

受入ID: 1520030117B00167

南九州に於ける

「スギタマバエ」の

生態並に駆除

林試 熊本支場 保護研究室

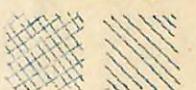


02000-00122466-4

九州地方に於けるスキタマバエの被害分布



凡例



国有林で被害報  
告が出来たヶ所

推定被害区域

(昭和三十一年度末現)

## I. 九州地方に於ける被害

4, 5年前、鹿児島縣高山地方に被害が発見されて以来、南九州一帯に被害は分布、拡大される様になつた。

## II. 被害の状態

1. 本害虫は年一回の発生で産卵の対象は伸長を開始した春芽に限られている。被害芽は約1寸内外で伸長を停止する。被害の程度で先端部や側すから夏期に秋芽を出す場合が多いが形が不整となり、健全な枝葉に比して秋芽の数と非常に少ない。この被害により完全枯死する例はほとんど無いが、連年の被害により、健全な挿穂の採取に支障を来すようになる。

2. 成虫の産卵習性と樹体の生理作用の差により當然下枝ほど被害が甚しく上方部ほど被害は少くなる。

3. 被害は樹令に関係なく発生し、植栽直後のものから壯、老令樹に至るまで被害を受ける。一般に特定の立地條件を有する箇所に特に被害が多い傾向はないが、不成績造林地、手遅れ造林地に被害が多い。林内、林縁、孤立木の差なく被害は受けるが、雜木のため被庄された成長不良のものは特に被害が多いが局部的に連年の加害が反復されるためである。

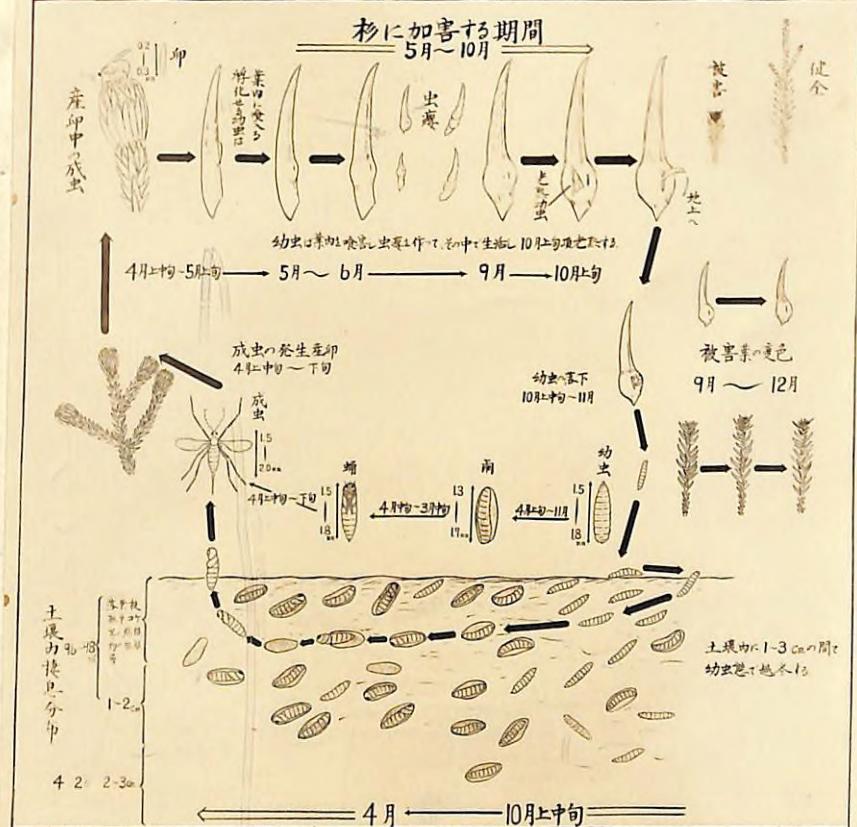
4. 被害を受け難いスギの系統がある。

## III 生活史上生態 I. 生活史の概要

## I. 生活史の概要

南九州  
に於ける

# すぎごばいしばえ(すぎたまほえ)の生活史



## 2. 生態に関する調査

### ① 成虫

#### ① 発生期間

昭27、28年に鹿尾管林署部内の被害林に於て調査せり  
結果、成虫の発生は4月5日～10日の間に始まり、15日～20日の間に最も多く、大体4月下旬には大半の発生は終了する。

即ち	4月上旬	約10%	} の発生率となる。
	中旬	60%	
	下旬	30%	

#### ② 母雌、雄の発生率 (母雌-♀、雄-♂)

27年4月14日～23日の内の発生成虫 1774頭については♀80%  
28年4月10日～14日 " " " 491頭については♀44%  
となりふるが、主に雨季交に於ける調査上の誤りも考慮に入  
るので、結極、♀♂の発生率は大差ないと思われる。

#### ③ 成虫の日週活動

27、28年を4月中旬の調査で次の事項が判明した。

##### ○ 地上よりの羽化発生は

晝間(9時～3時) --- 50～60%

午後より夕方(3時～6時) --- 20～40%

夕方より翌朝(6時～9時) --- 10%内外

##### ○ 産卵活動

林内観察により次のことが判明した。

3

早朝、夜間に於ける、成虫の飛翔は認められないが、気温の上昇とともに、盛んになる。しかし、林内の下草、雑草の間に盛んに、飛んでゐるものは大半で、之に比して♀の飛翔は少い。♀は♂に比して、飛翔も、や、不活発で、観察は困難であるも多い。晝間の産卵を認められた主に直射光線の当たる下枝、枝の向、樹木の裏側に多い傾向がある。午後から夕刻近くになり、被食や竹が多くなると、♀の産卵行動も観察容易になり、産卵竹も樹木の全面に亘る。  
♀は飛翔時により移動するものに、樹幹をはい上って  
(飛翔するのも多く、特に強い時と、雨天の日には  
その傾向が多い。

#### ④ 産卵方法 及び生存期間

産卵の対象となるスギの新芽が3月中旬～4月上旬にかけて成長を開始すると、芽の先端にとり、針葉の間に産卵管を挿入して産卵する。♀の腹卵量は1頭平均50卵である。地表種子羽化後の成虫は直に草上、樹上等で、支尾後産卵を開始するか、1芽に対し數卵を産卵しつつ、他の芽又は枝に移動する。産卵時間は卵胎出から、推定して羽化当日が、翌日に産卵を終了するが、従って、♀の生存期間はおおむねの短期間に思われる。

#### ⑤ 幼虫と虫瘿の形成

春芽の針葉の間に産卵された卵は約1週間で孵化し、4月下旬～5月上旬にかけて、大半は幼虫となり、直に針葉の葉肉に穿入する。

5月上旬には、既に虫害の肥大が認められる。

虫害株には、1頭完の幼虫か稚虫すなわち1年の針葉には、大半、1頭の虫害が佔められるが、同一葉につき小の場合はある。

虫害の位置は、針葉の基部が多いが、中間部を、先端は近く作られることもある。

6月中～下旬には、虫害は完全に形成され、刺は實の伸長も停止。

夏の内は、刺は害葉は大体、緑色を呈しているが、8月中下旬になると、部分的に、又枝によれば、や、茶色を帶びたものも出るが、

大半は緑色で虫害部から、白味を呈する。9月中下旬

に至り、刺は害葉はや、褐色を呈しはじめ、10月中下旬になって、

大半褐色となって枯死する。虫害内幼虫は、この時期には、

老熟して、橙黄色となり、刺は害葉の枯死変色と同時に10月

中旬到達入孔から脱出し地上に落下する。12月上旬迄には

大半の幼虫は、地下を経て、少く幼虫は地下後、直に土壌内に潜入する。落葉、落枝等の腐植質、ゴミ等の地表部

の層に約50%，それ以下1cm位で47～48%，2cm以下

には2～3%。2cm位の深さに大半の幼虫は棲息する

に至る。之等幼虫は潜入後、7～10日の後には、絹糸様の物質で薄い繩形の繭を作り、その中に越冬する。

老熟幼虫は、湿氣を好み、耐水性かつよく、水浸しても5～6日

向水浸しても、生存してみる。又、マツノウカバエの幼虫と同様

或は強の越冬性を有するが、成虫には越冬性はない。

4

### ③ 蛹化と羽化

繭の中では、越冬せし老熟幼虫は、8月中旬より、この中で、蛹化するといふが、羽化時期が早と遅異なる、繭から抜け出て地表面上に上り、蛹床と半ば地上に伸びて羽化する。

### Ⅳ 防除について

#### 1. 抵抗性品種の利用

前述の如く、本害虫の被害を受けない、スギの系統があるか？

九州に於ける抵抗性品種は、当年度鹿尾完林黒柿木枝官にあり、鹿尾市近郊、祐川附近で、最初に発見され、祐川祐と命名されたが、その後各地で、抵抗性品種の系統があることを判明した。次第の一例を示す。

○鹿児島縣林試の洞毛（2月林業大講演会の発表）  
(同試験場内に品種試験用のマツヤナギ栽培されて)  
かのものについての調査

被害を受けたもの	受けないもの
半黒	オジロ
メアサ	アヲカワ
黄心	
西園	
老野	
黒心	
北アカ	

○ 林試館支場で被害をもつて (27年1月調査)

(宮崎県南那珂郡北條町に高麗試験林の同一ヤツ  
に植栽されたもの、31年生の枝葉は枝葉に被害をもつて  
トヨミ調査)

被害をもつて。

みられないもの

メアサ。

ガリン

カラツキ

アラカハ

クロテン

リメントサ

トサカカ

ハアラ

トサグロ

ミソロギ

ヒゲリマキ

アカ。

ヒキ。

卫ケナガ(被害なし)

之等、抵抗性高強の枝葉は外觀的に暗黄褐色の形態がある。  
損傷をもつて。

「被川式」にて観察したやうのは、同一被害林分内にあっても  
又隣接する場合にも殆ど被害は受けられてゐる。例へ隣接して  
植栽され、樹冠が接する場合計、成虫は、例へ隣接して產卵を避けることをわかつた。従つて成虫の有無は  
產卵時期における成虫の寄主植物によつた。

（か）本害虫に対する抵抗性高強があるとしても  
農作物、果樹等の場合は、一層被害を地域的

立地的要素と統緒的條件を有す、材質品種といへば、性状  
物産を害虫に対して抵抗性を有するか否かは、一つの有効な  
條件ではあるが、之小粒において、植栽密度を決定するには大変難  
易。抵抗性高強の利用による防除は簡單には実施出来  
ない問題で、各地域における森林伐営等が十分考慮  
すべきである。

## 2. 大敵利用について。

本害虫についても、寄生蜂、寄生虫、寄生菌の存在は考へ  
されかねない現状で、研究されてゐる。例へ、元是士小也  
人爲的利用は極めて困難で、寄生性として考へる。今後長期に  
亘る調査研究に当らねばならぬ。強いて天敵として、響けん  
木、捕食性・寄生性で成虫寄生率の 70%超、オトリバエ  
等、幼虫葉下潜藏の蟻類の捕食や詫めし小川か  
様施用による利用は最も希望される。

## 3. 敵利用について、

被川、高麗試験林の大量生産と、被川の被害は、  
大面積に対する短期間、一時的である可能となつた。  
他方害虫取扱いの、抵抗性高強の利用に関する研究  
も進んではいるが、森林害虫に関する調査研究の困難性  
と森林の被害性は、之等、最も質問といはば小川、駆除  
の確立には、極めて長期的な研究を必要とする。

且、成功する確率は極めて少ないと想像される。  
従つて森林害虫に対する応急対策としては、近年多量に  
進歩した殺虫剤の有効力を利用していかなければ、漸くは衰へ  
る結果となる。本害虫の駆除法も、これは非難は今後の  
問題として、殺虫剤による駆除法に専念せざれば次  
第である。したがって、生態調査も、それに必要と範囲  
をもじめておる。

- 生態調査から殺虫剤を使用する場合には、次の時期が適へる。(1)
- ① 5月～10月の間、樹幹に殺虫剤を散布して、虫害内  
幼虫を駆除する。
  - ② 幼虫の落葉時期に地表面に散布して、外虫管で駆除す  
る。(10月～11月)
  - ③ 地上散布により、土壤内幼虫を駆除する。  
(11月～3月)
  - ④ 成虫発生時期に地表面に散布して、地中より発生  
する成虫を駆除する。(3月～4月)

以上4つの場合につき、室内、野外、実地試験を行つた結果  
次の二通り判明した。

- ① 5月～10月の間に殺虫剤を虫害内幼虫を駆除する  
ことは出来ない。即ち、外部剤散布して虫害内幼虫を  
駆除する程有効な実用的殺虫剤は現在のところ  
ない、且つ、散布技術が困難である。

- ② 幼虫落葉時期に樹幹に散布する場合には、BHC1%粉  
剤を使用するも3%粉剤を使用すれば、期間は、  
10月上旬～11月上旬迄、10万株あたり70kgを散布すれば。  
駆除効果は70%位である。  
③ 土壤内幼虫に対する散布は、野外の小林模擬試  
験では、BHC3%粉剤を使用すると、かなり有効な結果が  
出るが、色々被覆物もある。本地の地表面の條件へ  
不確実性がある。駆除効果を擇ることは困難である。  
④ 成虫発生時期に散布する方法も有効である。  
即ち3月中旬～4月中旬の間に林内地表面にBHC1%  
粉剤を一畳当たり70kgを基準にして、散布すれば  
略完全に成虫の発生を抑えて、駆除出来る。  
尚小地に於ける殺虫剤は、散布技術と効能から粉剤  
の使用が最も良く、他の形では殆ど使用出来ない。

殺虫力の実績からBHC粉剤が最も良い。即ち成虫、幼虫共に  
極めて有効であるが、DDT粉剤は幼虫に対するは強め、成  
虫効果は弱い。成虫に対する実地使用の場合は、殺虫効果  
は極めて弱い。

4. 駆除効果の持続期間について。  
上記の如く、本害虫に対するは適期を選んで、殺虫剤  
を使用すれば、略完全に駆除出来ることは、半ば認め  
られる。實際問題として、廣大な山林に一時に駆除  
を実施することは不可能で、重大的駆除を実施するこ

にあり、且つ地形的、經濟的に駆除が出来、いかでか？  
多く残るのか実状である。適当な林分構成を單位として、實  
業的に駆除を實施した場合、残さない附近の、駆除と實施は  
いか、又は實施出来ない、被害林からの被害の傳播<sup>サルサセ等合</sup>  
疾患連鎖が問題となる。此の点につき、27年春期、駆除を実  
施して好成績をあげた、鹿児島林署内で調査した結果、28年春に  
致ても（撒布後2年目）被害の再発は殆ど見られなかつた。  
之には、27年春に於ける樹勢の回復が、大きな作用を及ぼすのみ  
ならず、28年春に於ける被害が如何ぞかは今後の  
調査による、何がいかが、大体、再発の心配無いものと思ふ  
以上のことから、多額の経費を必要とする、殺虫剤の散布當  
ては、重視的、全く使用をすべきである。

5. 穀苗造林地等の取り扱いについて、  
過半数に被害され、将来森林の見込のない様子、造林地等  
に於ては、夏期（5月～9月）に被害木を伐採（焼却の必要はなし）  
して、放置されやがて被害発生の根源を無くすべきである。  
之のことは、森林衛生上から、極めて、大切なことで、森林衛  
生思想の普及といふべきか、今後の森林病害に対する  
根本的な方針となる。

#### V. 駆除作業について。

前述の如く、スギタマムシの駆除には、殺虫剤の使用が、有効  
であることは判明したが、その方法は、林内地表面に粉砕した  
殺虫粉剤を撒布する方法であるか？この撒布作業に  
つま、述べる。

##### ① 撒布單位

一般に九州地方の松林は、若木帯へおけりの範囲  
で、闊葉樹その他、樹種で隔離され、木分である場合  
が多いが、撒布は、かる一木分を單位として實施すべきで、  
一木分内でも部分的に無撒布箇所を残す様には、極力  
避けるべきである。

##### ② 撒布量

一町歩70kgの撒布量は農作物の撒布量の約2倍で  
あるが、林地の要件、條件、撒布技術から、70kgを基準と  
して撒布するニルより、地表面を一層、薄く撒布する  
ことになる。即ち、撒布後調査してみると、30kg～10kgの範囲  
で、撒布されゆく。従つて、立地の條件から、撒布方法  
も上手な場合には、少し基準量でも駆除効果は得られる  
ことになる。しかし、林地に於ては、農作物の場合と異り、唯一の  
撒布で十分効果を上げるべく最も必要な條件で  
あるから、70kgを基準とするべきである。（撒布の経験上から）

② 撒粉機は累積分撒使用され、數台一组にして、約10mの間隔で一林分ずつ作業を実施すべきで、かく3ヶ所にたり。撒布の重複はあり、無撒布の穴は無くならないと、お互い移動を止めなければなくて、過重の労働を避けなければならない。  
3. 且つ、殺虫剤の種類、エンジンの調正等に便利である。

③ 林内地表面撒布であるから、桂木には、専用なく撒布出来る。一般にスギ造林地などは、大半が下りは背亘式、動力撒粉機の使用は可能である。林内撒布操作が可能なのは、~~木立伐倒後は地面は均一~~ 特に下草、下木等一面に対して実施されるものである。除伐によらなければ、林内に入れない場合は、除伐を実施すべきであるが、伐倒木のためかたって足場の悪い場合は多いので、除伐の時は注意すべきである。

#### ④ 撒布方法

① 背亘式動力撒粉機の使用が現在のやう、最も有効である。しかし、動力撒粉機はガソリンエンジンを使用するため、取り扱い方に易いからこそで、駆除期間中は、機械、操作の上手なものを選び、専任撒布に当たるからこそである。又、機械の調正、潤滑を修理出来る者も1~2名。  
撒粉機の  
養成して、運動能力を高め、向上させようが大切である。  
幸ひ、戦時中軍隊で機械の整備にあつてみたものが各機材に多くあり、之等の人を選んで、撒粉機の整備にあたるのか宜い。駆除の功半程は、撒粉機の整備如毎によう。

#### ⑤ 撒布上の注意

被害林地では、1ha、1平方メートルの面積でも無撒布の部分を残すと、その場所にはいかが衣皮害が発生するものである。無撒布になり、またなまけたは、木立、休憩所、他の林分への移動等であつて、作業用撒粉機 は常に、撒布された粉剤の量(主に色)に注意して、なるべく撒布を実施すべきである。工程を急いで、粗糙になつてはいけない。

⑥ 経費高い工種、

~~條件の列記~~

噴霧式動力撒粉機を使用する場合、大体次の実例が基準となる。

作業	① 撒布実働時間	(8時向労保)
	5~6時間	(殺虫剤) 燃料給油を含む)
	② 機械調正・火薬・燃料補給	
③ 移動運搬	1~1.5時間	
	1~2時間	
功 程	④ 一台一時間平均撒布量	
	20~30kg	
人 員	⑤ 一台一日平均撒布面積 (一町字40kg)	
	1.5~2町	
⑥ 撒粉機3台使用の場合	機械操作 3名	
	薬剤・補給 2名	
	薬剤の大廻撒 5名又はそれ以上 (地形、巨礫山地等)	
	撒布指導 1名	
	機械調正 1名	
⑦	1日当たり平均作業人員	約 3人
	燃料	1日1台1.2L 混合油 (ガソリン+重油) の2升を準備
⑧	一町字当たり駆除費	約 4500円
	薬剤代	-(BHC 1kg 薬剤 1kg 50円 70kg) 3500円
	燃料	--- 100円
	人夫費	--- (雇賃 250円 3人分) 750円
⑨	その他費	--- (薬剤の運搬、保管) 600円 (條件により多くあり)
	機械部分交換	150円

IV. まとめ

一般に森林害虫の駆除には殺虫剤を使用する場合、次の條件を満たす。

- ① 被害慢延の跡があり、薬剤撒きを必要とする場合。
- ② 技術的に十分な撒布が出来ない。
- ③ 直期間に1回の散布で十分駆除効果を上げられる。
- ④ 実質的に或る木分を盡しておらず、実施しても、駆除効果を上げ得て、しかも、被害再発生の危険が少ないと。即ち、害虫消滅後、2年又はそれより長い月日がたつて、再発生の危険がなく、此の間に、周囲の被害林を毎年計画的、駆除を行つてゆくことが出来ること。

⑤ 駆除費用

スキマハリの駆除には殺虫剤を使用する場合、略上記の條件を満たさうるものと思ふ。

駆除経費支出の必要性は森林經營者が森林保護の立場と、経済的因素が決定すべきである。

以上。