



(3)

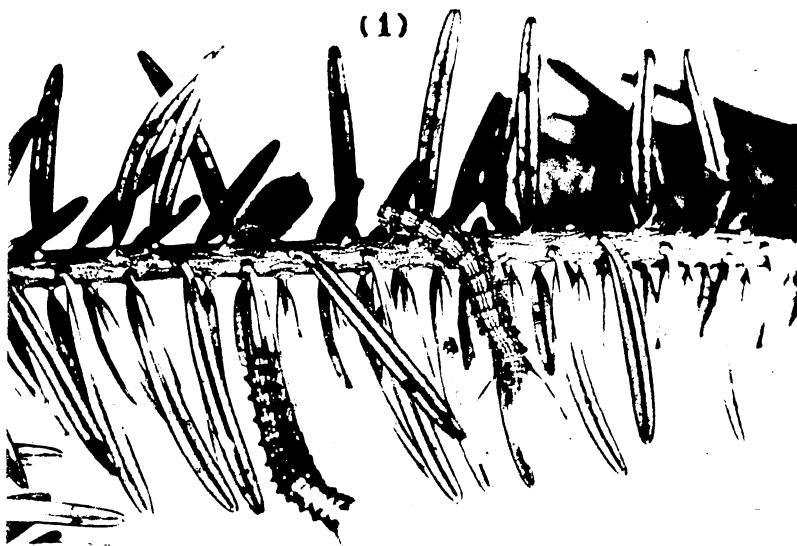


(6)



第四圖版

(1)



(2)

