

# ハラアカマイマイの生態と防除

主任専門研究員 佐藤平典

## 要旨

本県におけるハラアカマイマイの生態・発生例・防除法について報告する。

- 1 ハラアカマイマイは、本県においてはカラマツの重要害虫である。
- 2 1年1回発生し、5～6月に葉を食害し、とくに6月中～下旬の食害が激しい。
- 3 マイマイガと良く似ているが、卵塊・幼虫・被害状況から容易に区別できる。
- 4 被害による影響によって、その年の生長は正常な年の60%ぐらいに低下する。
- 5 昭和39年頃に玉山村を中心に約35ha、50年に盛岡市を中心に約500haの被害があった。
- 6 発生は、8月から翌年4月までには卵塊、5月上旬には樹の頂端部の赤変によって確認できる。
- 7 薬剤としては、デブテレックス、スミチオンなどが有効である。
- 8 幼虫が大きくなれば薬剤の効果が悪くなるので、5月下旬までに発見して防除する必要がある。

## 1 はじめに

ハラアカマイマイは、一般にモミの害虫として知られており、カラマツを加害した例は少なかった。しかし、昭和38年頃に本県の玉山村のカラマツ林に発生し、最近では昭和47～51年に県内各地で延べ500haに及ぶ被害が発生した。さらに、長野県でもカラマツに発生するなど、カラマツの害虫として重要になってきている。

この報告は、本県におけるハラアカマイマイの生態、発生状況、被害例、被害による生長量の減少及び防除方法についてとりまとめたものである。

## 2 生態及び形態

### (1) 生活史

昭和48～51年に、紫波町と盛岡市の被害地で行った観察と試験場内での飼育結果から、本県においては図-1のような生活史であることがわかった。なお、この生活史はマイマイガとほとんど同じである。

5月上旬に、越冬した卵から幼虫が孵化し、この幼虫は6月下旬まで食害を続けて蛹になる。成虫は7月中旬から下旬に羽化して数日

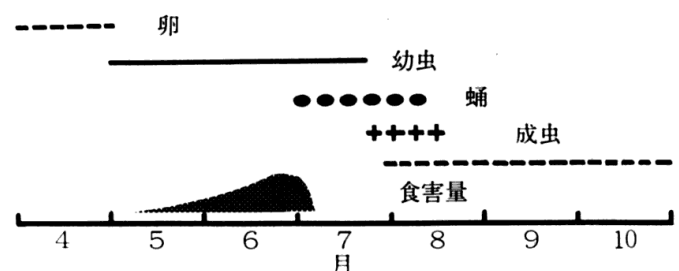


図-1 岩手県におけるハラアカマイマイの生活史

中に産卵して死亡する。1年1回の発生で卵で越冬して翌春5月に孵化する。

食害は5月上旬から始まるが、5月下旬頃から激しくなり、6月中旬から下旬にかけての食害量が最も多く、この期間に全食害量の80%以上を摂食する。

## (2) 成 虫

写真-1に示したように、雄と雌で大きさや紋様が著しく違って別の種類のように見える。雄の体の長さは1.7 cm、翅を拡げた幅は4.5 cmぐらいで、体・翅とも褐色である。雌は体長2.5 cm、翅の幅7 cmぐらいで雄よりも大きくて腹が太い。体・翅とも灰白色で腹部が赤い。発生が多いと夜に燈火に飛来する。昭和50年には盛岡市の岩山で発生して、県庁前あるいは明治橋の電燈に多数飛来しているのが観察された。7月中旬から8月上旬に多い。

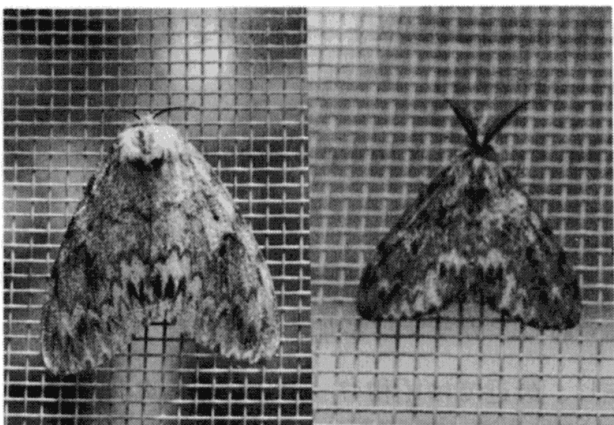


写真-1 成虫 (左:雌、右:雄)

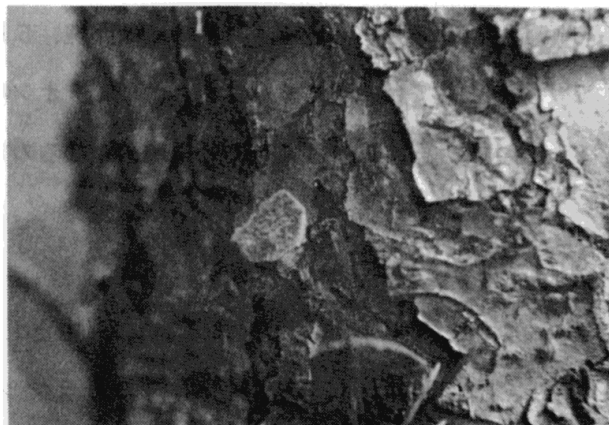


写真-2 卵塊 (粗皮を剥いだ状態)

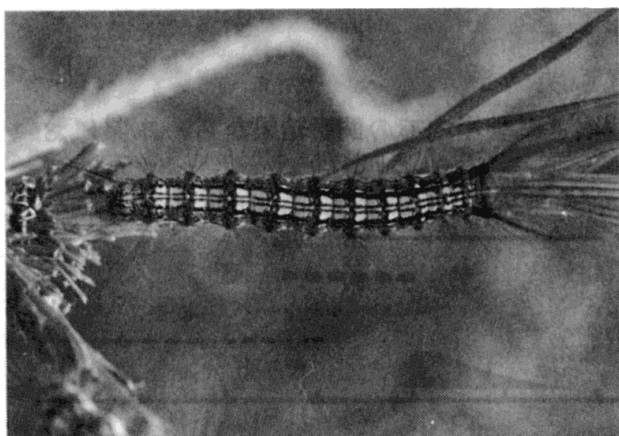


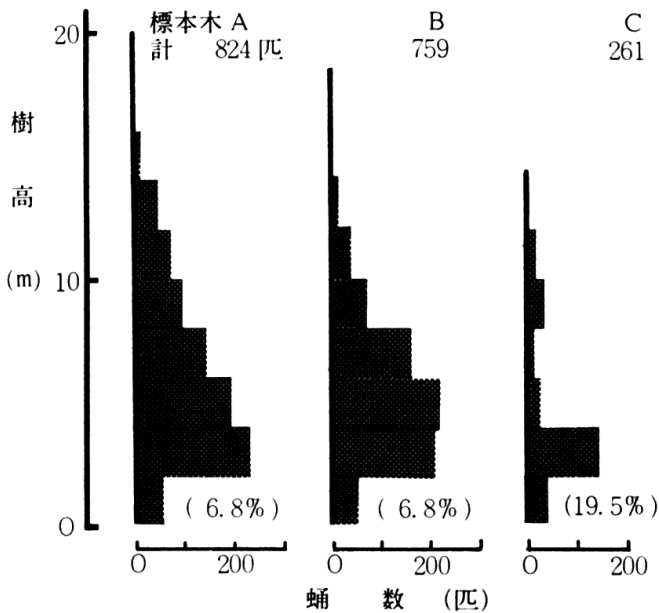
写真-3 幼 虫



写真-4 蛹

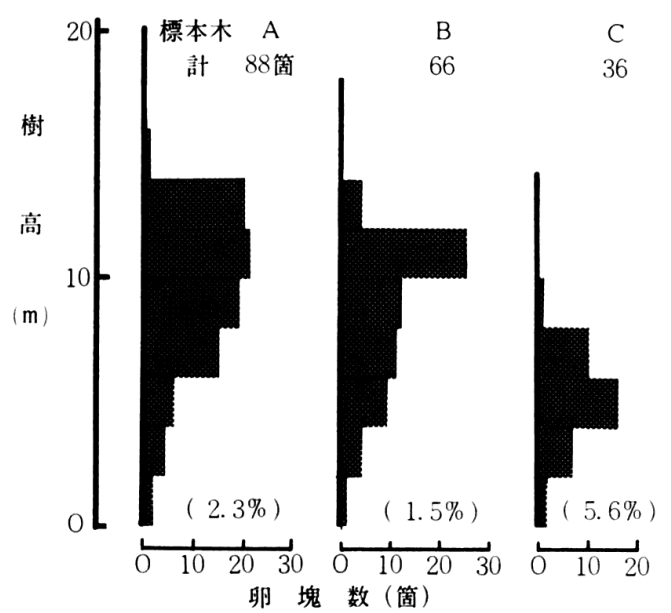
### (3) 卵

卵は、50 箇ぐらいがプラスチックで固めたようになっており、カラマツの樹皮の裏側に産みつけられている（写真-2）。樹高が10 m以上の木では90%以上の卵塊が地上3 m以上の部分に産みつけられており、2 m以下には少ない（図-1）。マイマイガは、地上2 m以下の樹皮の外側に産み、良く目立って発見しやすいが、本種は非常に発見しにくい。カラマツの樹幹だけに産みつけ、マイマイガのように他の木には産みつけない。8月から翌年4月まで見られる。1匹の雌は100箇ぐらいの卵を持っている。



注) ( ) 内は地上2m 以下の蛹の割合

図-2 幹の高さ別の蛹の数



注) ( ) 内は地上2m 以下の卵塊の割合

図-3 幹の高さ別の卵塊の数

### (4) 幼虫

5月上旬、卵から孵った幼虫は、カラマツの頂端部に登って食害を始める。従って、被害は樹冠上部に集中し、本種に寄生されたカラマツは5月中旬～下旬に頂端部が赤変する。

幼虫の形は、写真-3のような形をしており、背面が黄色で他は黒い。頭は褐色で大きな八字形の黒斑があり、上部にも小さい斑点が散在する。頭部に黒い毛でできた長い毛束がある。マイマイガと似ているが、区別点は後述する。

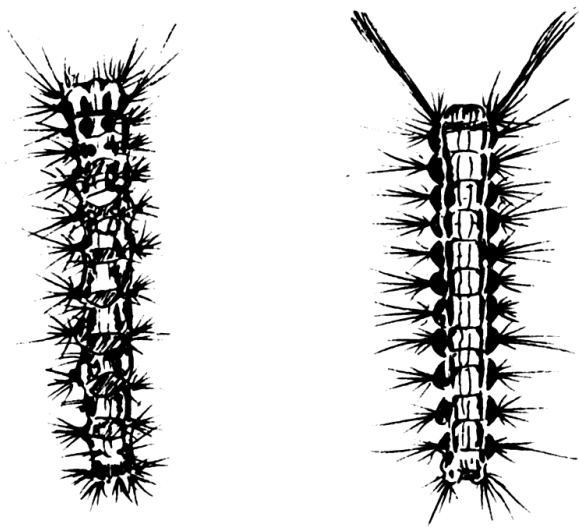
モミとカラマツだけを食害し、餌が不足するとアカマツも摂食するが 他の樹種は摂食しない。

6月になると、摂食量が多くなり、林内では盛んに幹を上下する幼虫が見られ、糞が落下する音が雨のように聞こえる。6月下旬、蛹になる直前になると体長4 cmぐらいになる。

### (5) 蛹

カラマツの粗皮の間、幹と蔓・ササとの接触部に作られており、長さは1.5～2.5 cm、色は濃い褐色でマイマイガとの区別は難しい。主に地上2 m以上に作られており、6月中～下旬に多い。（写真-4）

表一 ハラアカマイマイとマイマイガの区別点



図一四 マイマイガ(左)とハラアカマイマイ(右)の幼虫

種類	ハラアカマイマイ	マイマイガ
成虫	• 雌の腹部が赤い	• 雌の腹部は黄白色
幼虫	• 頭部にヒゲ状の黒い毛束がある(図一参照) • 体の背面に青・赤の斑点が無い	• 毛束は無い • 体の背面に青・赤の斑点がある
卵塊	• 樹皮の裏面に産む • 樹脂状のもので固められている • 塊の大きさは直径1.7cmぐらいの円形 • 地上3m以上に多い	• 樹皮の表面に産む • 綿状のもので覆われている • 卵塊の大きさは3cm×2cmの長円形 • 地上2m以下に多い
被害状況	• 被害木は頂端部から赤くなるので発見しやすい	• 全体的に食害するので発見しにくい
加害樹種	• カラマツとモミ	• カラマツの他にコナラ・ハンノキなど多くの広葉樹

(6) マイマイガとの区別点

カラマツには、ハバチ類・ハマキ類など多くの害虫があるが、本県においてはマイマイガとハラアカマイマイが特に重要な種類である。両種は、形も生態も良く似ているので、間違われることが多いが、良く観察すると卵・幼虫の形などによって区別することができる。区別の要点を表一に示した。

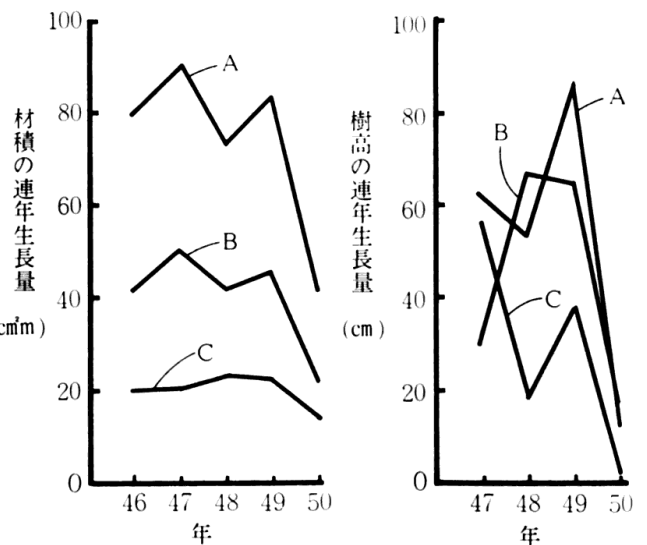
(7) 加害植物及び被害の特徴

本種はモミの害虫として有名であり、カラマツ林で発生した例は少ないが、本県ではモミがほとんど無く、むしろカラマツの害虫として重要である。加害する植物は、モミとカラマツだけで、餌が不足した時にアカマツを摂食するが、これもカラマツ林に隣接している場合だけでアカマツ林に発生することはない。カラマツの葉を食いつくしてしまうと、群をなして隣接する水田、牧草地、広葉樹林、リンゴ園などに移動するが、マイマイガと異なり、これらを食害することはない、餓死してしまう。

被害は、15年生以上の林に発生することが多く、若齢林にはほとんど発生しない。最近、本県で被害が増えてきた理由は、一時期盛んに造林されたカラマツが、本種の発生に好適な樹齢になってきたためである。

(8) 被害による影響

ハラアカマイマイは、食葉性の害虫であり、被害は葉が減少することによって起る。本種は5月上旬から6月下旬にわたって食害し、被害が激しい場合は梢端部の今年伸びた軸までが嚙られて折れてしまうこともある。この被害によって枯死することはほとんどなく、秋までには葉が再生して外見上は正常



注) 被害は昭和50年

図一五 被害木の生長(雫石町)

な林と同じようになる。しかし、カラマツは一時的に葉を失ったことによって衰弱し、生長が悪くなる。

雫石町の被害林で生長量を測定したところ、被害を受けた年の生長量が、正常な年の約60%になっており、マイマイガに加害された林と同じ傾向を示した。マイマイガによる生長減少は3年間続き、この3年間で正常な年の1～2年分の生長しかしないが、同じ時期に加害するハラアカマイマイも同程度の影響と考えられる。

### 3 被害の発生剤

本県における被害の発生経過を図-6、7に示した。最初の発生は、昭和38年頃に玉山村で発見され、この時の発生状況は当時森林保護の専門技術員であった神山安生氏（現 盛岡農林事務所）によって詳しく記録されている<sup>1)</sup>。この時の発生は、滝沢村にも見られたが、他の地方まで拡大しないで終わった。

次の発生は、昭和47年から51年にわたり延べ500ha余に及んだ。同じ頃にマイマイガも各地で発生しており、場所によっては同じ林に両方の種類が混って加害していた。大きく分けると、盛岡以南でハラアカマイマイ、以北でマイマイガで、盛岡が混棲地帯であった。しかし、盛岡以北の玉山村ではマイマイガの発生が終わった翌年にハラアカマイマイが続いて発生した所もあった。この時の発生状況と防除の経過は、伊藤巖氏（現 林政課）によって記録されている。<sup>2)</sup>

### 4 主な被害例

#### (1) 玉山村葛巻

標高400～500mにあるカラマツの30年生前後の壮齢林31haと12～14年生の幼齢林4haである。この付近一帯にはカラマツ造林地が数百haにわたって広がっている。

被害は、昭和38年から始まっており、幼齢林にはマイマイガが壮齢林にはハラアカマイマイが加害し、合わせて13haが丸坊主になった。昭和39年にも壮齢林31haで被害が発生して全林の葉が食いつくされ、さらに幼齢林4haにも被害が及んだが6～7年生以下の林分での発生は少なかった。この時は

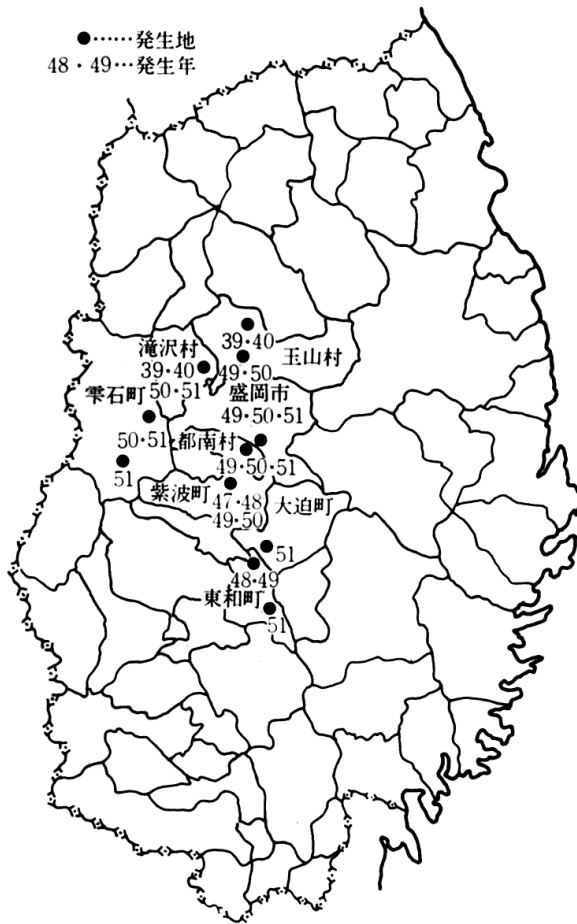


図-6 ハラアカマイマイの発生地及び発生年

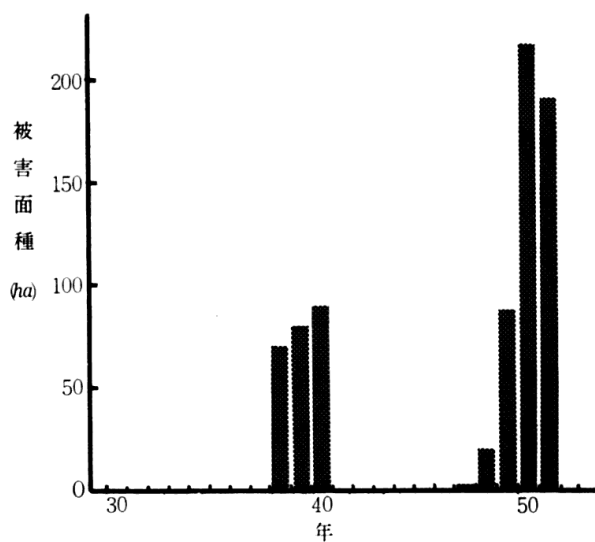


図-7 ハラアカマイマイの被害面積

ハラアカマイマイが主体で、マイマイガも10%ぐらい混っていた。

昭和40年5月には発生区域がやや拡大し、小さい幼虫が相当数見られたが、被害は激しくならず6月下旬には生息密度が著しく減少していた。

昭和41年の発生は極めて低密度で見つけるのが困難なほどになった。

この間、昭和39年と40年にBHC粉剤とくん煙剤による防除を行い、幼虫が落下するなど効果は認められたが、時期が6月下旬ですでに蛹になる直前になっており、その年の被害防止の効果はほとんど無かったものと思われる。しかし、昭和49年からハラアカマイマイの幼虫にウイルスによる流行病が発生し、薬剤による効果も加わって発生は急速に減少した。

#### (2) 紫波町 長岡

標高約300mにある林齢20～25年生のカラマツ林で、面積はほぼ50haである。被害は昭和49年6月に発見され、中心部では全葉が食いつくされており、おびただしい数の幼虫が幹を上下しているのが見られた。同年7月に、30本の標本木の地上高1.0～1.5mの幹に付いている蛹の数を調査したところ、平均40箇であり、幹全体では800箇前後と推定された。翌50年5月に13本の標本木について幼虫数を調査したところ、胸高直径17cmの木で3,000匹、10cmの木で2,000匹、6cmの木で500匹であった。昭和50年5月下旬に、梢頭部が赤変して被害が激しくなる様相を示したが、ウイルス、バクテリアなどの生物農薬とデブテレックス乳剤で防除したところ、被害は進まず、6月下旬には発生密度も著しく減少した。

昭和51年の発生はほとんど無かった。

#### (3) 玉山村 山屋

標高300mにある林齢25～30年生のカラマツ林で、面積は約90haである。この付近一帯は昭和48、49年に660haにわたってマイマイガが発生しており、昭和50年5月下旬に薬剤防除が行われている。同年7月に調査したところ、マイマイガの幼虫、蛹はほとんど見られなかったが、前述した90haにはハラアカマイマイが多数見られ、前年のマイマイガに引続いて激害の状態になっていた。

このように、この被害地はマイマイガとハラアカマイマイによって連続して激害を受けた。

#### (4) 盛岡市 川目

標高250mにある20年生のカラマツ林で面積は2haである。昭和49年6月に被害が発見された時には既に全葉が食いつくされ、餌不足になった幼虫が周囲に移動しつつあった。この林の東側は高圧電線の下で50mにわたって草と樹高の低い広葉樹が生えているが、移動してきた幼虫がここで餓死しており、その数は1㎡当たり400匹以上で地表が見えないほどであった。昭和50年にも発生して5月下旬に全林が赤くなったが、幼虫は小さいうちにウイルス病で死亡し、蛹化したものは少なかった。昭和51年以後発生していない。

#### (5) 雫石町 セツ森

標高200～300mにある20年前後のカラマツ林で、面積は約20haである。昭和50年5月下旬に被害が発見されたが、ここでも全葉を食いつくした幼虫が、隣接するカラマツ林や水田へ移動中であった。



写真一5 水田に入った幼虫（雫石町七ツ森）



写真一6 全葉を食いつくされた林(盛岡市川目)

水田では溺死した幼虫が沈み、水面には一面に幼虫が浮び、植えて間もない稲には数匹の幼虫が登っている状態であった。同年秋に調査したところ、1 ha当たり、その年産まれた卵塊が5万箇、蛹の殻が60万箇であった。

昭和51年以後の発生は減少し、これにヘリコプターによる薬剤散布をしたため被害にはならなかった。以後の発生は無い。

## 5 発見の方法

ハラアカマイマイに限らず、害虫による被害が発見されるのは、林が赤くなって遠くからでも目につくようになってからのことが多く、防除するには手遅れになりがちである。ハラアカマイマイの場合には、6月になると摂食量が急に増え、被害程度も急速に進むのに加えて、体が大きくなって薬剤の効果が低下するので、5月中には発見して防除する必要がある。

ハラアカマイマイは、突然に大面積にわたって発生することは少なく、前年に小面積の発生が見られることが多い。特に、1～2 haの林が丸坊主になるような被害が近くのカラマツ林で発生した場合には注意を要する。

### (1) 卵

卵は、前述したように粗皮の裏側に産みつけられており、しかも地上3 m以上の所に多いので非常に発見しにくい。適期に防除するには卵の調査は不可欠である。

調査の方法としては、カラマツの幹の手の届く高さまでの粗皮を注意深く剥いで、卵塊の数を調べる。樹高15 m以上の木で3箇以上みつければ、その木には50箇以上の卵が産付けられていると考えても良い。どの木にもこれぐらいの卵塊があれば防除の必要がある。

### (2) 幼虫

5月上旬に孵化した幼虫は、カラマツの頂端部に集合して食害するので、本種の発生しているカラマツ林は、5月中旬頃から頂端部が褐変する。カラマツツツミノガによる被害林も同じ現象を示すが、時期が4月中旬から5月上旬である。

幼虫は、5月下旬まで下枝に降りて来ないので、確認することは難かしいが、地表のフキ、ササあ

るいはクモの巣の上に粉のような糞が落ちている。6月に入ると幼虫が大きくなり、糞も大きくなるので落下する音が高く、林内に居ると雨のように聞こえる。

このように、ハラアカマイマイに限らず葉を食べる害虫を発見するには、樹上を見て幼虫を探すよりも、落ちてくる糞に注意する方が得策である。

## 6 防除方法

ハラアカマイマイを防除するには、幼虫のときに殺虫剤を散布する以外に方法はない。防除の適期は5月中で、6月になると被害も進んでしまい、薬剤の効果も悪くなる。

薬剤としては、スミチオンあるいはデブテレックスが良く、付近に人家や牧草地がある場合には乳剤が適している。粉剤は、水を用いないので、水利の悪い所に適しているが、風によって防除区域外にまで飛散するので注意が必要である。

被害の発生は15年生以上の林に多く、このような林は樹高が高くなっており、ヘリコプターによる防除をしなければならない。通常、50%の乳剤を200倍に薄めて、1ha当たり60ℓ散布する。幼虫が梢端部に集中しているのでヘリコプターによる防除は非常に有効である。

面積が少ない場合には、地上散布をしなければならないが、10m以上の高さまで薬剤を噴射できる散布機が必要なほか、林内を長いホースを移動するための人手が多くかかり、実行は極めて難しい。

なお、発見が遅れてしまい、6月下旬以後に防除作業をしなければならぬ場合には、むしろ、防除を中止して翌年の発生に備えることが良い。また、同じ林で3年以上連続して発生することはないので、被害後3年目には防除の必要はない。

## 7 文 献

- 1) 森林防疫ニュース 第15巻 12号 (No. 177), P 7~10, (1966). 神山安生: カラマツ林に発生したマイマイガについて
- 2) 森林防疫 第27巻 10号 (No. 319), P 8~12, (1978). 伊藤 巖: 岩手県におけるマイマイガ類の発生経過とその防除について