

VII 参 考 資 料

1. コガネムシの形態

苗畑でコガネムシの成虫、または幼虫を採取した場合、その種名を明らかにすることは防除対策を進める上で大切なことである。そこで、ヒメコガネ、ドウガネブイブイの判別について、成虫、幼虫の特徴を述べる。

まず、コガネムシの成虫と幼虫の形態および各部の呼称は図 - 7 ~ 9 のとおりである。

成虫の形態は触角の先端数節がよく発達して、葉のように伸び、重なっている甲虫類である。(図 - 7 の 3 参照)

幼虫の形態は静止した時に常に体を C 字体に腹側にわん曲する。頭はほぼ半球形で、表面は平滑、黄褐色または、赤褐色で弱い光沢がある。体は胸部の 3 節が最も巾広く、腹部の数節がやや狭い、末端(尾節)は大きく、独特の毛の配列がある。この配列のしかたは種類によって特徴のある形をしている。胸部にはよく発達した 3 対の胸脚があるが腹脚を欠く。

図 - 7 成 虫

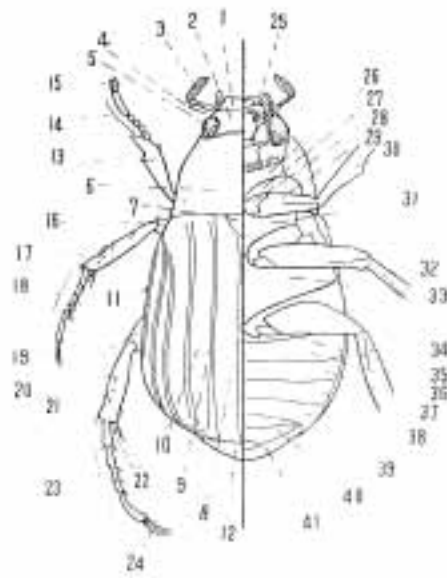
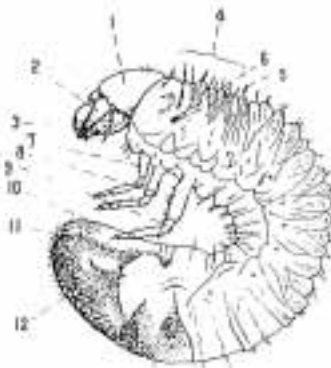
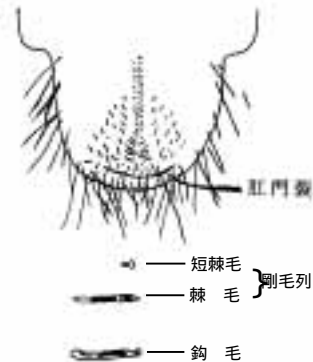


図 - 8 幼 虫



- 1...頭 部
- 2...大 腮
- 3...触 角
- 4...胸 部
- 5...前胸気門
- 6...前胸周気門輪
- 7...前 脚
- 8...中 脚
- 9...後 脚
- 10...尾節腹面の剛毛配列部
- 11...肛 門
- 12...尾 節

図 - 9 幼虫の尾節
腹面模式図



- | | | | |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| 背面 | 10...間 室 | 20...後脚腿節 | 28...前脚転節 |
| 1...頭 楯 | 11...翅鞘の側線隆線 | 21...後脚脛節 | 29...前脚腿節 |
| 2...頭 部 | 12...尾節板 | 22...後脚脛節の端刺 | 30...前脚脛節 |
| 3...触角片状節 | 13...前脚脛節 | 23...後脚附節 | 31...中胸腹板 |
| 4...触角柄部 | 14...前脚附節 | 24...後脚附節の爪 | 32...中 脚 |
| 5...複 眼 | 15...前脚附節の爪 | | 33...後胸腹板 |
| 6...胸背板 | 16...中脚腿節 | 腹 面 | 34...後 脚 |
| 7...小楯板 | 17...中脚脛節 | 25...大 腮 | 35~40 |
| 8...翅鞘の会合線 | 18...中脚附節 | 26...前胸腹板 | 第 3 ~ 第 8 腹節 |
| 9...翅鞘の縦隆線 | 19...中脚附節の爪 | 27...前脚基節 | 41...尾節板 |

(注) 1 図説、林業害虫としてのコガネムシ類(林野庁編)より引用、以下図 - 15まで同じ。

- 短棘毛
- 棘 毛
- 剛毛列
- 鉤 毛

1) ヒメコガネ

(1) 成 虫

図 - 10 のとおり、成虫の特徴を記すと。

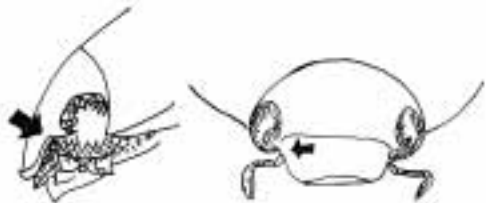
- ① 体長は13.5~16.5mmで、体巾は7.6~9.8mmである。
- ② 頭の前方は弓状で、体の上面からあご(大腮)を見ることは出来ない(図-10-1、以下図-10を省略する。)
- ③ 頭を上からみると、触角の附着部を見ることが出来ない。(2)
- ④ 足の先端(跗節)の2本の爪は同形でなく、時に内部の爪が消失したものもある。(3)
- ⑤ 後足のひざの部分(後脛節)に2本のとげ(端刺)があり、相接して生じる。前足のひざの部分(前脛節)の内側にとげ(棘刺)がある。(4)
- ⑥ うわくちびる(上唇)は下に突出していない。(5)
- ⑦ 胸部の背面(胸背板)は羽(翅鞘)のつけ根の部分にある逆三角形(小楯板)の前で切込んでいない(6)。また、前方より約2/5の処から先はやや急に狭まる。
- ⑧ 胸部の腹面(前胸腹板)の前あしの基部の間には突起は全く認められない。(7)
- ⑨ 腹部側面には第3、4、5腹節の背面と腹面の境に弱いもりあがった線(隆起線)があるが、毛(毛束列)は、はえてない。(8)
- ⑩ 羽の横(翅鞘側縁)のもりあがった線は末端のわん曲部のやや前方で終わる。(9)
- ⑪ 体の色は個体によって変化が多く、銅赤色、銅色、銅緑色、緑色、紺色、黒紺色、紫紺色など変化が多い。胸の背面に光沢を欠く個体が多い。

図 - 10 ヒメコガネ成虫形態の特徴

1 頭部上面



2 頭部側面及び触角の附着部



3 足先端(跗節)の爪



4 左前脛節、右後脛節



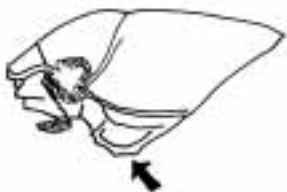
5 頭部全面、上唇



6 胸背板



7 前脚の基節



8 腹部側面



9 翅鞘側縁



ヒメコガネ

(2) 卵

初期の大きさは1.3mm×1.6mm、卵の発育に従って水分を吸収して、終期は2.2mm×2.4mmの大きさになる。

(3) 幼虫

- ① 腹部の末端にある肛門列は半月状をしている。(図-11-1、以下図-11を省細する)。
- ② 腹部末端の腹面にあたる1対の毛の並び(剛毛縦列)は左右平行し、後部の10本内外がとげのような毛(棘毛)で、その前方は短い毛(短棘毛)である(2、3)。
- ③ 老熟幼虫の体長は2.3~2.7mmである。

図-11 ヒメコガネ幼虫形態の特徴

- ④ 頭の中(4)は、
 - 1令...1.33~1.60mm
 - 2令...1.97~2.46mm
 - 3令...3.30~4.10mmである。

1 尾節の肛門裂



3 剛毛縦列



2 剛毛縦列の位置



4 頭蓋



(4) 蛹

体は紡錘形で、体長14～16mm、体巾8～10mmである。

2) ドウガネブイブイ

(1) 成虫

- ① 体長は18～23mm、体巾は10～13mm、大形のコガネムシである。
- ② ヒメコガネと同じスジコガネ属の一種で、成虫の特徴は胸部腹面の前脚基部の間に突起がない(図-10-7)ところまでは同じである。
- ③ 腹部側面の背面と腹面の境には、弱いもりあがった線があり、その下には下方に向かってはえた毛のかたまり(毛棘列)がある(図-12-1、2、以下図-12を省略する)。
- ④ 羽根の横のもりあがった線は羽の中央のやや後方で終り、その点のわずか前方より羽の線に沿って先端まで、褐色、または黄褐色の膜がある(3)。
- ⑤ 腹面の末端(尾節板)には淡黄色の細い毛が数本はえている。
- ⑥ 体色は背面銅緑色、稀には純緑色に近い個体もある。腹面は紫をおびた銅黒色である。

図-12 ドウガネブイブイ成虫形態の特徴

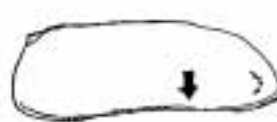
1 腹部側面



2 腹部側面の毛束列



3 翅鞘側縁



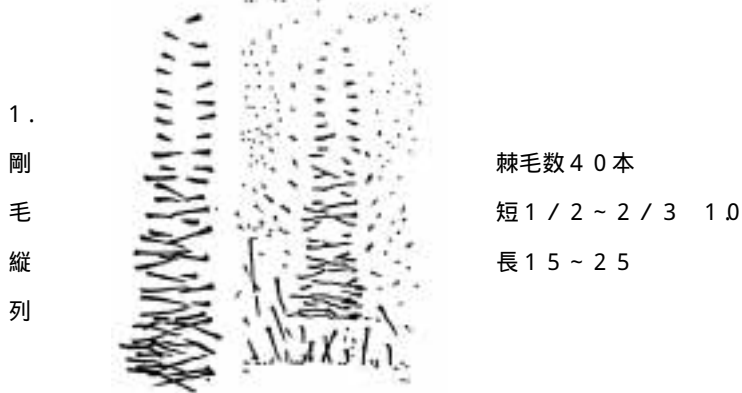
(2) 卵

初期の大きさは1.8mm×2.4mm、ヒメコガネと同じく水分を吸収して、終期は2.9mm×3.3mmの大きさになる。

(3) 幼虫

- ① ヒメコガネと同じ属の一種で、図-11-2まではヒメコガネと同じである。
- ② 腹部末端の腹面にある1対の毛は後部の15～25本がとげのような毛で、その前方の毛は短く、約10本である。(図-13-1)
- ③ 体は大形で、老熟幼虫の体長は3.5～4.7mmである。
- ④ 頭の中は、
1令...1.89～1.93mm
2令...3.05～3.15mm
3令...5.10～5.40mm である。

図 - 13 ドウガネブイブイ幼虫形態の特徴



(4) 蛹

体は紡錘形で、体長は2.3 ~ 2.4 mm、体巾1.2 ~ 1.3 mmである。

3) ドウガネブイブイの近似種

ドウガネブイブイの近似種にはアオドウガネ、ヤマトアオドウガネがあげられ、これらはよく一緒に生息する。これらの判別法は次のとおりである。

(1) アオドウガネ

① 成虫

(ア) アオドウガネでは羽の横のもりあがった線は末端のわん曲部に達し、羽の縁にある膜は巾広く、紫褐色をおびている。(図 - 14 - 1)

(イ) 腹面の末端に、まばらにはえている黄色で、細く、長い毛はやや顕著である。

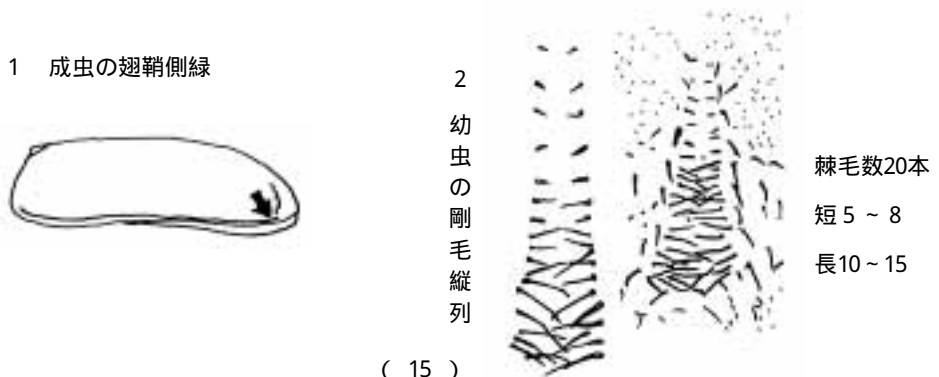
(ハ) 腹部側面のもりあがった線は鋭い。

(ニ) 体色は純緑色、あるいは緑褐色を呈し、光線の具合で褐色光沢を示す。

② 幼虫

アオドウガネの腹部末端の腹面にある毛の並びで、とげのような毛の数は10 ~ 15本、短い毛は5 ~ 8本、毛の合計は約20本である(図 - 14 - 2)。

図 - 14 アオドウガネの形態の特徴



(2) ヤマトアオドウガネ

① 成 虫

(ア) ヤマトアオドウガネではドウガネブイブイよりも羽の横のもりあがった線は中央のやや後方で終る。

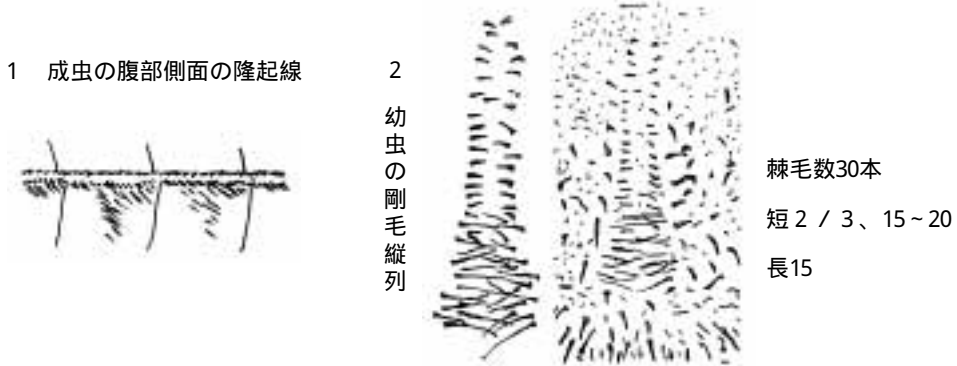
(イ) 腹部側面のもりあがった線は顕著である(図 - 15 - 1)。

(ウ) 体色は純緑色の個体が多い。

② 幼 虫

ヤマトアオドウガネの腹部末端の腹面にある毛の並びで、とげのような毛の数は10～15本、短い毛は15～20本、毛の合計は約30本である(図 - 15 - 2)。

図 - 15 ヤマトアオドウガネの形態の特徴



なお、ドウガネブイブイとアオドウガネ、ヤマトアオドウガネの胸部の気門の形は図 - 15 のような相違がある。

図 - 16 ドウガネブイブイ仲間3種の胸部気門の形



2. 幼虫の生息密度調査方法

土壌中に住んでいるコガネムシの幼虫生息数を知るためには、一般的には標本調査法による個体数の推定を行うのがよい。

しかし、同じ苗畑でも幼虫の生息が均一でない場合が多く、個体数の推定を行ううえで、まず、苗畑や予定地にどのように分布しているかを知ることが大切なことである。そこで、苗畑をいくつかの等しい面積の単位に分け（最低3区分）その単位の中央部で一定面積内の生息数を調査する。

調査面積は普通 $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ の 1 m^2 が用いられる。

調査の深さは、後閑氏の報告では、冬期の最も深く潜入しているものでも心土に潜入しているものはほとんどなく、潜入の深さは土壌の状態、すなわち腐植土の深さと関係があるように思われるとしており、30 cmないし40 cmの深さままでよいと思われる。

3. 成虫の誘殺方法

従来、誘蛾灯による誘殺が行われているが、最近誘引物質によるコガネムシ類の誘殺が徳島県で実施され、効果をあげているので、その方法を紹介する。

1) 誘引物質の作り方

清	酒.....	200 cc
砂	糖.....	200 g
米	酢.....	150 cc
キナ	コ.....	400 g
	ディブテックス粉剤.....	100 g

上記の材料を十分に混合、練餌とする。

2) トラップの作り方

牛乳パック（500 ml）を利用する。両側中央部より上位に大きな窓（図 - 17）を開けて、その中に練餌60 gを入れ、地上1.5 mの高さに設置する。（図 - 18）

3) トラップの設置

10 aあたり3個程度設置する。

4) 練餌の補給

1カ月に1回、トラップ1個に60 g

5) その他

- (1) 練餌は補給の都度製造すること。
- (2) トラップは青色を使用すると、成虫がよく飛来する。

図 - 17 トラップ(牛乳パック)

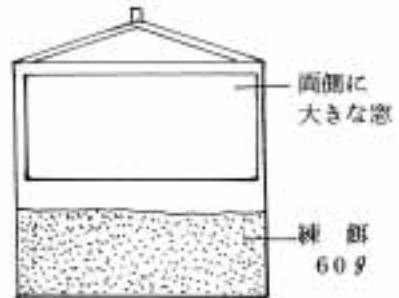
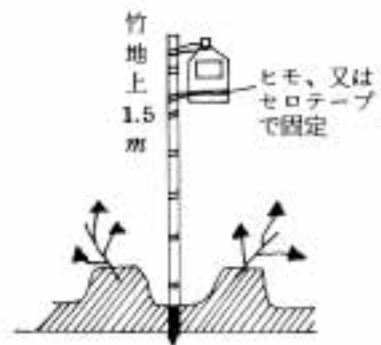


図 - 18 トラップの設置状況



参 考 文 献

1. 中島敏夫：図説林業害虫としてのコガネムシ類、1957、林野庁
2. 宇田川竜夫外13名：林業薬剤使用の手引、1972、林業薬剤協会
3. 香川繁考外：新版農薬使覧、1975、農山漁村文化協会
4. 小林富士雄：林業苗畑における根切虫被害とその防除、農林水産技術ジャーナル、VOL13(10)、1980、10
5. 藍野祐久、山田房夫、後閑暢夫：コガネムシ類幼虫の生態ならびに薬剤防除に関する研究、林業試験場研究報告91号
6. 山下譲：コガネムシ類の生態とその効果的防除について、第32回関西林学会講演集
7. 後閑暢夫：林業害虫としてのコガネムシ類、森林防疫VOL13、No.3
8. 後閑暢夫：林業害虫としてのコガネムシ類(3)森林防疫VOL13、No.10
9. 藤下章男、穂屋下浩平：静岡県に異常発生したドウガネブイブイ(3)森林防疫VOL22、No.8
10. 藤下章男ほか：根切り虫の効果的防除法 - ドウガネブイブイ -、図説新しい育苗技術、全国山林種苗協同組合連合会
11. 井上悦甫、水島昌男ほか：根切虫の効果的防除法 - ヒメコガネ -、図説新しい育苗技術、全国山林種苗協同組合連合会
12. 深沢永光：コガネムシ類の生態と被害、その防除、農薬通信105、昭和54年2月
13. 田中章：コガネムシ類の発生と土壌有機物施用の関係、今月の農薬1976、6。
14. 吉岡幸治郎、松本益美：ドウガネブイブイによるイチゴの被害解析と防除、1976、四国植物防疫研究第11号
15. 吉岡幸治郎、松本益美：ドウガネブイブイ成虫の生態に関する2、3の知見、1977、四国植物防疫研究第12号
16. 高井昭、稲生稔：茨城県の主要畑地におけるコガネムシ類幼虫の発生について、応動昆18回大会講要、116
17. 森田勝久：根切虫被害の予防、林業山口、昭和55年2月
18. 伊藤伴一：苗畑における根切虫の防除について、未発表。
19. 岐阜県林業センター：苗畑害虫の生活とその防除、林業情報No.26
20. 徳島地方防害虫防除所外：コガネムシ類の防除対策(成虫誘殺法)