

り、残り26本については繰上げて算えた。時期別分散分析の結果も第2表のように、有意な差が認められ、 $|D| = 3,241$ ($t = 0.05$)から、3月4日の潜伏幼虫数はそれ以前のいずれの時期より減少していると云え

る。2日27日の幼虫数は有意な差があるとは云えないが、幼虫の上界は2月下旬には始まり、3月上旬にはほとんどの幼虫が活動し始めたと云える。

第2表 分散分析表

項目	平均和	自由度	分散	F
時期間差	5,097,958.6 53,188,584.4	6 35	849,695.8 151,967.4	5.59 ***
計	58,286,543.0	41	—	—

なお、上昇した幼虫も風で落下する個体が多く、樹幹、延造物を上昇移動し、表以外に約3,800頭を捕殺した。

59. マツカレハの発生予察に関する研究（第1報）

— 幼虫～蛹期に於ける棲息数の変動とその要因 —

林・試九州支場 小田久五
〃 ○倉永善太郎

I はじめに

この研究はマツカレハの発生予察に必要な基礎資料を得る目的で昭和31年度より林試本場で立案された計画に基き、北海道を除く本場および各支場に於いて、各地域に設置された固定調査試験地におけるマツカレハに關する基礎調査のうち、九州支場が行つている調査結果である。

九州支場は金峰山試験地（熊本管林署管内）、大浦試験地（武雄管林署管内）の2試験地を設置し、昭和31年度以降現在まで卵～幼虫～蛹～成虫の各時期別に毎年定期的な現地調査と室内飼育試験を行つておる、この報告は幼虫～蛹期における棲息数の変動と主な変動要因に関する調査の結果である。

なお、この調査に關する天敵昆蟲類について九大安松教授の御指導を仰いでいることに謝意を表したい。

次ぎに、金峰山試験地は標高200m内外、面積3ha、大浦試験地は標高350～400m、面積1.23haとともにアカマツの天然生幼林である。この試験地内に金峰山は $25m^2$ ($5 \times 5m$) の調査区20ヶ所、大浦は9ヶ所の調査区を設け、その調査区内に棲息するマツカレハの変動を調査の対象としている。

以上により調査開始後5世代を完了し、現在6世代目に入つているが、この間、金峰山は前回の被害発生年より4年目（調査開始2年目）、大浦では同じく4年目（調査開始3年目）にそれぞれ大発生を1回経過した。

II 棲息数の変動

大発生の世代を含む5世代間の棲息数の変動は第1表の通りである。

1. 大発生の前年の蛹化率（各世代の健全な蛹化数の各々の越冬前の幼虫数に対する比率）は両試験地とも80%以上の高率であるが、大発生年およびそれ以後の蛹化率は金峰山で大体20%以下、大浦では5%以下で発生年は0.3%と極めて低く、繁殖力の低下が明である。

2. 金峰山は大発生の翌年以後は大発生の前年に近い棲息密度となつてゐるが、大浦では遙かに低い密度となつてゐる。また、金峰山は大発生年に至るのに一段型で、大浦は大発生の前年には棲息数の増加を見る二段型と考えられる。

3. 両試験地とも発生年に於ける被害の状態は、い

わゆるマツの針葉を喰い尽す激害型で、このため過密度の効果が現れ、大発生の世代内で急激に棲息密度が減少した。この傾向は大浦に於いて特に強い。

Ⅲ 变動要因

5 世代を通じて判明した変動要因を大別すれば第2表の通りである。

1. イザリヤ菌

大浦は金峰山に比較してイザリヤ菌の密度が高く、平年で4~7%，大発生の世代には20~40%の寄生率で、同世代の変動要因の1つと考えられる。

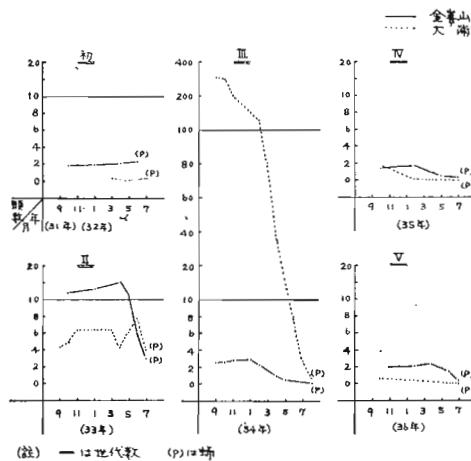
金峰山は世代によつては5~15%の率を示したが大体1%前後の寄生率である。特に大発生の世代では2%以下で、同世代の変動要因とはなつていない。

2. 世代又は時期により寄生率は高いところがあるが、寄生率が不安定で一般に低率を示したもののは軟化病、幼虫期に於けるヒメバチ類寄生蝶類である。

3. アメバチ類（主にセスヂコンボウアメバチ）の

寄生率は一般にかなり高く、老令幼虫～蛹期に於ける天敵としての役割は大きいと考えられる。

第1表 各世代における1本平均棲息数の変動



(註) — は世代数 (P) は蛹期

第2表 棲息数変動の主要因別概要

調査事項	世代	棲息数変動の主要因別概要				
		初	II	III	IV	V
イザリヤ菌	外 内	1.9%	0.04~0.4%	0.3%	1.7~15.7%	3.1%
軟化病等	外 内	0.1	1.6~15.1	0.1~8.3	0.1~2.7	9.4 (P)
寄生蜂	外 ヒメバチ・コマユヒタ類 内	0.8	3.8	0.05~0.4	1.3~10.8	5.1
アメバチ類	外 内	17.3 (P)	2.4 (P)	8.3 (P)	4.7 (P)	9.8~11.2 (P)
寄生蝶類	外 内	0.1~0.4	0.9~2.4	2.8	18.0 (P)	2.5
蛾類	外 内	1.9	0.04~3.8	23.8 (P)	11.1	24.2 (P)
生理死又は 原因不明	外 内	1.2~28.9	4.8	2.3~74.0	0.3~46.3	4.0~27.3
行方不明	(+) (−)	2.3~6.7 (1~6月) 8.2~16.6 (1~4月) 22.4~43.8 (5~7月)	0.3~5.9 (10~11月) 17.1 (2月) 53.8~46.4 (5~7月)	17.1 (2月) 53.8~46.4 (5~7月)	6.3~25.3 (2~4月) 26.9~39.6 (6~7月)	(1~4月)
飼育頭数	11月計 152頭	10.4 { 5.8	3.50	9.11.4 { 3.48	10.2 { 3.7	28.9
イザリヤ菌	外 内	0.6~1.6	0.1~4.9	* 4.1~8.5		0.2~4.0
軟化病等	外 内	1.3	2.2~39.5			
寄生蜂	外 ヒメバチ・コマユヒタ類 内	0.4~4.7	0.02~0.1	* 2.7~5.0		0.6
アメバチ類	外 内	4.7	0.6 (P)	* 7.0		* 5.4~14.0
寄生蝶類	外 内	19.6 (P)		* 32.0~49.2 (P)		* 14.0 (P)
蛾類	外 内	5.1	0.03~0.2	* 19.0		3.6~6.0
生理死又は 原因不明	外 内	6.3	1.8~31.5 (P)	* 2.0		50.0
行方不明	(+) (−)	14.3~50.0	3.1	8.5~42.9	6.7, * 6.8~49.3	* 2.7~25.0
飼育頭数	6月計 4786頭	3.1 { 1.4	2.16	4.8~6.4	10月計 104頭	1.6 (7月)
		7.1 { 3.4	11.42	1.7~11.1 (10~2月)	232	1.6 (7月)
		7.1 { 3.4	3.4~6.3	50.0~13.4 (2~1月)		
		7.1 { 3.4	3.4~6.3	10月計 104頭		

(註) ① 外は現地確認 ② 内は室内個体飼育によるもの ③ (P) は蛹期

④ *は近接林の資料によるもの。

4. 大発生の世代に於ける蟻類の天敵としての活動即ち、餌不足による移動の際の幼虫発育不良による不完全齶等に対する実際の捕食率はかなり高いものと考えてよい。

5. 変動要因として今後その実態を解明すべき課題は、生理死又は原因不明として取扱われた斃死体の原因、および現地調査の資料に於いて行方不明として処理されたものの原因究明である。

IV 現在までに判明したマツカレハ幼虫～蛹期間の天敵類

両試験地に於いて判明した天敵類は第3表に示した如く合計26種で、このうち幼虫、蛹の双方に寄生するものが5種類、両試験地に共通する種類は14種以上となつてゐる。なおこの他に、調査本以外の試験地内で、カマキリ、ムシヒキアブ、ムカデ、クモ（何れも種名不詳）等による捕食の事実も観察している。

第3表 現在までに判明したマツカレハ幼虫～蛹期の天敵類

寄主	天敵の種類	試験地
幼虫	① <i>Isaria farinosa</i> (D) T. (マツカケハエタウモリ)	○ ○
	② <i>japonica</i> Y. (ヒナキサシタウモリ)	○ ○
	<i>Bacillus solito</i> I. (バクテリヤウモリ(平岡アホリ))	○ ○ ○ ○
	③ <i>Virus</i> (ゲンヌウ(アムシ内寄生))	○ ○ ○ ○
	<i>Apanteles lippardii</i> B. (アンテレスハイコマユバチ)	○ ○ ○ ○
	<i>Rogas dendrolimi</i> (M.) (カルダミズ・キナギダニ)	○ ○ ○ ○
	④ <i>Sarcophaga albiceps</i> (M.) (カブトムシ・キナギダニ)	○ ○ ○ ○
	<i>Mesaphia puparum</i> T. (ミサヒナムシハイコマユバチ)	○ ○ ○ ○
	⑤ <i>Carcelia bombylans</i> R. D.	○ ○ ○ ○
	⑥ <i>Compsilusa concinnata</i> M. (寄生蜂)	○ ○ ○ ○
虫	* <i>Parasarcophaga harpax</i> (P.) (寄生蜂)	?
	<i>Heplocypterus</i> ? sp. (ヒベイロハエタウモリ)	?
	<i>Habronyx heros</i> W. (セズデコンボシツアビバチ)	○ ○ ○ ○
	<i>Dicranopteris nigropictus</i> M. (ゼンセンアビバチ)	○ ○ ○ ○
	⑦ <i>Iridomyrmex lobic</i> F. (リラジアリ)	○ ○ ○ ○
	<i>Lasius niger</i> L. (ヒヨロカアリ)	○ ○ ○ ○
	<i>Monomorium nipponense</i> W. (コアリ)	○ ○ ○ ○
蛹	<i>Pimpla disparis</i> V. (ツノコシオナガヘビバチ)	○ ○ ○ ○
	* <i>parnariae</i> V. (ホタルズメヘビバチ)	○ ○ ○ ○
	<i>Brachymeria abscurata</i> W. (キアブトコロバチ)	○ ○ ○ ○
	<i>Monodontomerus dentipes</i> B. (トゲアシコロバチ)	○ ○ ○ ○
	<i>Hoplectes attaei</i> H. (カツラギコロバチバチ)	○ ○ ○ ○
	<i>Mesostenus octocinctus</i> A. (キタマツリホソヘビバチ)	○ ○ ○ ○
	<i>Pteromalus</i> sp. (マツカケハエタウモリバチ)	○ ○ ○ ○
	<i>Crematogaster</i> sp. (シリアスアーハー(一連))	○ ○ ○ ○
	<i>Pristomyrmex punctatus</i> M. (アシメアリ)	○ ○ ○ ○

(註) ⑩は幼虫、蛹の双方に寄生が認められるもの

※は標本ラベルの紛失により、採集地及び幼虫、蛹のいずれに寄生していたか不明のもの

60. アカシアモリシマの害虫(菌) 類について

林・試九州支場 倉 永 善 太 郎

I まえがき

九州地方の暖地では、近年アカシアモリシマの造林が盛んになり、特に熊本県天草地方および福岡県下に於いては、既にかなり広大な面積に亘って造林が行われている。

しかしながら、このような早成の外来樹種に対しては、気象災害、病虫害等の保護の面で残された問題も多く、そのような観点から本調査を実施したが、この報告は主として、既存の造林地ならびに苗畠に於ける、害虫（菌）類の種類と加害状況等について調査した結果の概要である。

II 調査場所および実施年度

本調査の場所は、林試九州支場苗畑と同附属実験林ならびに熊本県天草地方の民有林を主体として、各地で数回の調査を重ね、更に宮崎県都井岬の日立社有林についても1回の調査を、それぞれ昭和35年度に於いて実施した。

III 判明した害虫の種類

この調査から判明した主な害虫(菌)類は別表に示した如く、総53種におよび、これを更に加害形態別に分けると、食葉性害虫類が11科29種、穿孔性害虫類が5科17種、吸収性害虫が1種、寄生菌類が3種、土壤害虫類が3種以上となつてゐるが、上記以外に各調査地で、カメムシ類、ヨコバイ類、ウンカ類等の主として半翅目に属する害虫類の棲息も若干見られたが、これらは、アカシアモリシマに対する加害性その他について未だ不明のため今後更に詳細な調査を行いたい。

IV 現地に於ける加害状況の概要

1. 別表各種は、その被害の大小にかかわらず、現地で喰害（寄生）の事実を確認したものの総てであるが、このうち特に被害の形として掲記されるものは、

 - ① 養苗期および当年生造林地に於いて根部を喰害するネキリムシ類とネコブセンチュウ。
 - ② 葉および小枝を喰害する食葉性害虫の被害として、バツタ、コオロギ、ミノガ、シロチヨ