

根切蟲ノ敵蟲ニ就テ

農商務技師 矢野宗幹

一 緒言

こがねむし(金龜子)類ノ幼蟲ニシテ植物ノ根部ヲ食スルモノハ一般ニ之ヲ根切蟲ト稱シ諸種ノ樹苗及甘蔗其ノ他ノ農作物ニ對シ其ノ被害劇甚ニシテ之カ爲ニ全部枯死スルノ慘狀ヲ呈スルカ如キ場合少カラサレトモ之ヲ驅除スルコト甚困難ニシテ比較的效果多キニ硫化炭素又ハ「ナフタリ」等ノ藥劑驅除或ハ成蟲及幼蟲ノ捕殺ノ如キモ充分ニ其ノ效果ヲ奏スルコト能ハサルト共ニ其ノ費用ノ大ナル點ニ於テ實行シ難キ場合少カラヌ故ニ近年ニ至リテハ前記ノ驅除法ト共ニ根切蟲ヲ食シ又ハ之ニ寄生シテ斃死セシムル敵蟲ヲ發見シ之カ蕃殖ヲ計リ以テ其ノ被害ヲ防止スルノ方法ヲ求メントスルニ至レリ例ハハ「ハワイ」糖業試驗場ニテハ甘蔗ノ害蟲ナルせまだらこがね (*Anomala orientalis*)ノ寄生蜂ノ發見輸入ヲ企テ同場昆蟲技師ハ既ニ數年來日本、支那及南洋諸島ニ在リテ之カ研究ニ從事セルカ如ク其ノ他此ノ種ノ研究ニ從事スルモノ少カラス予亦根切蟲驅除法ノ研究ニ從事セシ以來其ノ敵蟲ニ就テモ注意スル所アリシカ多少有效ナリト信セラレル敵蟲ノ一種ヲ明ニスルヲ得タルヲ以テ茲ニ之ヲ報告セントス

二 根切蟲敵蟲ノ種類

根切蟲ノ害敵トシテ最初ニ注意セラレタルハ寄生菌ニシテ曾テ佛蘭西ニ於テ白彊病菌(*Botrytis*)ノ根切蟲及其ノ成蟲ニ寄生スルコトヲ知ルヤ之ヲ培養シテ蕃殖セシメ其ノ驅除ニ利用シ得ヘシト爲シ之カ實驗ヲ重ネタルモ遂ニ其ノ目的ヲ達スルニ至ラザリキ

根切蟲ヲ捕食シ又ハ之ニ寄生シテ斃死セシムル昆蟲及壁蝨類ニ就テモ從來知ラレタルモノ少カラス今之等ノ種類ニ就テ略述スヘシ

つちばち科(*Scolidae*)ニ屬スル蜂ノ幼蟲ハ地中又ハ枯朽木中ニ棲息スル甲蟲類ノ幼蟲ニ外部寄生ヲナスコトハ古ク知ラレタル事實ニシテ佛蘭西ニ於テ FABRE 氏ノ研究ニ依リ *Scolia* 屬ノ諸種カハなむぐり屬(*Octonia*)等ノ幼蟲ニ寄生スルコトヲ明ニセシ以來歐米及熱帶地方ニ於ケル根切蟲ノ生態的研究ノ進歩ニ伴ヒ此ノ科ノ蜂ノこがねむし科ノ幼蟲ニ寄生スルモノ少カラサルコト明カトナレリ例ヘハ *Trypha inornata* (北米)ハくろこがね (*Laenostema*)ニ *Trypha femorata* (歐洲)ハさいろこがねノ一種 (*Rhizotrogus solstitialis*)ニ *Scolia bifasciata* (佛蘭西)ハなむぐり屬 (*Octonia*)ノ諸種ニ *Scolia interrupta* (佛蘭西)ハかきこがねノ一種 (*Anaia villosa*)ニ *Elis 5-cincta* (北米)ハくろこがね屬 (*Laenostema*)ニ *Elis Thiracica* (ジャワ)及 *Elis luctuosa* (ジャワ)ハこがねむし屬 (*Anomala*)等ニ寄生ス而シテ其ノ内 *Trypha inornata* ハ根切蟲驅除上有益ナルモノトナシ北米ヨリ南米ニ輸入蕃殖ヲ計レル種ナリ又ハワイ糖業試験場技師 MUNN 氏ノ本邦ニテ發見セルせまだらこがね幼蟲ノ寄生蜂モ此ノ科ノ *Elis* 屬ノ一種ナリト云フせまだらこがねノ幼蟲ハ主トシテ禾本科植物ノ根ヲ食スルモノニシテ樹苗圃ニハ之ヲ見サレトモ樹苗ヲ害スル根切蟲中ニモ此ノ科ノ蜂ノ寄生スルコトアルカ如シ

甲蟲ノ中ニハ諸種ノ昆蟲ノ幼蟲ヲ食スルモノ少カラサレトモ根切蟲ヲ食スルモノニ就テハ知ル

所ナカリシカ元山形縣林業技手島崎幸太郎氏ハ甲蟲ノ一種ノ根切蟲ヲ食スルヲ實驗セシト聞キ其ノ標本ノ送附ヲ求メタルニ本種ハゑんまむしノ一種 (*Hesper* sp.) ニシテ氏ハ本種カ金龜子ヲ食セルヲ發見シ之ヲ捕ヘテ金龜子根切蟲ト共ニ器中ニ入レ置キタルニ共ニ之ヲ食スルヲ見タリト云フゑんまむし科ニ屬スル甲蟲ハ落葉又ハ枯朽木ノ皮下ニ棲息シ主トシテ甲蟲ノ成蟲及幼蟲ヲ食スルモノナルヲ以テ根切蟲ヲ之ト同器ニ入レ置ケハ食スルコトアルヘキモ自然ノ狀態ニ於テ土中ニ入り之ヲ捕食スルヤ否ヤハ尙試驗ヲ要スル所ニシテ本種ハ東京附近ニ於テ採集シ得サルヲ以テ未タ之ヲ明ニスルコト能ハス其ノ他ゑんまむし科 (*Curculionidae*) ノ成蟲及幼蟲ハ地中ニアル夜盜蟲 (鱗翅類ノ幼蟲ニシテ主トシテ農作物ヲ食害シ又多少樹苗ノ一年生ノモノヲ食スルコトアリ) ヲ食スルコトアレトモ根切蟲ヲ食スルヤ否ヤハ明カナラス

寄生蠅類ニモ根切蟲ニ寄生スルモノアリ DAVIS 氏ノ研究ニ依レハ北米合衆國ニ於テくろこがね幼蟲 = *Microphtharua disjuncta*, *M. pruinosa* 及 *Phlebotomus tibialis* 等ノ寄生スルモノアルモ其ノ數少シト云フ予ハ未タ本邦ニ於テ此ノ類ヲ採集セス

むしひきあぶ科 (*Asilidae*) ノ幼蟲ハ食蟲性ナルコトハ知ラレ居タリシモ根切蟲ヲ食スルコトニ就テハ報告セラレシコト無カリシカ予ハ此ノ科ノ幼蟲ト認ムヘキモノヲ當林業試驗場内苗圃ニ於テ採集シ根切蟲ト共ニ飼育セシニ之ヲ食スルヲ見タレトモ遂ニ其ノ成蟲ヲ得ルニ至ラザリキ然ルニ大正三年五月當時長崎縣技師高木惣夫氏ヨリ同縣々營苗圃ニテ根切蟲ヲ食セルヲ實驗セリトテ同種ノ幼蟲ノ送附ヲ受ケ之ヲ飼育セシニ八月ニ至リ一疋ノ成蟲ヲ得始メテ其ノしほやあぶナルヲ知レリ次テ大正五年長野縣廳ヨリ同縣々營柏原苗圃ニテ根切蟲驅除ノ際之ト混シテ多數ニ

棲息セリトテ幼蟲ノ送附ヲ得尙當林業試驗場内苗圃ヨリ之ヲ採集シ飼育ノ結果翌年七月及八月ニ至リ共ニ同種ノ成蟲ヲ得タリ又鹿兒島大林區署ニ於テ同署管内各地ノ苗圃ヨリ採集飼育セル標本ヲ檢セルニ之亦同種ナリキ是等ノ研究ニヨリしほやあぶノ幼蟲ハ本邦各地ノ苗圃ニ於テ根切蟲ヲ食スルノ事實明カトナレリ然ルニ昨年ニ至リ DAVIS 氏ハ北米合衆國ニ於テしほやあぶト同屬ナル *Promachus vertebatus* 及 *P. flavus* ノ幼蟲カクろこがねノ幼蟲ヲ食スルコトヲ報告セリ

壁蝨類中ニモ根切蟲ニ寄生スルモノアルハ從來知ラレ居ル事實ナレトモ果シテ健全ナル根切蟲ニ寄生シテ之ヲ斃死セシムルニ至ルヤ否ヤハ多少疑アル所ニシテ金龜子中せんちこがね (*Cooperia pes*) ノ成蟲ノ如キハ數十ノ壁蝨ノ寄生ヲ受クルモ尙生存シ居ル例アルヲ以テ假令幼蟲ト云ヘトモ直ニ死スルヤ否ヤハ疑問トセサルヲ得サリシナリ然ルニ予ハ小形飼育器中ニ於テかさこがね (*Melolontha japonica*) ノ小形ナル幼蟲ヲ飼育中壁蝨ノ一種ノ寄生ニ依リ十餘疋ノ幼蟲ハ全部斃死セルコトヲ實驗セルヲ以テ多數發生セル場合ハ之ヲ斃スコトアルカ如キモ本種ニ就テハ尙研究ヲ完了スルニ至ラス

上記ノ如ク多數ノ敵蟲アリテ根切蟲ヲ斃スコト明ナレトモ之カ蕃殖ヲ計リ其ノ驅除ニ利用セントスルニハ各種ノ生態ニ就テ尙充分ナル研究ヲ要スル所ナリトス但シしほやあぶノ幼蟲ハ廣ク各地ノ苗圃ニ棲息シ根切蟲ノ有力ナル敵蟲ナルニ關セス根切蟲ト誤認セラルル虞アルト其ノ卵子ヲ發見採集スルコト比較的容易ナルヲ以テ之ヲ苗圃ニ放養シ得ヘシト信スルヲ以テ本種ニ就テ記述ヲナスコトトセリ

三 しほやあぶの形態

しほやあぶハ學名ヲ *Promachus japonicus* Brauer (*P. ater* Coquillett) ト稱シ北海道ヨリ九州ニ互リテ各地ニ普通棲息スルモノナリ而シテ其ノ形態ハ左ノ如シ

成蟲 體長七分乃至一寸アリ頭部ハ横ニ廣ク複眼ハ半圓形ヲナシ三個ノ單眼ヲ有ス觸角ハ三節ヨリ成リ第二節ハ短ク第一節ハ第三節ト同長ニシテ後者ハ長卵形ヲ呈シ其ノ先端ヨリ一節ヨリ成ル長キ端刺ヲ生セリ腹部ハ細長ク肢ハ太シ體ハ黑色ニシテ腹部ノ背面ハ多少藍色ノ光澤ヲ有シ脛節ノ中央部ノ大部分及爪瓣ハ黃褐色ナリ翅ハ透明ニシテ黃褐色ヲ帶ヒ翅脈ハ黑褐色ヲ呈ス全體長短ノ軟毛及剛毛ヲ以テ被ハレ頭部ニハ黃色ノ長毛ヲ生シ前頭後頭ニハ黑褐色ノ剛毛ヲ混生シ胸部ノ背面ハ黃褐色ノ短毛ヲ密生シ黑褐色剛毛ヲ混生シ側面及下面ニテハ黃色ノ長毛ヲ生ス腹部ノ背面ニハ黑褐色ノ短毛ヲ密生シ第一節ヨリ第五節又ハ第六節ニ至ル各節ノ背面ノ後縁、側面及腹面ニハ黃色ノ長毛ヲ生シ就中第一節ノモノ最長クシテ順次ニ長サヲ減ス而シテ雄ニテハ其ノ尾端ニ白色ノ軟毛ヲ密生ス肢ニハ黃色ノ短毛ト黑褐色ノ剛毛トヲ混生ス

幼蟲 體長一寸餘ニ達シ長キ紡錘形ヲナシ頭部甚小ニシテ胸部ハ第一節ヨリ順次其ノ大ヲ増シ腹部ハ略其ノ幅等シク尾端ニ至リテ圓錐狀ヲナス頭部ハ褐色ニシテ數本ノ褐色毛ヲ有シ胸部及腹部ハ乳白色ニシテ胸部ノ腹面ニハ各一對ノ褐色毛ヲ有シ腹部ノ各節側面ニハ菱狀隆起部ヲ有シ又其ノ第三節ヨリ第七節ニ至ル四節ノ腹面ニハ各一對ノ疑肢ト稱スヘキ隆起部ヲ有シ第九節ノ背面ニ一對ノ褐色ヲナセル氣門アリ尾端ニハ三對ノ褐色ノ毛ヲ生ス

蛹 體長七八分ニシテ淡褐色ヲ帶ヒ頭部及胸部ニ各二對及尾端ニ一個ノ黑褐色突起ヲ有ス頭部ノ突起ハ一ハ中央ニ近ク一ハ其ノ兩側ニアリテ前者ハ一個ノ齒狀ヲナシ後者ハ三齒ニ分裂ス胸部ニ存スル突起ハ塊狀ヲナシ前後兩翅ノ基部ニ存ス腹部ノ第一節ヨリ第七節ニ至ル各節ノ兩側ニハ耳形ヲナセル褐色ノ氣門ヲ有シ又各節ノ後縁ニ近ク褐色ノ剛毛列アリテ背面ニ存スルモノ大ナリ

卵 長サ一分内外ノ長楕圓形ヲナシ數十粒一塊トナリ白色蠟質ヲ以テ蔽ハレ長徑三四分ノ長楕圓形塊狀ヲナセリ

四 しほやあぶノ習性

しほやあぶノ成蟲ハ六月頃ヨリ發生シ原野路傍等ノ雜草又ハ小灌木ノ生育セル所ニ在リテ枝葉又ハ石上等ニ靜止シテ其ノ附近ニ飛翔シ來レル諸種ノ昆蟲ヲ追捕シ其ノ液汁ヲ吸收スルモノニシテ蝶、蛾、甲蟲、双翅類若ハ蜻蛉ノ如キ大形種ヲモ捕食シ又根切蟲ノ成蟲ナルコガねむしノ如キモ晝間飛翔スル性質ヲ有スルモノハ亦之カ爲ニ捕食セラル故ニ此ノ成蟲カ有益蟲ナルコトハ從來認知セラレタリ八月ニ至レハ禾本科其ノ他ノ雜草上又ハ電柱等ノ上ニ白色ノ卵塊ヲ産附シ之ヨリ幼蟲孵化スルトキハ直ニ地中ニ入りテ小形ナル根切蟲ヲ捕食スルモノノ如シ又根切蟲ヲ捕食スル數ハ未タ明ナラサレトモ化蛹前ノ幼蟲ヲ飼育セル結果ニ依ルニ約一週間ニ中形ノモノニ至リテ食スレハ生存シ得ルモノノ如キモ此ノ數ハ兩者ノ大小及地中ニ棲息スル數ノ多少等ニヨリテ一定セサルヘキハ勿論ナリ而シテ孵化後何年ニシテ化蛹スルモノナルカハ卵ヨリ連續シテ飼育

シ得サリシヲ以テ明カナラサレトモ飼育セルモノノ體長ヨリ推察スルニ二年ヲ經過シテ後初夏ニ至リ地中ニ於テ蛹化スルモノノ如シ而シテ羽化期ハ六月ヨリ八月上旬ニ至ルカ如ク此ノ遲速ヲ生スルハ食物ノ多少ニ起因スルモノナルヘシ

五 しほやあぶノ保護

本種ヲ蕃殖セシメテ之ヲ根切蟲驅除上ニ利用セントスルニハ尙幾多ノ研究ヲ要スル所ナレトモ此ノ有益蟲ノ保護ヲ爲スハ最必要ニシテ從來此ノ幼蟲ヲ根切蟲ト混同シテ驅除セルノ事實アルヲ以テ床替期其ノ他ニ於テ床地ヲ掘起シテ根切蟲ヲ捕獲スル場合又ハ園子其ノ他ヲ以テ根切蟲ヲ誘致シテ捕獲スル場合ノ如キハ其ノ區別ヲ明ニシテ之ヲ保護セシメサルヘガラス又其ノ卵塊ハ白色ニシテ之ヲ發見スルコト容易ナルヲ以テ原野等ニ於テ之ヲ採集シ苗圃ノ所々ニ置キテ之ヨリ孵化シタル幼蟲カ容易ニ地中ニ入ルコトニ便ナラシメハ根切蟲ノ發生ヲ輕減スルコトニ大ニ效果アルヘシ

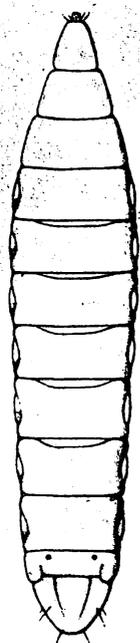
(大正六年十二月稿)

第三圖 版説明

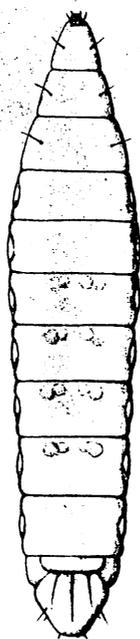
しほやあぶ

- 一 卵塊
- 二 幼蟲(背面)
- 三 幼蟲(腹面)
- 四 蛹
- 五 幼蟲ノ氣門
- 六 成蟲(雌)
- 七 成蟲(雄)
- 八 成蟲ノ觸角

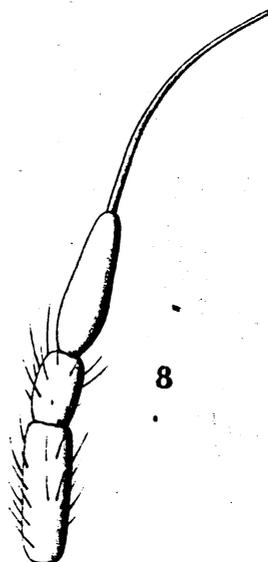
第三圖版



2



3



8



5



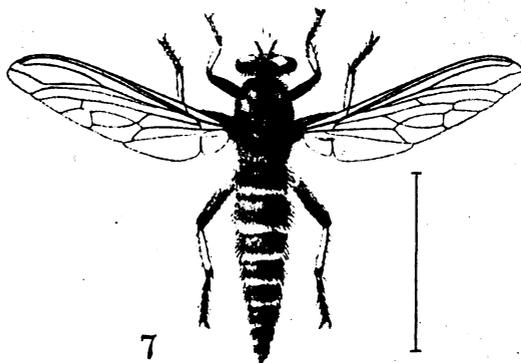
1



6



4



7