

球果を加害する蛾類幼虫の見分けかた

上 條 一 昭

針葉樹の球果は葉や幹などに比べ、害虫による食害をもっとも受けやすい部分で、せっかく結実しても球果の大半が激害をこうむることが珍しくない。球果害虫は種類も多く、中でも蛾類とハエ類が多い。しかも、その研究は森林害虫の中では非常におくれているグループの一つであり、これまで蛾類の主な種類について個々に調べられてきた程度で、被害の実態などはあまりわかっていない。当场では1988年から主要針葉樹の球果害虫の調査を進めているが、ここでは蛾類の主要害虫7種をとりあげ、幼虫の見分けかたについて解説したい。

蛾の幼虫の中には、色や形の特徴がはっきりしていて肉眼ですぐに種を判定できるものもあるが、区別が困難な幼虫が多い。このような場合の決め手はやはり細部にわたる形態であって、とくに刺毛（体の表面に生えている毛）の種類と配列が重視されている。このため、それぞれの刺毛には記号がつけられていて区別できるようになっているが、ここでは必要に応じて図示してある。また各刺毛の基部には円形で色の異なる部分があり硬皮板と呼ばれている。この形、大きさ、隣接のものとの融合の状態もよい特徴となっている。

以下、幼虫の形態的特徴に加えて、種の区別に役立つと思われる生態的特徴についても簡単に述べる。

1 マツトビマダラシムシ *Gravitarmata margarotana* (Heineman) (図-2, 9, 10)

マツトビヒメハマキともいう。幼虫の体長は14mm内外に達する。胴部（胸部+腹部）が赤褐色なことで第9腹節中央の硬皮板が大きい（図-10）ことが特徴。頭部は茶褐色で黒色の斑紋がある。年1世代。成虫の出現は蛾類の中ではもっとも早く、美唄市付近では5月中旬に現れて産卵、種子と種鱗を食べ、7月中旬から地表に下りて落葉層の中で蛹化を始める。加害樹種はモミ属、トウヒ属、カラマツ属、マツ属など広範囲である。球果のほか新条にも入る。

2 ツマクロテンヒメハマキ *Petrova monopunctata* Oku (図-3, 11)

体長は12mm内外に達する。頭部は明るい黄褐色で頬の細長い黒色斑が目立つが（図-3）、幼虫が小さい時は頭全体が黒色。胴部は灰白色。第9腹節に余分な刺毛のあることが特徴（図-11の矢印）。年1世代。成虫は5月下旬から6月中旬に現れる。8月上旬から球果の中で蛹化を始め、そのまま越冬する。加害樹種はモミ属、トウヒ属、カラマツ属、マツ属で、多くの樹種が記録されている。新条の被害も大きい。

3 エゾマツカサガ *Cydia strobilella* (Linnaeus) (図-4, 12)

体長は10mm内外。頭部は黄褐色で暗色の雲状紋がある。胴部は白色で細長く、胸脚、腹脚の短いのが特徴（図-4）。硬皮板は見えない。エゾマツ球果の軸の内部にいて髓の部分を食べ、

種子への加害はわずかである。糞は軸の中に詰めて外部には出さない（ほかの蛾の幼虫は大量の糞を球果の外へ出す）。このため被害球果は外見上は健全なものと全く同じで区別はできない。軸の中で老熟幼虫で越冬し翌年蛹化するが、幼虫の状態で休眠し2年目、3年目に羽化する個体もいるという。

4 シロスジカサガ *Cydia illutana dahuricolana* (Kuznetsov) (図-5, 13)

体長は10mm内外。頭部は黄褐色で雲状紋があるが、胴部は乳白色で背面はやや赤褐色を帯びる。エゾマツ球果の種子、種鱗を加害する。落葉層の中で幼虫態で越冬するが、幼虫は8月下旬より地表に下りるようである。

5 マツノマダラメイガ *Dioryctria abietella* (Denis et Schiffermuller) (図-6, 14)

球果害虫の中ではもっとも大きく、22mm内外となる。頭部は赤褐色、胴部背面は淡い暗褐色であるが、色は非常に変異に富む。背面には不明瞭な縦線が3本走る。第9、10腹節中央は黄白色。胴部の腹面は背面より淡い。他の種に比べると、幼虫の動きが素早いこともよい特徴。成虫は6月下旬から現れ、7月上旬に若齢幼虫が多い。成虫の出現時期にはかなりの幅があるようで、夏の加害最盛期には大小の幼虫が混在している。なおこれとは別に、7月にすでに老齢となっている幼虫がみられ、これを飼育すると8月上旬から下旬にかけて羽化する。野外では8月下旬から9月上旬にもよく1齢幼虫がいるが、8月に羽化する個体が産卵したものであろう。この若齢幼虫の越冬場所はわかっていない。本州では年2世代が普通といわれ、北海道でもその可能性があると言われていたが、生活史にはまだ不明な点が多い。モミ属、トウヒ属、カラマツ属、マツ属を加害し、本州ではスギ球果にもつくという。

6 フトオビヒメナミシャク *Eupithecia gigantea* Staudinger (図-7, 15)

体長は20mm内外。マツノマダラメイガに似るが腹脚が一對しかないで、区別は容易。頭部は黒褐色、胴部背面は青灰色から灰色がかった褐色。腹面はこれより淡い。硬皮板は黒褐色で隆起し、よく目立つ。幼虫は7月下旬から加害を始め、老熟幼虫は9月下旬までみられる。落葉層の中で蛹で越冬する。トドマツ、エゾマツ、ストロブマツ、キタゴヨウマツなどを加害する。

7 オオクロテンカバナミシャク *Eupithecia abietaria* (Goeze)

体長は15mm内外。頭部は茶色で雲状紋がある。胴部は淡い赤褐色。硬皮板は前種より小さくて、ほとんど隆起しない。しかし中間を示す個体があって、2種の区別がはっきりしない場合がある。フトオビヒメナミシャクより早く成虫が出現する。エゾマツを加害し、他の樹種からはまだ見つかっていない。

最後に、やや専門的になるが幼虫の区別点を明確にするため、刺毛配列その他の特徴を加えた検索表を示す。

7種の老熟幼虫の検索表

- 1 腹脚は1対のみ(図-7)(シャクガ科); 頭部には皺がある.....2
- 腹脚は4対; 頭部は滑らか.....3
- 2 胴部背面は青灰色から灰褐色; 硬皮板は大きくて隆起する(図-15); 老熟幼虫の長さは20mm内外.....フトオビヒメナミシヤク
- 胴部は淡い赤褐色; 硬皮板は小さくてほとんど隆起しない; 老熟幼虫は15mm内外.....オオクロテンカバナミシヤク
- 3 第1胸節の背楯のすぐ下にある硬皮板には2本の刺毛がある(図-8b)(メイガ科); 第2胸節と第8腹節の背面には黒い環で囲まれた硬皮板がある(図-6, 14); 第9腹節背面の刺毛D₁とSD₁(図-14)は別々の硬皮板より生ずる; 胴部背面には3本の不明瞭な縦線が走る; 22mm内外.....マツノマダラメイガ
- 第1胸節の気門前方にある硬皮板には3本の刺毛がある(図-8a)(ヒメハマキ科); 第2胸節と第8腹節の背面には黒い環で囲まれた硬皮板がない; 第9腹節背面の刺毛D₁とSD₁は同一の硬皮板より生ずる; 体長は15mm以下.....4
- 4 胴部は赤褐色, 頭部は茶褐色; 第9腹節の中央にある硬皮板は大きい(図-10); 14mm内外.....マツトビマダラシムシ
- 胴部は白色から灰白色, 頭部は黄褐色; 第9腹節中央の硬皮板は小さい.....5
- 5 第9腹節には余分の刺毛があり(図-11の矢印), また側面のSV刺毛は2本よりなる(図-9); 頭部は明るい黄褐色で雲状紋は目立たない; 12mm内外.....ツマクロテンヒメハマキ
- 第9腹節には余分の刺毛はなく, 側面のSV刺毛は1本よりなる; 頭部は黄褐色で雲状紋が目立つ.....6
- 6 体は細長く胸脚, 腹脚とも短い(図-4); 背楯の色は非常に淡く後縁の1対の黒点が目立つ; 硬皮板は見えない; 胴部は白色; 10mm内外.....エゾマツカサガ
- 体はややずんぐりし, 胸脚, 腹脚の長さは普通; 背楯は黒褐色; 硬皮板は見える; 胴部は乳白色で背面はやや赤褐色をおびる; 10mm内外.....シロスジカサガ

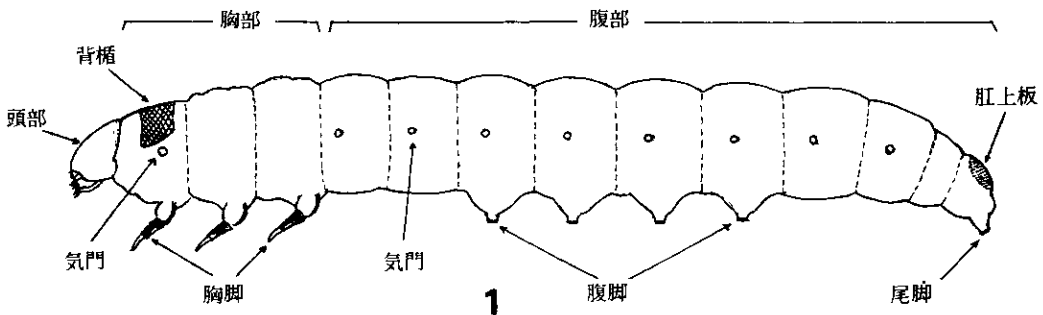
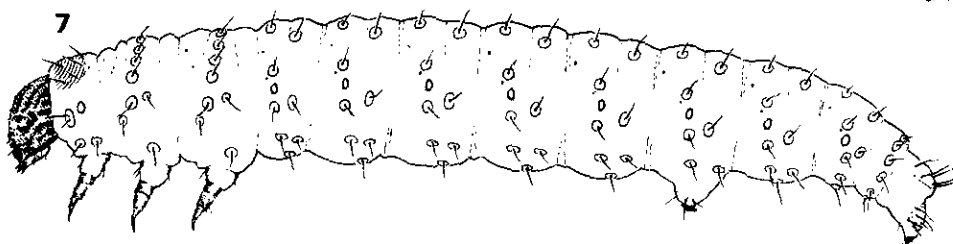
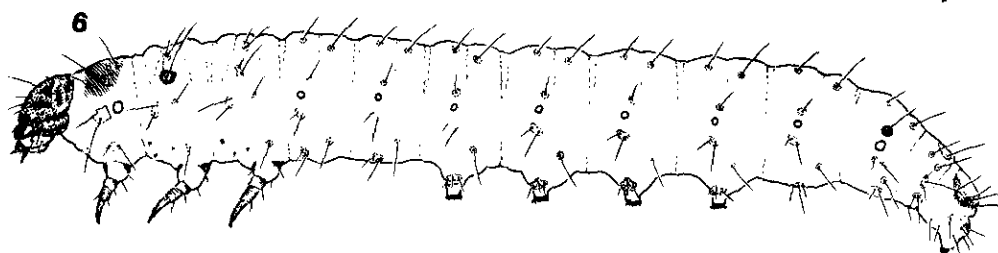
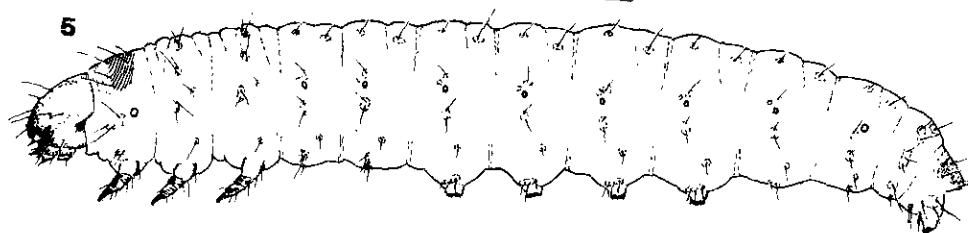
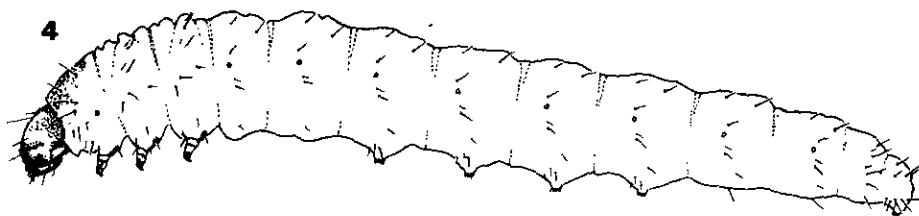
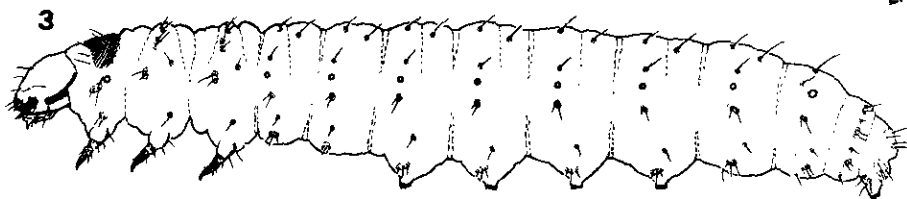
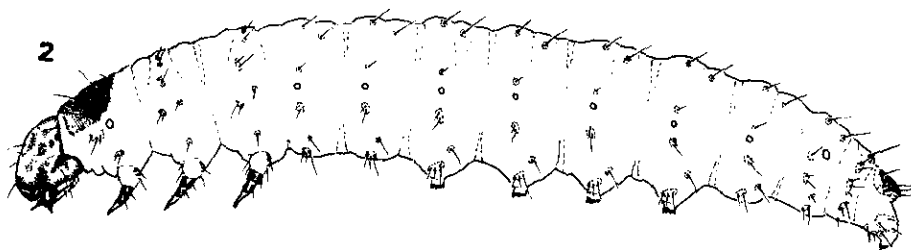


図-1 幼虫の体の各部分の名称



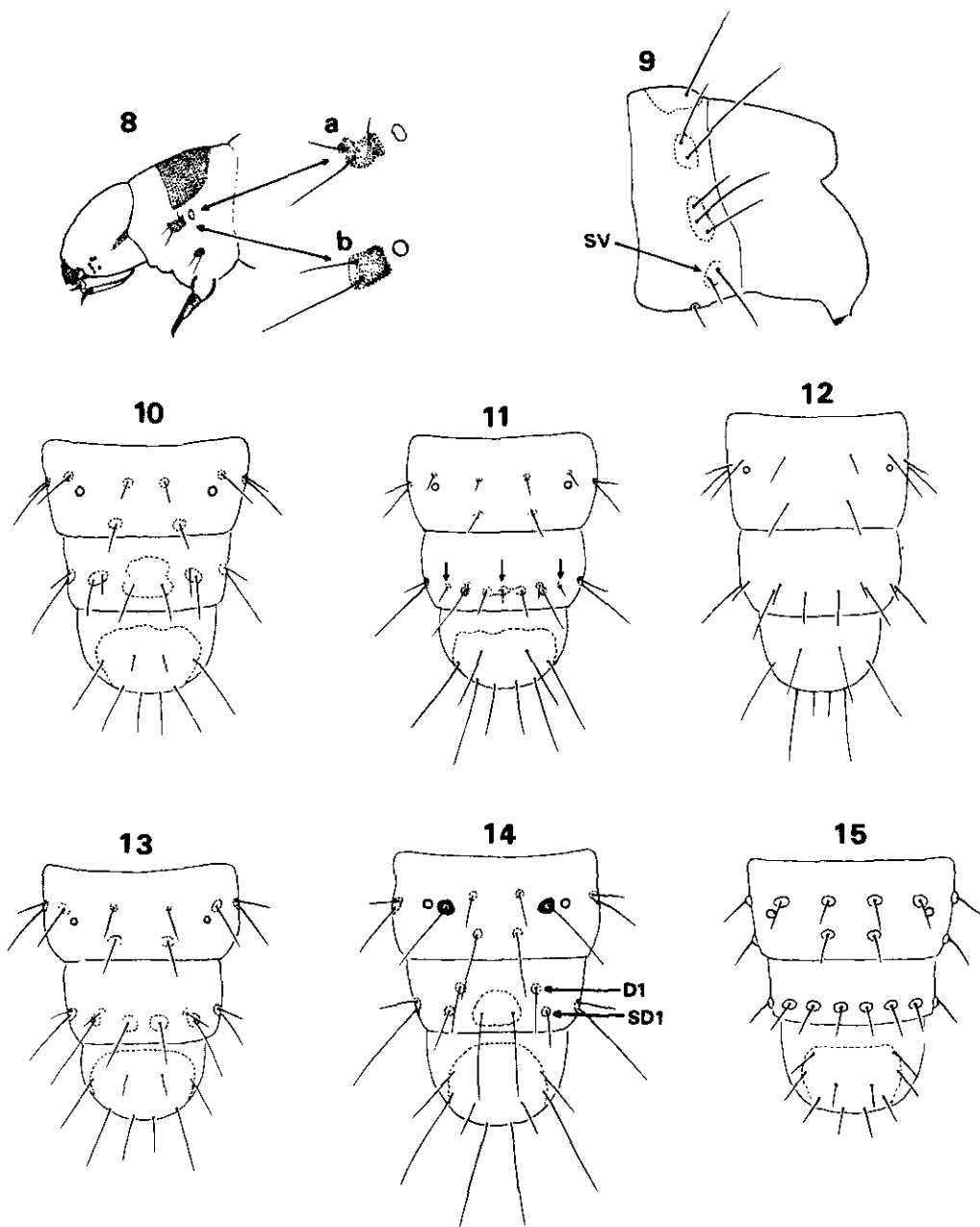


図-2~7 老熟幼虫の側面図 2, マツトビマダラシムシ; 3, ツマクロテンヒメハマキ; 4, エゾマツカサガ; 5, シロスジカサガ; 6, マツノマダラメイガ; 7, フトオビヒメナミシヤク

図-8~15 8, 第1胸節気門前方にある硬皮板から生ずる刺毛の数 a, マツトビマダラシムシ; b, マツノマダラメイガ; 9, マツトビマダラシムシ第9腹節側面の刺毛配列; 10~15, 第8~10腹節の背面 10, マツトビマダラシムシ; 11, ツマクロテンヒメハマキ; 12, エゾマツカサガ; 13, シロスジカサガ; 14, マツノマダラメイガ; 15, フトオビヒメナミシヤク

(特別研究員)