

針葉樹種子寄生蜂ニ就テ

農商務技師 矢野宗幹
農商務技手 小山光男

一 緒 言

すぎ、ひのき、ひば、からまつ及つが等ノ針葉樹種子ニこばち科 (Chalcididae) ニ屬スル小蜂ノ寄生スルコトハ既ニ林業試験報告第二號明治三十八年十一月發行ニ於テ稻村時衛氏ノ發表セルモノアリ當時其ノ學名ハ未詳ナリシカハ更ニ是等ノ寄生蜂ヲ蒐集シテ再檢シタルニ既ニ發表セラレタル三種以外ニ尙二種ヲ加フルヲ得タリ而シテ是等ハ未タ學名ヲ附セラレサル新種ナリト認ムルニ依リ茲ニ是等ニ對シテ各學名ヲ附スルト共ニ是等ニ依ル種子ノ被害度竝種子ノ新古識別上該蜂ノ價值等ニツキテ報告セントス

二 種子寄生蜂ノ生態

こばち科 (Chalcididae) ニ屬スル蜂ハいちぢくこばち亞科 (Aegominae) 及むぎばち區 (Tosonini) ノ諸種ノ植物ニ寄生スルモノヲ除キテハ一般ニ他ノ昆蟲ニ寄生スルモノナルヲ以テ針葉樹及りんご其ノ他ノ種子ヨリ本科ノ蜂ノ脱出スルコトヲ見タルモノアリシモ之等ハ直接種子ニ寄生スルモノニアラスシテ種子又ハ果實ヲ食スル鱗翅類又ハ蟲癭蠅ノ幼蟲ニ寄生スルモノト認メラレタリ然ルニ千八百八十四年 MacGill ンハばらノ果實ニ住スル *Tryp* ニナル蛾ノ幼蟲ニ寄生スルモノト信セラレタル

Megastigmus collaris 及 *M. Picus* ナル二種ノ寄生蜂ヲ研究スルニ及ヒ其ノ蛾ノ幼蟲ニ寄生スルモノニ
 アラスシテ直接ばらノ種子ヲ食スルモノナルヲ明ニセリ次テ氏ハ千八百九十三年ニ至リ *Pseudo-*
tsuga Douglasii ノ種子ニ寄生スルモノヲ獲テ之ニ *M. spinulophus* ノ名ヲ命セリ同年 RILEY ハ之ヨリ數
 年前 H. BORRIES カ *Abies pectinata* ノ種子ニ多數ノ *M. scrobilobus* ノ寄生セルヲ觀察セルコトヲ發表セリ
 次テ千九百四年ニ至リ TIRUS ハ從來「クロバー」ノ種子ヲ食スルたまばいノ一種ニ寄生スルモノト信
 セラレタル *Brachophagus fimbria* カ直接其ノ種子ニ産卵シ幼蟲ハ種子ノ内容ヲ食スルモノナルコト
 ヲ實驗セリ之等ノ研究ニヨリテ從來ノ說ハ誤謬ニシテこばち科中ニハ植物ノ種子ニ寄生スルモ
 ノアルコトヲ確メラルルニ至レリ稻村氏カ本邦ニ於テ此ノ事實ヲ確メテ發表セルハ實ニ此ノ翌
 年ナリシナリ爾來 CROSBY, MACDOUGAL, MORREZECKI, ROHWER, MARCOVITCH 及 MÜLLER 等ノ研究ニ依リテ
 植物種子ニ寄生スル種ノ知ラルルモノ二十種ニ近ク且其ノ生態等モ判然スルニ至レリ而シテ之
 等ハ Callinainae 及 Eurytominae 二亞科ニ屬スル *Synaldis* sp's, *Megastigmus*, *Proctosoma*, *Proctotoma*, *Dacnospila*,
Eurytoma, *Brachophagus* 等ノ七屬ナリ然ルニ此等ノ屬ノ小蜂ハ凡テ種子ニ寄生スルモノニアラスシ
 テ同一屬ノモノニテモ或種ハ他ノ昆蟲ニ寄生スル習性ヲ有スルモノニシテ之等ノ寄主ハ多クハ
 蟲癭ヲ作ル昆蟲ナリ此ノ事實ヨリ推察スルニ之等ノ亞科ノ小蜂ハ元來蟲癭蟲ニ寄生スルモノナ
 リシカ轉シテ蟲癭ニ類似スル外觀ヲ有スル果實ニ産卵シ幼蟲ハ其ノ種子ヲ食スル性質ヲ得ルニ
 至リシモノナラン

種子寄生蜂ハ凡テ一年一回ノ發生ヲナスモノナリ是其ノ食物タルヘキ種子一年一回結實スルカ
 爲ナルヘシ而シテ成蟲ノ羽化期ハ其ノ寄主植物ノ果實カ尙若クシテ之ニ産卵管ヲ貫通シテ産卵

スルニ容易ナル時期ニ一致スルモノナルカ如ク種ニヨリテ一定シ居ルモノノ如シ大正二年本邦各地ヨリ蒐集セル種子ヨリ羽化スル寄生蜂ニ就テ觀察セルニすぎたねばちハ五月七日ヨリ羽化シ始メ十日頃最多クあすなろたねばちハ五月中旬ニ羽化シからまつひめたねばち及からまつたねばちノ兩種ハ五月下旬ニ羽化シつがたねばちハ五月上旬ヨリ雄羽化シ二十日頃ニ至リテ雌羽化セリ而シテすぎたねばちノ羽化期ハ年々多少ノ差アレトモ五月中旬前後ナリ此ノ時期ハ主トシテ溫度ニヨリ左右セラルモノニシテ大正四年二月六日ヨリ攝氏二十一度ノ溫度ニ保チシすぎ種子ヨリハ三月八日ニ寄生蜂羽化シ又冷蔵庫ニ貯藏セシモノヨリハ之ヲ取り出セル後迄羽化期遅延セリ從テ各地ニヨリテ其ノ羽化期ハ異ナルモノニシテ *Megastigmus spermotrophus* ニ就テノ報告ニヨルニ獨逸ニテハ三月終ヨリ五月始マテ (WAGITT) スコツトランドニテハ五月以後 (MacDougal) 北米ニテハ四月中旬ヨリ五月上旬 (Miller) ナリト云フ羽化セル成蟲ノ生命ハ一箇月以内ナルカ如ク交尾後幼果ヲ求メテ産卵針ヲ果實ノ表面ヨリ貫通スルモノニシテ針葉樹ニテハ其ノ鱗片ヲ貫キ其ノ先端ヲ種子中ニ入レ一種子ニ一個ツツ産卵ス卵子ハ種子中ニテ孵化シテ其ノ内容ヲ食シ秋期種子採集期ニハ幼蟲ハ内容ヲ食シ終リ尙幼蟲態ナリ幼蟲ハ乳白色蛆狀ニシテ肢ヲ有セス頭部小ニシテ種ニヨリテ大差ナク只其ノ大顎ノ齒數ニヨリテ區別スルヲ得ヘク其ノ數ハ二乃至五本ナリ晩冬ニ至リテ蛹化シ仲春羽化シテ脱出ス成蟲ハ蜂蜜又ハ砂糖液ヲ嘗ムルヲ以テ蚜蟲其ノ他ノ出ス甘液ヲ食トスルモノナラン

三 林木種子寄生蜂ノ種類

從來知ラレタル種子寄生蜂中林木種子ニ寄生スルモノハ十一種ニシテ其ノ寄主ハ松科、薔薇科、葡萄科及漆樹科ノ四科ニ屬シ其ノ内松科ニ屬スルモノ最多シ次ニ之等ノ種名產地及寄主植物ノ名稱ヲ列記スヘシ

寄生蜂名

1. *Synonaspis druparum* BOHEMANN

產地 北歐米洲

寄主植物名

Pyrus sibirica var. *striata*

P. floribunda

P. prunifolia

P. ivensis

P. coronaria

Sorbus latifolia

S. scandica

S. scandica

S. Aucuparia

Larix laricina

Abies magnifica

A. concolor

A. grandis

A. amabilis

11. *Megastigmus brevicaudis* RAUTENBURG

北歐米洲

11. *Megastigmus laricis* MARCOVITCH

北米 北歐米洲

四. *Megastigmus pinus* PARFITT

五、	<i>Megastignus piceae</i> ROHWER	北米	<i>A. renusta</i> <i>A. nobilis</i> <i>Picea Engelmanni</i> <i>P. sitchensis</i> <i>P. Parryana</i> <i>Abies amabilis</i>
六、	<i>Megastignus strobilobius</i> LAZBURG	歐洲	<i>A. pectinata</i> <i>Picea excelsa</i> <i>Tsuga mertensiana</i> var. <i>Hookeriana</i> <i>Pseudotsuga tsayifolia</i> <i>Tsuga</i> sp.
七、	<i>Megastignus spermotrophus</i> W. CHITT.	歐洲	<i>Abies Mariesii</i> (松ノムラサキ)
八、	<i>Megastignus tsugae</i> CROSBY	北米	<i>Pantenoisus quinquefolia</i>
九、	<i>Megastignus</i> sp.	日本?	<i>P. tricuspidata</i> (まぐし)
十、	<i>Proctodonta phytophaga</i> CROSBY	北米	<i>Pinus hirta</i>
十一、	<i>Eurytoma rhois</i> CROSBY	北米	

此ノ中第九ハ RUS カ北米合衆國ニ輸入セル日本産種子ヨリ採集セリト稱スルモノニシテ如何ナル種ナルカハ今之ヲ知ルヲ得ス

四 本邦産種ノ記載

本邦産種子寄生蜂ニ就テハ前項ニ記セシ *Bely* ノあをもりとどまつ (*Adies Mariesi*) ヲリ *Megastigmus* sp. ヲ得タルト *B. Weiss* ノ本邦ヨリ北米ニユージャージーニ輸入セルのばら (*Rosa multiflora*) ノ種子ヨリ *M. aculeatus* SWED ヲ得タル報告アルノミナリ而シテ *Crosby* ノ米國種つた (*Partenocissus quinquefolia*) 及日本種つた (*P. tricuspidata*) ヲリ *Proctotoma phyllophaga* *Crosby* ヲ得タルハ米國ニ於テ採集セルモノニシテ本邦ニ於テ棲息スルヤ否ヤハ明ナラス稻村時衛氏ノ記述セルモノハすぎ、ひのき、あすなろノ三種ヨリ得タルすぎたねばち、からまつヨリ得タルからまつたねばち、つがヨリ得タルつがたねばちノ三種ニシテ其ノ内あすなろニハ別種ノ寄生スルモノアリテすぎたねばちハ寄生セサルカ如シ而シテ此ノ種及からまつひめたねばちノ二種ハ今茲ニ始メテ發表スルモノナリ予ハ未タ廣ク此ノ類ノ寄生蜂ヲ採集スルニ至ラス只針葉樹種子ヨリ得タルモノ五種ニ過キスシテ *Bely* ノあをもりとどまつヨリ得タル種ノ如キモ其ノ標本ヲ得ルニ至ラス其ノ他闊葉樹ニ寄生スルモノヲ合セハ尙數種ノ本邦産種ヲ追加スルヲ得ルナラン

次ニ本邦産針葉樹種子寄生蜂五種ニ就テ形態ヲ記載スルコトトス

(一) つがたねばち *Callinome tsugae* YANO n. sp.

雌 體長二種ニシテ産卵管ハ二種半ニ達ス觸角ハ十三節ヨリナリ柄節ハ長ク梗節ハ短小ニシテ小ナル一節ノ環節之ニ次キ絲狀部ハ十節ヨリナリ内七節ハ分離シ幅長ヨリ大ニ末端ノ三節ハ密着ス腹部ハ紡錘形ヲナシ第一節ノ背板ハ長ク後方ニ突出シ其ノ後縁ノ中央ハ第二節乃至第四節

ト共ニ凹入ス脛節端ニハ二本ノ刺毛ヲ有ス翅ハ透明ニシテ前翅ノ後邊緣脈ハ邊緣脈ヨリ短ク胞脈ハ短小ナリ翅面ニハ短軟毛ヲ生シ緣毛ハ比較的短シ頭部及胸部ニハ粗キ横皺ヲ有シ腹部ニハ微細ナル横皺ヲ有スレトモ殆ント平滑ナリ全體ニ褐色軟毛ヲ生ス體ノ大部分ハ黑色ニシテ金綠色又ハ青藍色ノ金屬光澤ヲ有ス單眼ハ黑色ニシテ複眼觸角及產卵管ハ黑褐色ナリ肢ノ轉節以下ハ淡黃色ナレトモ後肢腿節ノ大部分ハ黑色ヲ呈ス

雄 體長一・七浬内外ニシテ腹部第一節背板ノ突出甚シカラス他ハ雌ニ類ス

寄主植物 つが

附記 本種ノ腹部第一節背板ノ突出セルハ他ノ種ヨリ區別セラルル主要ノ點ニシテ此ノ性質ニヨリテ *Yellinone* 屬ヨリ別チテ新屬ヲ立ツルヲ可トスルカ如キモ假ニ本屬ニ編入ス此ノ屬ハ從來 *Torymus* ト稱セシモノニシテ此ノ屬ヨリハ未タ種子ニ寄生スルモノ知ラレス只最近緣ナル *Symphonaspis* ヨリ一種ヲ知ラルルニ過キス

(二) すぎたねばち *Megastigmus cyphonariae* Yano n. sp.

雌 體長二乃至二五浬ニシテ產卵管ハ之ヨリ稍短ク腹部ノ約二倍アリ頭部球形ナリ觸角ハ十三節ニシテ柄節ハ長ク梗節ハ長卵形ヲナシ小形ナル一節ノ環節之ニ次キ絲狀部ハ十節ヨリナリ内七節ハ長ハ幅ヨリ大ニシテ殆ト二倍ヲ有シ末端ノ三節ハ密着シテ披針狀ヲナス胸部ハ多少細長ク腹部ハ長卵形ヲナス脛節端ニハ一本ノ刺毛アリ前翅ノ後邊緣脈ハ邊緣脈ヨリ短ク胞脈ハ短ク胞部ハ大ナリ翅面ニ短毛ヲ密生シ緣毛ハ短シ頭部及胸部ニハ微細ノ横皺ヲ有シ腹部ハ殆ント平滑ナリ體ノ背面ニハ黑褐色ノ剛毛ヲ疎生シ腹面及肢ニハ褐色ノ短毛ヲ生ス產卵管ニハ黑毛短毛

ヲ密生ス全體黃褐ニシテ胸部ノ中後胸縫線、腹部第一節ノ基部、第二節乃至第六節ノ後緣ニ沿ヒテ淡褐色斑ヲ有ス觸角ハ梗節以下ハ灰褐色ヲ帶フ產卵管ハ黑褐色ナリ

雄 體長二糞内外ニシテ色彩ハ雌ニ同シ

寄主植物 すぎ及びひのき

附記 本種ハ本邦產ノ *M. japonicus* ASHMEAD ニ色彩等類似スレトモ此ハ種ノ產卵管腹部ノ三分ノ二ナルニ對シ本種ハ約二倍アルヲ以テ全ク別種ナルモノト信ス而シテ鹿兒島縣屋久島產ノすぎ種子ヨリ得タルモノハ一般ニ色彩濃厚ニシテ頭部ノ後緣、胸部等ニ暗褐色斑紋ヲ有シ且其ノ他ノ斑紋モ明瞭ニシテ一見別種ノ觀ヲ呈スレトモ形態上差異ヲ認メス恐ラク產地ニ依リテ色彩ニ濃淡ノ差ヲ生セシモノナルヘシ

(三) あすなろたねばち *Megastigmus thuyopsis* YANO n. sp.

雌 體長三糞内外ニシテ產卵管ハ一糞半ニシテ腹部ノ長ト略等シ形態及色彩ハすぎたねばちニ類スルモ胸部肥大シ產卵管短カキヲ異リトス前翅ノ邊緣脈ハ後邊緣脈ト略同長ニシテ胸脈短ク胸部ハ大ナリ體ノ背面ニハ黑色剛毛ヲ疎生シ腹面及肢ニハ淡褐色短毛ヲ生ス產卵管ニハ黑毛ヲ生ス體ハ黃褐色ニシテ光澤ヲ有シ前胸背、後胸ノ中央、腹部第一節ノ基部及第一節乃至第六節ノ後緣ノ大部分ニハ暗褐色ノ斑紋ヲ有ス單眼ハ黑褐色ニシテ複眼ハ赤褐色ヲ呈シ觸角ノ梗節以下ハ灰褐色ヲ帶フ產卵管ハ黑褐色ナリ

雄 體長二五糞内外ニシテ色彩ハ雌ニ同シ

寄主植物 あすなろ

附記 本種ハ ASHMEAD ノ熱海ヨリ得タル只一雌ヨリ記載セシ *Megastigmus kuznetzi* ニ類似シ殊ニ産卵管ノ體長ニ等シキ點ニ於テ此ノ種ナルカ如キモ色彩ノ點ニ於テ全ク一致セス

(四) からまつひめたねばち *Megastigmus immutae* YANO n. sp.

雌 體長二糎内外ニシテ産卵管ハ長ク一糎半アリ形態ハすぎたねばちニ類スルモ色彩ヲ異ニス前翅ノ邊緣脈ハ後邊緣脈ヨリ短ク胞脈短ク胸ハ大ナリ體ノ背面ニハ褐色ノ剛毛ヲ疎生シ腹面及肢ニハ黄白色短毛ヲ生ス産卵管ニハ黒褐色ノ毛ヲ生ス頭部ハ濃黃色ニシテ頭頂ニ黒褐色斑ヲ有ス胸部ハ前胸黃色ニシテ其ノ他ハ褐色ヲ呈シ前胸背板ノ前端中胸及後胸ノ背面ニ黒褐色斑紋アリ腹部ハ背面褐色ニシテ腹面暗黃色ヲ呈ス産卵管ハ黒褐色ナリ肢ハ黃色ヲ呈ス雄 體長一糎半内外ニシテ形態及色彩雌ニ類ス

寄主植物 からまつしこたんまつ

附記 本種ハ北米産からまつ種子ニ寄生スル *Megastigmus luteicornis* ト近似ノ種ニシテ只其ノ前胸其ノ他ノ色彩ニヨリテ區別シ得ルノミ

(五) からまつたねばち *Euryloma luteicornis* YANO n. sp.

雌 體長三糎内外ナリ頭部ハ球形ヲナス觸角ハ十一節ヨリナリ柄節ハ長ク梗節ハ短小ニシテ小形ナル一節ノ環節之ニ次キ絲狀部ハ八節ニシテ基部ノ五節ハ卵形ヲナシ末端ノ三節ハ殆ント癒合シテ長卵形ヲナス胸部ハ大ニシテ中胸後板隆起ス腹部第一節ハ小形ニシテ鱗片狀ヲナシ殘部ハ大ニシテ長心臟形ヲナシ末端ハ尖レリ産卵管ハ僅ニ尾端ヨリ突出ス頭部及胸部ハ粗ナル網狀隆起線ヲ有シ肢ノ基節ニアルモノハ微細ナリ腹部ハ平滑ナリ前翅ノ後邊緣脈ハ枝脈ト略同長ニ

シテ邊緣脈ヨリ短シ頭部、胸部、腹部ノ末端及肢ニハ白色細毛ヲ密生ス全部黑色ニシテ光澤ヲ有シ口部及肢ノ腿節ノ末端以下ハ淡黃褐色ナリ

雄 體長二糲餘ニシテ觸角及腹部ノ形態雌ニ異レリ觸角ハ十節ヨリナリ絲狀部基部ノ五節ハ兩端柄狀ニ突出シ中央部ハ一方ニ隆起ス先端ノ二節ハ癒合シテ長卵形ヲナス腹部第一節ハ長クシテ柄狀ヲナシ殘部ハ略球形ヲナシ小ナリ

寄主植物 しこたんまつ、からまつ

附記 本種ハからまつひめたねばちト混シテ發生シ比較的其ノ數多シ故ニ或ハ此ノ兩種ハ共ニ種子ニ寄生スルモノニアラスシテからまつひめたねばちニ寄生スルモノナルヤモ測リ難キモ從來種子寄生蜂中ニハ斯ノ如キ事實知ラレサルヲ以テ疑ヲ存シテ假ニ兩種共ニ種子ニ寄生スルモノトナセリ

五 種子寄生蜂ノ被害

りんごノ如キ果實ヲ結フモノニアリテ種子寄生蜂ノ寄生ヲ受クルヤ果實全體ニ萎縮シテ生長スルヲ得サルヲ以テ收穫少ク例ヘハ小亞細亞ニ於テハ *Evylonea* sp. ノ寄生ノ爲ニすも一種ハ毎年約半數ノ被害果ヲ生スル地方アリト稱スレトモ針葉樹ニアリテハ只寄生ヲ受ケタル種子ノミ其ノ内容ヲ害サルルモノニシテ果實全體ニ其ノ害ノ及フコトナク從テ他ノ種子ハ充分ニ成熟スルカ如シ故ニ果實ヲ目的トスル果樹ニ比シテハ其ノ害少シト云フヘシ而シテ針葉樹種子ノ寄生蜂ニ依ル被害ハ地方ニヨリテ同一ナラスシテ其ノ害甚太ナル地方モ少カラス例ヘハ *Bourmes* ノ報

告スル所ニテハ千八百八十六年ヨリ八十八年頃デンマークニテハ *Megastigmus strobilobius* ノ爲ニ *Abies pectinata* ノ完全ナル種子ハ殆ント得ラレサリシト云フ又英國ノ一林業家ノ MacDougal ニ報告セル所ニテハ *M. strobilobius* カ數年間漸次増加セル爲 *Pseudotsuga Douglasii* ノ種子六十餘石ヲ採集シ得タル一森林ヨリ之ヲ採集スルモ全然利益ナキ狀態ニ至リタルモノアリト云フ

種子寄生蜂ノ寄生ニ依ル本邦産針葉樹種子ノ被害度ニ就テハ稻村技手ノ調査セルモノアリト雖此等ハ樹種ニ依リ又ハ結實ノ豊凶ニ依リテ同シカラサルノミナラス同一種子ト雖選種方法ノ異ナルニ依リ必スシモ一樣ナラサルヲ以テ茲ニ大正二年以來本試験場ニ於テ施行セル種子鑑定成績ニ基ツキ普通商品トシテ市場ニ表ハルル種子ノ被害度ヲ統計シ之ヲ年度別ニ示サントス

既往四箇年ニ於ケル種子寄生蜂ノ寄生ニ依ル種子ノ被害度

サ
ダ

寄生蜂ニ依ル種子ノ被害率(%)	0	0.1-	1.1-	2.1-	3.1-	4.1-	5.1-	6.1-	7.1-	8.1-	9.1-	10.1-	11.1-	12.1-13	計
年															
大正二年	10	25	6	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	48
大正三年	23	7	6	1	1	2	0	0	1	1	0	0	1	1	44
大正四年	45	13	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
大正五年	11	25	15	12	6	7	5	4	4	1	2	0	0	0	92
合 計	89	70	31	18	9	9	5	5	5	2	2	0	1	1	247
同上ノ總數ニ對スル百分率(%)	36.0	28.3	12.6	7.3	3.6	3.6	2.0	2.0	2.0	0.8	0.8	0	0.4	0.4	

ウ の き

寄生蜂=依 ル種子ノ被 害率(%)	寄生蜂=依 ル種子ノ被 害率(%)																計
	0	0.1-	2.1-	4.1-	6.1-	8.1-	10.1-	12.1-	14.1-	16.1-	18.1-	20.1-	22.1-	24.1-	26.1-	28.1-30	
年	5	7	7	8	6	3	2	2	3	1	1	1	1	0	0	0	47
大正二年	2	7	3	3	15	8	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	45
大正三年	5	1	3	8	8	7	7	2	7	1	1	0	1	0	1	0	52
大正四年	2	7	2	7	9	3	7	6	3	2	1	2	2	4	0	1	56
大正五年																	
合 計	12	22	15	26	38	21	18	14	14	4	3	3	4	4	1	1	200
同上ノ總數 ニ對スル百 分率(%)	6.0	11.0	7.5	13.0	19.0	10.5	9.0	7.0	7.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	0.5	0.5	

其 ノ 他

樹 種	か ら ま つ							しこたんまつ			つ が		あ す な . る				
	0	0.1-	1.1-	2.1-	3.1-4.0	4.1-18.0	計	3.1-4.0	5.1-6.0	0.1-	1.1-2.0	0	0.1-	1.1-	2.1-3.0	6.1-7.0	
寄生蜂=依 ル種子ノ被 害率(%)	0	0.1-	1.1-	2.1-	3.1-4.0	4.1-18.0	計	3.1-4.0	5.1-6.0	0.1-	1.1-2.0	0	0.1-	1.1-	2.1-3.0	6.1-7.0	
年	4	5	1	1	1	1	13	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
大正二年	6	10	2	0	0	0	18	-	-	0	1	1	0	0	0	0	0
大正三年	15	7	2	0	0	0	24	-	-	-	-	0	0	0	0	1	1
大正四年	32	11	0	0	0	0	43	-	-	-	-	5	8	1	1	0	0
大正五年																	
合 計	57	33	5	1	1	1	98	1	1	1	1	6	8	1	1	2	

上表中すぎひのき等ヲ觀ルニ種子寄生蜂ノ寄生ニ依ル種子ノ被害度ハすぎニ比シひのきの著シク大ナルヲ認メ得ヘシ即チすぎニ在リテハ寄生蜂ノ蝕害ヲ受クルコト皆無ナルモノ四箇年ノ平均約三割六分ニシテ其ノ最大ノ被害アルモノト雖一三%ニ過キサリニ反シひのきニ在リテハ殆ント全部即チ九割四分ハ多小ニ拘ハラス之カ害ヲ蒙ムリ就中一〇乃至二九%ノ被害アルモノ全數ノ四割四分ヲ占ム

すぎ種子ノ商品中種子寄生蜂ノ寄生ヲ全ク認メサルモノ比較的多キハ上述セル如クナリト雖之ヲ以テ直ニすぎ種子ハひのき種子ニ比シ寄生蜂ノ被害少シト斷スルハ穩當ニフラス蓋シすぎ種子中斯ノ如ク被害皆無ナルモノ多キハ該種子ノ精選方法トシテ被害種子選別ノ效果顯著ナル水選ヲ行フモノ多キカ爲ニシテ(ひのきハ多クハ風選ヲナス)當初ヨリ皆無ナルニアラサレハナリ而シテ此等ノ關係ハ林業試驗報告第二號中ノ記述ニ依リテ知ルヲ得ヘキモ次ノ實驗ニ依リテ一層明瞭ニ之ヲ認メ得ヘシ

本實驗ハ大正三年秋季秋田、東京、大阪、高知、熊本及鹿兒島各大林区署ニ依頼シ其ノ管内ニ於ケル同一地方ニ産スル約五年生、二十年生、四十年生、六十年生、八十年生、百年生及百年生以上ノ母樹ヨリ採取セル種子ヲ風選及水選シ其ノ發芽率ヲ鑑定スル傍種小蜂寄生ノ度ヲ檢セルモノニシテ其ノ結果次ノ如シ但シ水選ハ林業試驗報告第十一號ニ所載セルモノト同様ノ裝置ニ依リテ行ヒ浸水時間ハ各種子共三時間トナセリ又高知大林區署採取ノ分ハ同署ニ於テ施行セルモノナルモ浸水ノ時間其ノ他詳ナラス

産地 (林區署) 選種方法		秋田	東 京			大阪	高知	熊本	鹿 兒 島				平 均
		新庄	秩父	笠間	大田原	日原	安藝	大村	鹿兒島	鹿屋	飫肥	屋久島	
風 選	五 年 生	4.0	1.5	4.8	1.0	1.0	—	0.5	0	5.2	0	—	2.0
	二十年生	{ 15.0 14.5	2.0	6.5	1.8	1.3	—	0.3	0	3.0	3.3	—	4.8
	四十年生	10.5	0.3	5.5	3.5	0.8	—	0.3	{ 2.0 0 0	0.5	1.5	1.5	2.5
	六十年生	15.0	3.3	5.8	6.8	1.3	—	0.3	{ 0 0	2.5	5.0	—	4.0
	八十年生	0	1.0	2.0	18.0	7.0	—	0.8	0	0	—	—	1.6
	百 年 生	—	1.5	5.3	6.3	2.8	—	0.3	—	—	—	5.3	3.6
	百 年 生 上 以 平 均	0.3	6.3	9.0	8.0	1.5	—	1.5	—	—	—	3.8	4.3
		6.3	2.3	5.6	6.5	2.2	—	0.6	0.3	2.2	2.5	3.5	
水 選	五 年 生	4.5	5.5	—	—	1.8	—	1.8	0	—	—	—	2.7
	二十年生	{ 19.5 24.5	3.0	—	—	1.5	—	1.5	0.3	—	—	—	8.4
	四十年生	9.6	0.8	—	—	3.0	—	2.5	{ 4.8 0 0	—	—	2.5	3.3
	六十年生	10.0	7.5	—	—	2.0	—	0	{ 0.3 0	—	—	—	3.3
	八十年生	0.8	4.3	—	—	6.3	—	1.0	0	—	—	—	2.5
	百 年 生	—	6.8	—	—	3.0	—	2.3	—	—	—	7.5	4.9
	百 年 生 上 以 平 均	5.0	4.5	—	—	8.5	—	5.0	—	—	—	6.5	5.9
		10.6	4.6	—	—	3.7	—	2.0	0.8	—	—	5.5	
沈 種 子	五 年 生	0.3	0	—	—	0	5.8	0	0	—	—	—	* 0.1
	二十年生	{ 0 0	0	—	—	0	1.2	0	0	—	—	—	0
	四十年生	0	0.3	—	—	0	2.0	0	{ 0 0 0	—	—	0	0
	六十年生	0.3	0	—	—	0	1.2	0	{ 0 0	—	—	—	0
	八十年生	0	0	—	—	0.3	13.0	0	0	—	—	—	0.1
	百 年 生	—	0	—	—	0	6.3	0	—	—	—	0	0
	百 年 生 上 以 平 均	0	0	—	—	0	1.8	0	—	—	—	0	0
		0.1	0	—	—	0	4.5	0	0	—	—	0	0

備 考 屋久島産ノモノノ母樹年齢ハ判明セサシリヲ以テ地杉ヲ四十年生小杉ヲ百年生
屋久杉ヲ百年以上トシテ表示セリ

* 高知大林區採取ノ分ハ平均ニ加入セス

上表ニ依リ大正三年秋季上記各地ニ於ケル各種老幼母樹所産種子中單ニ風選ヲナセルモノニ在リテハ多少ニ拘ハラス殆ント全部寄生蜂ノ寄生セルニ反シ其ノ水選ヲナセルモノニ在リテハ(高知大林區署ニ於テ施行セル分ヲ除ク)被害種子ノ殆ント全部水面ニ浮上スル結果之アルモノ少ク從テ上記統計中すぎ種子ニ被害皆無ナル商品ノ比較的多キハ主トシテ其ノ選種方法トシテ水選ヲナスモノ多キニ原因スルモノナルコトヲ認メ得ヘシ

尙上表ニ依リテすぎたねばちハ北秋田ヨリ南屋久島ニ互リテ廣ク分布シ母樹ノ老幼ヲ問ハス寄生シテ其ノ種子ヲ蝕害スルヲ認メ得ヘシ

次ニからまつ種子ノ被害度ヲ見ルニ大正二年度ヲ除クノ外ハ何レモ二%以下ニシテ全ク之ヲ認メサルモノ全數ノ約五割八分ヲ占ム抑本種子カ斯克被害僅少ナルハ主トシテ次ノ理由ニ基ツクモノニシテ此ノ如キ特種ノ事情存セサル並作又ハ凶作ニ在リテハ一般ニ其ノ被害更ニ大ナルヲ普通トス即チ(一)大正三年秋季ニ於ケル該種子主產地ノ結實ハ未曾有ノ豐作ニシテ著シク被害度ノ少カリシノミナラス選種即チ被害種子ノ分別十分ニ行ハレタルコト(二)大正四年ハ八ヶ嶽ノ一小局部ニ極メテ少量ノ結實ヲナセル外大正五年ト同様殆ント全ク結實セサリシ結果商品ノ十中八九ハ主トシテ大正三年產ノ古種子ナリシコト是ナリ

あすなる種子ノ被害僅少ナルハ亦からまつト略同様ノ關係ニアリ即チ比較的多數ノ鑑定ヲナセル大正五年度ノ種子ハ極メテ豐作ナリシ青森地方ニ於テ大正四年秋季採取セルモノニシテ何レモ風穴内ニ貯藏セラレタルモノナルヲ以テ被害度甚タシク僅少ナリ從テ然ラサル場合ニ在リテハ其ノ被害之ヨリモ大ナルヲ普通トス

しこたんまつ及つが兩種子ハ鑑定セル數僅少ニシテ被害ノ状態ヲ精密ニ知ルヲ得サルモ檢セル各種子ニハ常ニ多少之アルヲ認メタリ

種子ニ寄生蜂ノ寄生スル結果其ノ品質就中發芽率ヲ低下セシムルモノナルコトハ勿論ナリト雖其ノ影響ヲ明ナラシメンカ爲一例トシテひのき種子ノ發芽率ト寄生蜂ニ依ル被害率トノ相關表ヲ示セハ左ノ如シ

ひのき種子發芽率トすぎたねばちニ依ル被害率トノ相關表

被害率% 發芽率%	0	0.1-	2.1-	4.1-	6.1-	8.1-	10.1-	12.1-	14.1-	16.1-	18.1-	20.1-	22.1-	24.1-	26.1-	28.1- 30.0	計
5	—	2	—	7	7	3	2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	24
15	—	4	3	8	9	3	9	4	6	3	1	3	1	2	1	—	57
25	1	—	1	1	7	4	6	6	4	1	2	—	2	—	—	—	35
35	3	—	2	2	6	7	1	3	2	—	—	—	1	2	—	1	30
45	1	3	—	2	8	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
55	0	1	5	3	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
65	1	2	1	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
75	3	6	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
85	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
95	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
計	12	22	15	26	38	21	18	14	14	4	3	3	4	4	1	1	200

六 種子ノ新古ヲ識別スル特徵トシテノ寄生蜂ノ價值

種子ノ新古ヲ識別スルノ方法ハ種々アリト雖之ヲ精確ニ行ハント欲セハ特ニ眼ノ熟練ヲ要スルカ又ハ之ト比較スヘキ新種子ヲ要ルカ若ハ特別ナル試驗裝置ヲ要ス從テ何人ニモ容易ニ之ヲナシ得ヘキモノニアラス然ルニ種小蜂ノ寄生スル樹種ニ在リテハ該寄生蜂ノ習性ヲ利用シ其ノ羽化スル際種子ニ穿ツ孔ノ有無ニヨリテ容易ニ之カ新古ヲ識別スルヲ得ヘシ

寄生蜂ノ穿孔ノ有無カ何故ニ種子ノ新古ヲ識別スルノ特徵トナシ得ヘキヤニツキテ略述センニ秋季採取後翌春四月下旬ニ至ル迄即チ普通種子ノ取引セラルル期間ニ於ケル種子(即チ新種子)カ其ノ表面ニ孔ヲ生スルコトナキハ該寄生蜂ノ習性上明ナリ從テ若シ此ノ時期ニ孔ノ生セル種子アリトセハ少クトモ採取後已ニ一箇年ヲ經過セル古種子ナリト看做シ得ヘシ蓋シ種子ニ孔ノ生スルハ普通採取セル翌年ノ五月中下旬ナレハナリ

以上述フル所ニ依リ種子ノ表面ニ存スル寄生蜂ノ脱出孔ノ有無ニ依リテ種子ノ新古ヲ識別スル特徵トナシ得ヘキハ明ナリ故ニ若シ幼蟲カ全部成蟲トナリテ種子ニ孔ヲ穿ツモノトスレハ上掲セル統計ニ依リすぎハ全數ノ六割四分ひのきハ九割四分ニツキテハ正確ニ新種子ト區別シ得ヘキ理ナリ

尙實際古種子ニツキテ孔ノ有無ヲ檢セル結果ヲ示セハ次ノ如シ但シ本調査ハ大正三年三月當時林業試驗場所藏標本ノ全部ヲ用キ施行セルモノナリ

種 子 採 取 年 度	明治三十二年以前	同三十二年	同三十七年	同三十八年	同四十一年	同四十二年	同四十三年	同四十四年	大正元年			
す ぎ ひ の き か ら ま つ	寄生蜂又ハ寄生蜂ノ脱出孔アルモノ	一	二	一	〇		四	五	四	一六二〇		
	同上ナキモノ	〇	〇	〇	一		〇	〇	九	一一・二		
	寄生蜂又ハ寄生蜂ノ脱出孔アルモノ	〇		〇	〇		一	二	四	三〇六		
	同上ナキモノ	一		二			〇	〇	一	一〇一		
	寄生蜂又ハ寄生蜂ノ脱出孔アルモノ	一		二	一		二	一	一	八一二		
	同上ナキモノ	〇		〇	〇		〇	〇	一	一〇〇		
	同上ナキモノ	〇		〇	〇		〇	〇	一	一〇〇		
	同上ナキモノ	〇		〇	〇		〇	〇	一	一〇〇		
合 計	八二・八	五三	一一	一七・二	四三	七四・一	一五	二五・九	一八	九四・七	一	五・三

上表ニ由リテ明ナルカ如ク、 $\frac{1}{3}$ のきからまつの古種子中ニハ上記特徴ヲ有スルモノ比較的多ク從テ單ニ本特徴ニノミ依リテ判斷スルモ尙其ノ的中率甚大ニシテ、 $\frac{1}{3}$ ハ $\frac{2}{3}$ 割三分のきハ七割四分からまつのハ九割五分ニ達ス然レトモ結實ノ年度又ハ選種ノ方法ニ依リ全然種小蜂ノ寄生皆無ナル種子ヲ生スルコト亦少カラス從テ古種子ニシテ孔アルモノ常ニ多キヲ保セサルヲ以テ他ノ特徴ト併セテ考察スルコトノ肝要ナルハ勿論ナリ

七 驅除法

此ノ種ノ寄生蜂ノ驅除ハ甚困難ニシテ採集種子中ノモノハ二硫化炭素燻蒸ニヨリ斃死セシムルコト容易ナレトモ已ニ被害種子ハ生活力皆無ニ至レルモノナルト種子中ノ幼蟲ハ一粒ノ種子ヲ食盡クスモ他ニ移ルコト全ク無キモノナルヲ以テ之ヲ燻殺スルノ必要ヲ認メス且水選又ハ風選等ニヨリテ選種シ得ルヲ以テ一般ノ場合ニテハ種子中ノ害蟲ヲ驅除スルノ必要ヲ認メス然レトモ本種ノ蕃殖著シクシテ良好ナル種子ヲ得ルコト困難ナル状態ニ至レル森林ニ在リテハ充分ニ果實ヲ蒐集シテ之ヲ燒却シ又ハ採集種子ヲ選別シテ其ノ被害種子ノミヲ燒却スルカ採集種子ノ全部ヲ二硫化炭素ヲ以テ燻蒸シ害蟲ヲ燻殺スル等ノ方法ニヨリ之カ蕃殖ヲ防止セサルヘカラス

參考書目

1. ASHMEAD. Description of new Hymenoptera from Japan, II. Journ. New York Entom. Soc. Vol. XII. (1904)
2. ASHMEAD. Classification of the chalcid-flies. Mem. Carnegie Museum, Vol. I, No. 4. (1904)
3. CROSBY, C. R. On certain seed-infesting Chalcid flies. Bull, 265, Cornell Univ., Coll. Agr., Dept. Ent. (1909)
4. HARRY, B. W. *Megastigmus conchatus* SWEDJ., Introduced into New Jersey from Japan. Journ. Econom. Ent. Vol. X. (1917)
5. 稻村時衛 針葉樹種子寄生蜂ノ調査、林業試驗報告第二號(明治三十八年)
6. MACDOUGALL. *Megastigmus spermatorophus* WACHTII, as an enemy of Douglas fir. Trans. Roy. Scot. Arbor. Soc., Vol.

XIX. (1906)

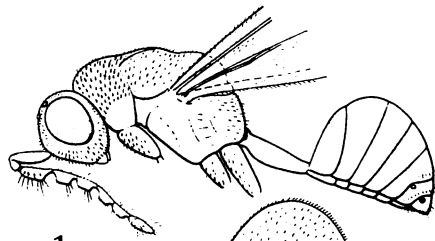
7. MAYR, G. Die europäischen Toryniden biologisch und systematisch bearbeitet. Vevh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. XXIV. (1874)
8. MARCOVITCH. A species of *Megastigmus* reared from Larch seeds. Canad. Ent. Vol. XLVI. (1914)
9. MILLER, J. M. Oviposition of *Megastigmus spermotrophus* in the seed of Douglas fir. Journ. Agric. Research, Vol. VI. (1916)
10. ROHWER. Chalcidids injurious to forest-tree seeds. Techn. Ser. XX. U.S. Dep. Agr., Bur. Ent. (1913)
11. ROHWER. Description of a new seed chalcid from Spruce. Canad. Ent., XLVII. (1915)
12. SCHMIEDERBECHT. Chalcididae, Genera Insectorum 97. (1909)
13. WACHTL. Ein neuer *Megastigmus* als Samenverwüster von *Pseudotsuga Douglasii*. Wien Ent. Zeit. Vol. XII. (1893)

(大正七年一月稿)

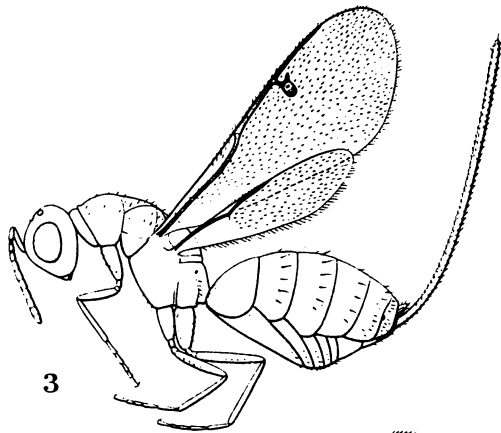
第二圖版説明

- | | | | | |
|-------------|------------|------------|-------------|-------|
| 一、からまつたねばち雄 | 二、同上雌 | 三、すぎたねばち雌 | 四、あすなろたねばち雌 | 五、つがた |
| ねばち雌 | 六、同上雌ノ腹部背面 | 七、同上雄ノ腹部背面 | | |

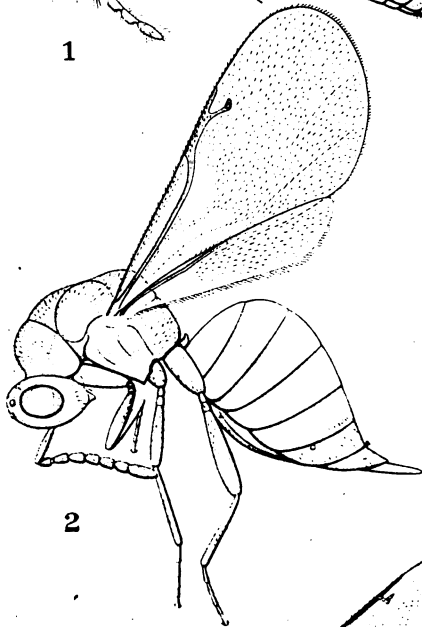
第二圖版



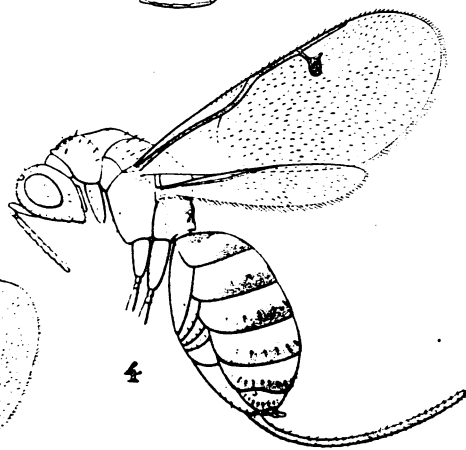
1



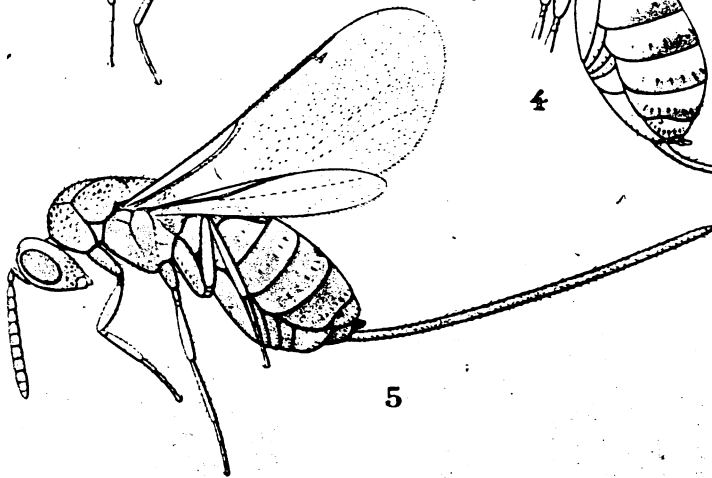
3



2



4



5



6



7