

モミを加害する

モモゴマダラノメイガの研究

Masaaki KABE: Studies of the peach pyralid moth *Dichocrocis punctiferalis*
GUENÉE, infesting the fir in Tochigi Prefecture.

加 邊 正 明*

目 次

I 緒 言	72
II モミ林に於ける被害状況	72
1 被害林の林相	72
2 被害状況	74
III 形 態	74
1 成 虫	74
2 卵	74
3 幼 虫	75
4 蛹	75
IV 生 態	75
1 経過習性	75
(1) 成 虫	76
a 羽化期	76
b 成虫の発生期間	76
c 成虫の日週活動	76
d 飛翔能力	76
(2) 卵, 幼虫並に蛹	76
a 卵	76
b 孵化期並に幼虫活動	76
c 蛹 期	76
V 防除法	77
1 人為駆除	77
(1) 成虫の捕殺	77
(2) 繭状物の採集駆除	77
2 薬剤駆除	77
VI 摘 要	77
VII 引用文献	78
Résumé	78

* 保護部・昆虫研究室員（前橋営林局駐在）

I 緒 言

モモゴマグラノメイガ *Dichocrocis punctiferalis* GUENÉE は鱗翅目の螟蛾科に属し、果樹害虫としては知られているが、森林害虫として今回の如くモミ林に大発生し、その葉を食害して枯死に至らしめるようなことは記録にない。別名を桃の心喰、桃の害虫、桃の果蠹虫、豹紋蛾、桃の螟蛾、栗実虫、印度杉の巢虫と言う。その分布は本州、四国、九州、朝鮮、台湾、中国、印度、濠洲に及ぶが、北海道では未だ採集されていない。加害植物で今迄に判明しているものは桃、梨、苹果、李、杏、枇杷、無花果、栗、柿、葡萄、柑橘等の果実、その他ゴヨウマツ、トウヒ、インドスギ、ヒマラヤスギ、クロマツ、モミ、トウモロコシ、アヤメ、ショウブ等である。

本害虫に就いては重要害虫であるにもかかわらず、明治 32 年松村博士の発表以来多数の断片的な記載はあるが、まとまつた報告が無い。又加害植物に就いても種々記載され、本害虫が雑食性であることは認められている。

本虫がモミを加害することを記したのは織田富士夫氏 (1940) のものが恐らく最初と思われるが、大面積に亘つて森林に被害を見たのは、栃木県那須郡黒磯町上厚崎馬蹄形国有林モミ天然林 (1949~1951) に発生したものが最初のものであろう。

筆者は 1949 年以來本林に発生した本害虫につき調査研究中であるが、現在迄に判明した大要を記し、参考に供したいと思う。

尙調査中、本害虫の同定を煩わした農林省農業技術研究所病理害虫部長河田党博士及び北海道大学教授内田登一博士に深謝の意を表するものである。

即ち本害虫は野依力氏 (1920) に依るとヒマラヤスギの葉を、石川滝太郎氏 (1922) に依るとアヤメ、ショウブの果実を、久崎輝夫氏 (1926) に依るとフジの種莢を、河野常盛氏 (1926) によるとトウモロコシの髓を、高橋契氏 (1929) によるとトウヒ及びクロマツを、駒村作次郎氏 (1932) に依るとヒマラヤシーダー、アトラスシーダー、レバノンシーダー、トウヒ及びカラマツを、岡崎慶郎、矢後正俊氏 (1937) に依るとゴヨウマツ及びヒマラヤシーダーを、青柳寅雄氏 (1938) に依ると栗の実を、上原敬二、加藤常吉氏 (1939) に依るとインドスギを、織田富士夫氏 (1940, 1942) に依るとインドスギ、ゴヨウマツ、クロマツ、モミ及びトウヒを、秋田営林局管内本荘営林署構内 (1950) に於てはヒメコマツを、山形大学斎藤博士に依ると朝鮮に於てはマツ類を加害することが記載されている。

II モミ林に於ける被害状況

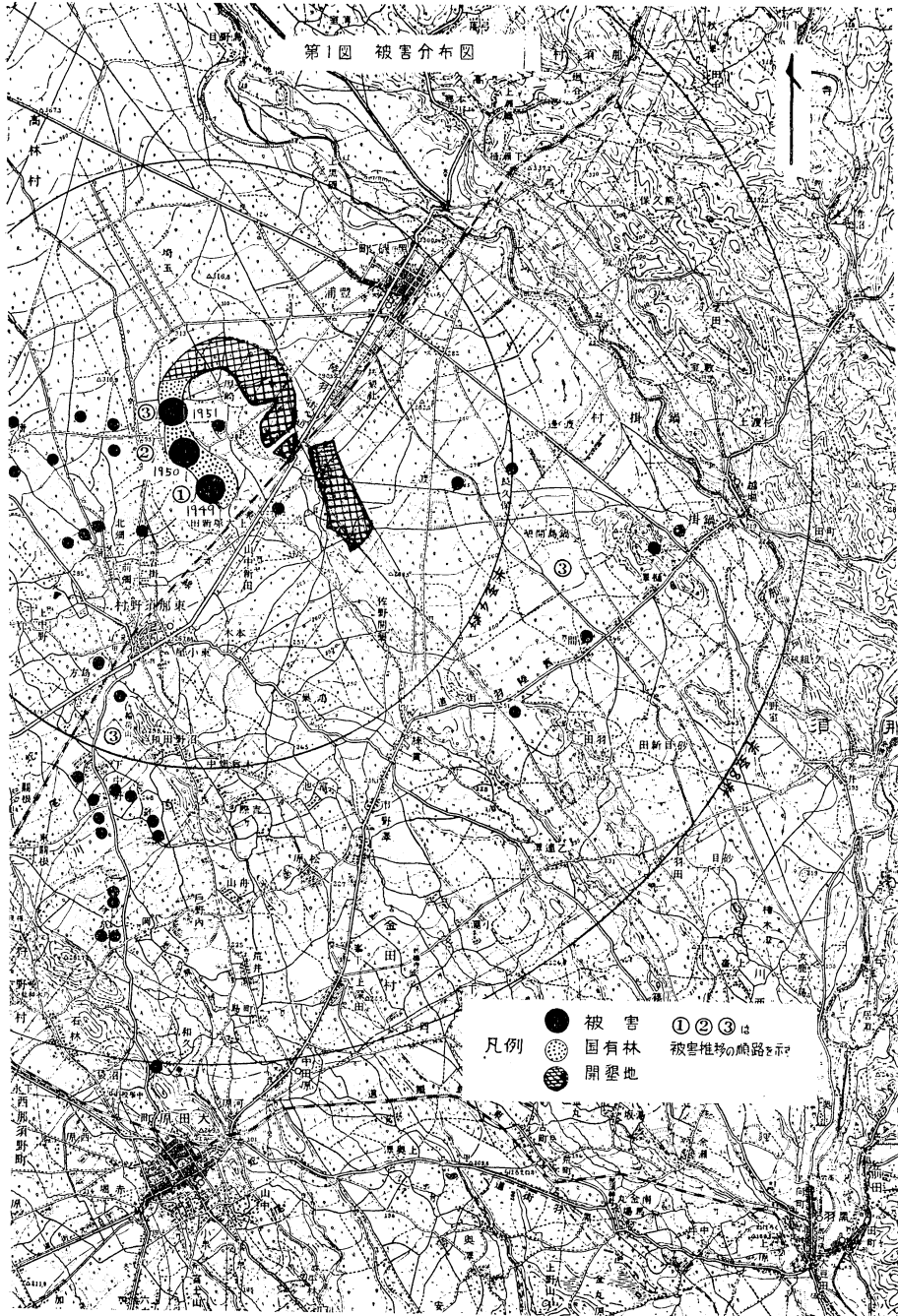
1 被害林の林相

本虫によつて被害の発生した林分は栃木県那須郡黒磯町大字上厚崎馬蹄形国有林モミ天然

林で、東北本線黒磯駅にて下車し、これより南西へ徒歩で 30 分の地点にある。

本林の林相は関東平野に遺残された唯一のモミ天然林で、甚だ貴重なものである。その林令は 70 年生前後と推定され、面積 27 ha に及ぶものであつて、1 町歩当平均成立本数 320 本、

第 1 図 被害分布図 (Distribution of infested trees and forest)



同上蓄積 266 立方米である。ここに大正 13 年寺崎渡博士がモミ天然更新試験地を創設し、今日までその試験が續行され、林野経営上の参考林として林学界より注目されてきたものである。然るに昭和 20 年に至り、戦時中大田原飛行場の飛行機隠覆地として本林中央部を横断するが如く誘導路が作られた。然るに終戦直前の数回に亘る空襲で樹幹の到るところに弾痕を受け、大東亞戦争の犠牲林となつたものである。

その後間もなく終戦となり、開墾地開放が強く叫ばれ、本林分の周辺は悉く開墾適地として開放されるようになった。

従つて僅かに 2 ha の本試験林は全く孤立林分として取り残されるようになったのである。

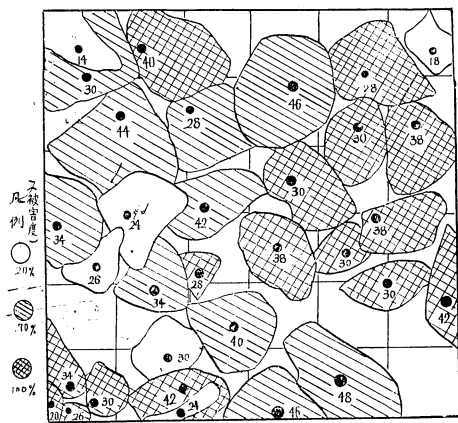
2 被害状況

上記の如く環境因子の変化や近年襲来した台風等種々の悪条件が本害虫の生態と結びついて昭和 24 年 (1949) 6 月本林にモモゴマダラノメイガが火発生したものと思われる。

発生当初の被害状況は極めて軽微で、樹木の梢端部約 1 米位の部分の葉が少しく加害された程度で、その被害本数も僅かに 145 本に過ぎなかつた。

第2図 モモゴマダラノメイガによる被害状況
(Infestation by the peach pyralid moths)

第2図 モモゴマダラノメイガによる被害状況



勿論當時に於ては、本害虫の正体は不明のまゝ観察調査を続けていたが、昭和 25 年 (1950) 3 月下旬本林内のモミの伐採枝条より本虫の幼虫を採集し得たので、その後の発生経過に特に注意しながら調査を進めている中に 6 月下旬に至つて本林分の一部が火事跡の如く全葉眞赤となり枯れ始めたのである。

その被害状況を示すと次の如くである。

第 1 表

年次	被害	
	被害本数	被害材積 (石)
昭和 25 年 (1950)	1,531	5,142
昭和 26 年 (1951)	823	3,576
計	2,354	8,718

Ⅲ 形 態

1 成 虫

体長 11~13 耗, 翅の開張 25 耗, 全体黄色にして前後翅共小黑点を撒在し、胸腹部には各 3 個づつ列べて小黑紋を付け、全体黄色なるも後翅の内方と腹部の基部稍々淡色、縁毛稍々灰色を呈し、体の下面は大體黄色、翅の斑紋は上面より粗大、特に前翅の前縁と翅頂は黑色を帯びている。

2 卵

楕円形にして、産卵当初は乳白色であるが後黄色を呈し、次いで紅色を帯びる。

本モミ林に於ては7月下旬～8月上旬にかけて10日間位産卵が続けられ、いずれも葉の裏面中央部に1個づつ産附される。

3 幼虫

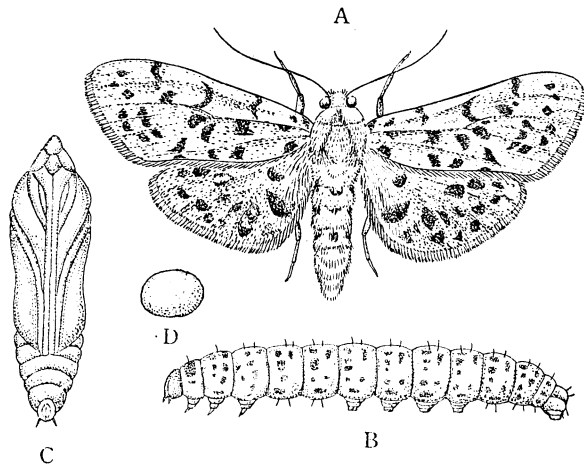
老熟幼虫の体長は25 耗内外、頭部と第1節の硬皮板は黒褐又は淡黒褐色である。胴部は暗紅色で、各節の斑点は太く淡褐色を呈し、亞背線部に前後2個、氣門上線部に1個づつの斑点を有し、これより1～2本の細毛を生じている。

4 蛹

体長13～15 耗内外、長形褐色、背部濃色を呈し、蛹化期には薄い灰白色の繭状物を造つてその中に入る。繭の外部は虫糞と喰害葉片を付け、一見灰黄色の塊りの如く見える。

上原・加藤両氏(1939)によれば、庭木の場合は喰葉の害よりも、これが枝条に纏着して美観を損うとのことである。1塊内に3～4個の繭を見ることが出来る。

第3図 モモゴマダラノメイガの卵、幼虫、蛹及び成虫
(Egg, Larva, Pupa and Adult of peach pyralid moth)



A 成虫 (Adult) ×4 B 幼虫 (Larva) ×3
C 蛹 (Pupa) ×3 D 卵 (Egg) ×15

Ⅳ 生 態

1 経過習性

青柳寅雄氏(1938)の2化説に依ると、徳島県立農事試験場に於て栗の果を用いて飼育した結果、第1化期の越冬幼虫は4月下旬に大部分蛹化する。その蛹期は22～24日間で、5月中旬に羽化成虫となる。又高橋奨氏(1930)のヒマラヤスギ、トウヒ等に寄生したものについて調査した結果では、桃果に寄生した場合よりも第1化期の発蛾は少々遅れる。そして第2化期の蛾は7月下旬より8月上、中旬に出現し、成虫の寿命は30日以上に及ぶものがあるという。

然るに筆者が1950～1951年の2回に亘り、本林で観察した結果では年1回の発生で、その経過は次の如くである。即ち6月20日の調査では、殆んど老熟幼虫のみであつたが、6月26日に至り蛹化が認められ、更に7月1日には羽化が認められた。

尙6月26日に採集した蛹をシャーレーに入れて室内飼育をした結果では、7月4日22時頃から羽化が認められた。

之等の羽化した成虫は 7 月下旬には殆んど終熄し、その間に産附された卵より孵化した幼虫は葉肉内に潜入して加害を始め、その儘葉肉内で越冬し、翌春 3 月頃より葉肉内より匍い出して梢端部より喰害を始め、6 月下旬には蛹化する。

(1) 成 虫

a 羽化期

羽化の開始は 1950 年の調査では 7 月 1 日、1951 年の調査では 7 月 7 日であつた。

従つて本害虫の羽化の開始は年により多少の差異はあるが、本モミ林に於ては 7 月上旬と考えられる。

b 成虫の発生期間

1950 年の調査では、成虫の出現は 7 月 1 日から認められ、それより発蛾数は逐次増加するが、7 月 20 日頃より急激に減少し、7 月下旬には終熄状態となる。

従つて成虫の発生期間は 20 日間内外と推測される。

c 成虫の日週活動

本成虫は夜行性の活動を行い、毎夜 20 時から夜明の 4 時頃までその活動は続けられる。青色蛍光誘蛾灯を用いて飛来状況を調査した結果では、雌雄により飛来時間を異にし、24 時を境にして前半夜には雌の飛来数が多く、後半夜には雄の飛来数が多く、2 つの山が見られる。

日中は殆んど活動を停止し、下層木並びに下草の葉の裏面に静止し樹上には殆んど見られない。

d 飛翔能力

正確なる飛翔能力の調査は実施出来なかつたが、1950 年、本林の周辺部落の外灯を巡視した結果、本被害林を中心として約 4 軒圏内までの部落の外灯に成虫の飛来を認めた。又 1951 年の調査では、最高 8 軒圏内に於けるモミの孤立木に加害を認めた。その加害進路は主風方向に向つて居る点から、風向の影響が大であることが察知される（被害分布図参照）。

(2) 卵・幼虫並びに蛹

a 産卵期間は 7 月中旬～下旬で、その期間は 7～10 日間内外である。産卵は葉の裏面中央部に 1 個づつ産附され、産卵当初は乳白色であるが、2、3 日すると黄色に変わり次いで紅色となる。

d 孵化期並に幼虫活動

1951 年の調査では 8 月中旬孵化が認められ、孵化した幼虫は葉の中央部に円孔を穿ち葉肉内に潜入し、中肋に沿つて葉の先端部に向つて喰害を始める。葉肉内に潜伏中は殆んど葉肉の色とまぎらわしく識別し難い。越年はその儘葉肉中で行われ、翌春 3～4 月頃より活動を開始して樹上梢端部に匍い上り、漸次下降しながら喰害する。

c 蛹 期

1950～1951 年の調査では、いずれも 6 月下旬に蛹化し、蛹期は 1 週間内外である。老熟幼虫は蛹化に先立ち、枝条に薄い繭状物を造り、その中で蛹化する。

薄い繭状物の外部は喰葉片、虫糞等を附着し、1～3 個位づつ一塊りとなつて枝条の三叉に好んで附着する(第Ⅱ図版 A)。

V 防 除 法

1 人為駆除

(1) 成虫の捕殺

本虫の駆除には成虫の捕殺も有効である。成虫の発生期を見計らつて捕虫網で捕殺するものである。即ち成虫は日中極めて不活潑で、樹上より下降して下層木や下草の葉の裏面に静止し、捕虫網を振ると少し飛び立ち又葉にとまるので、捕殺は極めて容易である。

又本虫の趨光性を利用して青色螢光誘蛾灯を点灯し、誘殺駆除を行うことも有効である。

1950 年の調査では、100V 40W の青色螢光誘蛾灯を 150 米間隔に点灯したところ、夜の最高誘蛾数 83,028 頭で甚だ有効であつた。

(2) 繭状物の採集駆除

1950～1951 年の調査では、6 月下旬に殆んど蛹化が行われた。その蛹化に先立つて、枝条の三叉部に好んで薄い繭状物を造営するので剪枝し処理するのも有効である。

只森林に大発生したり、樹高のあまり高いものについては剪枝も困難である。

尙蛹には寄生蜂類が比較的多く寄生しているので、その処理にあたつては、採集した繭状物を寒冷紗の袋に入れて林内に吊し、寄生蜂類の保護を計るべきである。前記のように卵は葉裏に 1 個づつ産附されるものであり、幼虫は葉肉内にいるので被害木が小さいか、小面積の被害の場合はそれ等を採集するのも駆除に役立つものである。

2 薬剤駆除

薬剤駆除に際しては被害地の地形、林相、水利並びに撒布方法等を充分考慮して実施した。次に本虫の習性を利用して 1951 年に実施した防除結果から見て、比較的有効なものにつき述べることにする。すなわち成虫の出現期に DDT 乳剤(20% 日曹株式会社)を 300～200 倍に稀釈し、圧搾空気自動式噴霧器を用い、1 人で背負つて木層木や下草の葉の裏面に静止している蛾に直接撒布することは最も有効、且つ経済的である。

幼虫期に於ける薬剤駆除は、孵化当初より翌春 2 月頃まで幼虫が葉肉中に入っている關係上その効果は少い。又葉肉中より匍い出す頃になると樹上高く登るので、前記撒布機による薬剤撒布は困難である。

この他 BHC の粉剤も使用してみたが、良好な成績を挙げ得なかつた。

Ⅵ 摘 要

昭和 24 年栃木県那須郡黒磯町上厚崎馬蹄形国有林モミ天然林に発生したモモゴマダラノメ

イガの被害状況を 25, 26 年に亘つて調査し, 被害の拡大状況, 害虫の形態, 生態及び防除法を研究した。

1 本害虫がモミ林に大発生してモミを枯死せしめるに至つたのは本記録を以て始とする。

2 モミ林に於ける本害虫の生活史は, 越冬した幼虫は 7 月に羽化し, 交尾した雌は 7 月中, 下旬にモミの葉に産卵する。孵化は 8 月で幼虫は夏秋に食害してそのまま葉肉中で越冬する。蛹化は翌年 6 月である。

3 本害虫の防除法には人為的方法外に, 成虫に対しては DDT 乳剤及び青色螢光誘蛾灯による誘殺方法がある。

Ⅶ 引 用 文 献

- 1) 松村松年 明治 32 年: 日本害虫篇 230~231
- 2) ————大正 9 年: 大日本害虫全書前 190~192
- 3) 佐々木忠次郎 明治 38 年: 果樹害虫篇 36~40
- 4) ————大正 10 年: “ 31~35
- 5) 小島銀吉 大正元年: 果樹病虫害篇(果樹別刷) 223~226
- 6) 深谷 徹 大正 3 年: 実用園芸植物害虫駆除法 154~156
- 7) 石川滝太郎 大正 15 年: 病虫害雑誌 3 卷 5 号
- 8) 野津大兵衛, 園山功 大正 14 年: 島根の果実害虫 27~30
- 9) 久崎輝男 大正 15 年: 昆虫世界 30 卷 9 冊 13~15
- 10) 農務局 昭和 4 年: 病虫害分布調査 370~374
- 11) 石井 梯 昭和 24 年: 農業昆虫学 315
- 12) 渡辺福寿 昭和 14 年: 日本樹木害虫総目録 90
- 13) 青柳寅雄 昭和 13 年: 栗実虫「モモゴマダラノメイガ」防除試験成績

図 版 説 明

Plate I 被害モミ林 (Infested fir)

A 被害木 (Infested tree) B 被害林相の一部 (A part of infested forest)

Plate II 被害枝と薬剤防除 (Infested branch and chemical control)

A 梢端部の枝条に繭状物を造営してその外部を葉片, 虫糞で保護している状態
(Larval nest adhering leaflets and excrements)

B 成虫出現期に於ける薬剤駆除状況 (Controlling of maths by chemicals)

C 幼虫出現期に於ける BHC 粉剤に依る駆除状況 (Controlling of larval by BHC dusting)

Résumé

Peach pyralid moth *Dicochrocis punctiferalis* GUENÉE caused serious injuries to the fir in Tochigi Prefecture in 1949, 1950, 1951 and the author researched of the infestation, life history of this destructive insect and its control measures.

1. The serious injuries of this insect to the fir has never been recorded in Japan.

2. This insect passes the winter as nearly full-grown larvae, which will be found inside the leaves, and they pupate during the next June. Adult insects emerge during July and the females deposit their eggs on the leaves during July. The larvae hatching from the eggs bore into the leaves, feeding the inner tissue and infest the leaves by midfall, and remain in the leaves during the winter as above stated.

3. As control measures, DDT spray and blue fluorescent light trap are most effective ones to the adults excepting artificial control methods.

Plate I



Plate II

