

# 乾材を害する日本産シバンムシ類の解説

田中 和夫\*

Japanese Anobiid Beetles as Pests of Dry Wood

Kazuo TANAKA

## I. 序 言

シバンムシ(死番虫)は英語の death-watch の訳名である。この虫はヨーロッパに分布するマダラシバンムシ *Xestobium rufovillosum* で、幼虫は古材を食害し成虫は頭部でコツコツと木を叩いて異性に信号を送る。重病人をかゝえた古い家で夜になるとこの音が聞えてくる。ヨーロッパの人々が、これを死を予告する時計の音と俵して death-watch と名づけた。日本では草創期の昆虫学者が watch を「見張り」の方の意に解釈して死番虫と名付け、これがこの類の標準和名となった。この仲間の中で人間生活に関りのあるものには、材木を害するものと乾燥食品を害するものとある。又、日本独特の豊を食害する種もあり、この様にこの虫は屋内害虫として最も重要なものの一つである。なお、乾材を食う種は英国では家具の被害が多いので furniture beetle と呼ばれ、食品を害する種には加害対象により cigarette beetle, bread beetle, drugstore beetle などの呼び名がある。日本では生薬を害する種にクスリヤナカセという和名が与えられたことがある。

本稿では乾材を害する種について解説するが、分類上参考となるべき形態の解説図を割愛したので、これについては精細美麗な図を伴った酒井(1981)を参照されたい。

執筆にあたり日頃貴重な御教示に与っている愛媛大医学部酒井雅博博士に深謝の意を表する次第である。

## II. 科の形態的特徴

(i) 成虫。概形円筒形又は楕円球形、前体部下曲し、触角・脚は通常体に密着できる。頭部は前胸より幅狭く下口式、通常前胸の下にかくされ

て全部又は大部分が上からは見えない。触角は9-11節、複眼の前方で前頭の側部につき、左右の触角基部間の距離は触角第1節の長さより大きい;鋸歯状、櫛歯状又は末端3節が長大となる。時に鋸歯状型の鋸歯が不明瞭のことがあるが典型的な糸状となることはほとんどない。末端に密接した明瞭な球桿を形成することはない。単眼はない。前胸は上翅より幅狭いか殆ど同幅、前縁はフード状に伸長し頭部を覆っている。上翅は通常腹部末端まで被っているが稀に尾節板が露出するものがある。前胸板は基節後方に伸長することはない。前基節窩は浅く後方は内部で閉じている。中胸後側板は中基節窩に達しない。前中後脚共基節窩は僅かに又は明瞭に左右相隔離している。腹部腹板は5節が外部から見え、第1節は特に大となることはない。第8腹節には明瞭な気門がある。各脚には末端截断状の明瞭な転節があり、附節は5-5-5で第1節が特に短くなることはない。前基節は強く突出し基部で離れていても屢々末端部で左右相接する。後基節は後方に腿節を入れる溝がある。♂交尾器は三裂型。

(ii) 幼虫。コガネムシ型で湾曲し前体部太く後方細まる。肉質で柔軟、背板は硬化しない。頭部は前胸の中に引き込まれることなく、触角は甚だ短く通常1節よりなる。口器下口型、大腮は少なくとも2歯を先端に具え mola を欠く。小腮は明瞭な外葉内葉を有する;小腮肢3節、下唇肢2節。胸部気門は前中胸間の節間膜上か前胸の後側部にある。胸腹部背板には多数の小棘よりなる横帯がある。腹部第1-8節に気門がある。末端節には尾突起、長剛毛共にない。脚は短く5節よりなるが時に転節は不明瞭。爪は1本。中腸前端に mycetome を有する。

\* 東大医科研寄生虫・帝装化成虫害研

### Ⅲ. 分類と分布

シバムシ科は多食亜目 Polyphaga のナガシクイムシ主科 Bostrichoidea に属しヒョウホンムシ科 Ptinidae に最も近く、両者は合せて一科として取扱われることもある。ナガシクイムシ主科には、この他ナガシクイムシ科 Bostrichidae とヒラタキクイムシ科 Lyctidae が属し、何れも屋内害虫として重要な位置を占めている。

ヒョウホンムシ科は一般に体制がシバムシ科より特化している。触角は常に糸状で前頭の上面につき、左右の間隔は触角第1節の長さより短い。前胸板突起は後方に伸長し中胸板前縁中央に受容される。幼虫では背板に棘毛帯なく、胸部気門は前胸側面前縁又は中胸側面にある。材を食う種類はない。

ナガシクイムシ科とヒラタキクイムシ科は共

に触角末端2-3節が膨大密接して球程を形成し、転節末端は斜に腿節と関節し、後基節は腿節を受容する溝をもたない。幼虫は3節よりなる触角を有し mycetome を後腸前端にもつ。

シバムシ科は全世界に分布するが温帯地方に繁栄しており、アフリカ、南米とオーストラリア区には少ない。1912年に PIC の編纂した JUNK のカタログには88属911種が採録されている。日本産のものはこのカタログでは14属20種にすぎない。酒井(1981)によると現在では全世界で約2千種、日本産は約50種である。PIC (1912)は全世界の本科を8亜科に分け、WHITE (1970, 1971)は北米のものを7亜科に分類した。その根拠は必ずしも説得的でなく更に検討を要する様に思われるので、こゝでは下に両者の対照表を示すに止める。

PIC (1912)	WHITE (1970, 1971)
1. Hedobiinae	Hedobiinae ( + <i>Ptilineurus</i> )
2. Dryophilinae	Dryophilinae
3. * Ernobiinae	
4. * Anobiinae	Anobiinae
5. * Ptilininae	Ptilininae ( - <i>Ptilineurus</i> )
6. Cerocosminae (チリー特産)	—
7. * Xyletininae	Xyletininae
8. Dorcatominae	{ Tricoryninae Dorcatominae

日本産のシバムシは PIC の Dryophilinae と Cerocosminae 以外の6亜科にわたっている。このうち上記表の PIC の項で\*を附した4亜科が日本産の屋内害虫を含んでいる。畳の害虫として著名なクシヒゲシバムシの属する *Ptilineurus* 属は腹部が膨大し尾節板が垂直で完全に露出し、前胸後縁が強く波曲し、その湾入部に上翅基部の隆起突出部がはめこまれるなど特異であり、触角は *Ptilinus* 属同様♂は櫛歯状、♀は明瞭な鋸歯状を呈する。PIC は Ptilininae に、WHITE は Hedobiinae に入れたが、どちらに入れるのもためらわれる。次節で日本産の属の検索表を示すが、こゝでは漸定的に本属一属で一亜科の取扱いとする。

### Ⅳ. 日本産シバムシ科の属の検索表

(\*日本産の屋内害虫を含む属)

1. 第1腹板には後脚を受容れる凹み又は溝はない。体は一般に長形。…………… 2
- 第1腹板には後脚を受容する凹みか溝がある。体は一般に短い。〔Dorcatominae と Tricoryninae 〕
2. 尾節板は完全に露出している。〔 Ptilineurinae 〕…………… *Ptilineurus* \*
- 尾節板は上翅に完全に被われる。…………… 3
3. 体を縮めた時、頭部は後胸板に達しない。…………… 4
- 体を縮めた時、頭部は後胸板に達する。〔 Xyletininae 〕…………… 17

4. 触角は末端3節が長大となることはない。…  
 …………… 5
- 触角末端3節は長大となる(3-6節より明かに大きい)。…………… 7
5. 前脛節末端に歯を欠く;触角は両性共単純か弱鋸歯状。〔Hedobiinae〕…………… 6
- 前脛節は末端に歯を具える;触角は櫛歯状(♂)又は明瞭な鋸歯状(♀)。〔Ptilininae〕…………… *Ptilinus* \*
6. 前胸は側縁稜を欠く。…………… *Hedobia*
- 前胸は基部から前縁近くに達する側縁稜がある。…………… *Anhedobia*
7. 前胸腹面は扁平か凸隆する;上翅は点刻条を欠くか又は不明瞭なものがあるにすぎない。〔Ernobiinae〕…………… 8
- 前胸腹面は凹んで頭部を受容する〔Anobiinae〕…………… 10
8. 前胸側縁稜は基部近くで明瞭,前方で消失するか不明瞭となる。…………… *Episemus*
- 前胸側縁稜は全長にわたって明瞭。…… 9
9. 前胸板はより長く前基節直径の約 $\frac{2}{3}$ ;前基節は左右僅かに相隔る;上翅は毛斑を形成する。…………… *Xestobium*
- 前胸板はより短く前基節直径の約 $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ ;前基節は左右相接する;上翅は一様に横臥毛で被われる。…………… *Ernobius* \*
10. 腹部腹板は全て分離している。…………… 11
- 腹部腹板の少なくともいくつかは融合している。…………… 14
11. 前胸板突起はV字型で先端へ細まる;前・中基節は左右相接するか僅かに相隔る。…… 12
- 前胸板突起は両側平行で末端截断状又は弯入する;前・中基節は左右明かに相隔る。… 13
12. 触角第9・10節は先端に向い幅広となる;上翅は直立毛と横臥毛を具える。…… *Stegobium* \*
- 触角第9・10節は円筒形;上翅の毛は横臥毛のみ。…………… *Oligomerus* \*
13. 前胸のトサカ状隆起,体上の顕著な毛斑,上翅間室の顆粒何れもない(不明瞭な毛斑はある)。…………… *Nicobium* \*
- 前胸背にトサカ状の隆起を具え体上は顕著な毛斑を有し上翅間室には顆粒がある。……………  
 …………… *Trichodesma*
14. 触角11節;腹部腹板2-5節は融合し縫合線は中央で不明瞭となる;上翅は強い点刻条を具える。…………… 15
- 触角10節以下;腹部腹板1-2節は融合し縫合線は中央で弱くなる。…………… 16
15. 触角末端3節を合したものは1-8節を合したものより短い。…………… *Priobium* \*
- 触角末端3節を合したものは1-8節を合したものと同長か又はより長い。 *Hadrobregmus*
16. 触角10節;前胸側縁稜は基部近くのみで明瞭;上翅は条刻がある。…………… *Gastrallus* \*
- 触角は9節;前胸側縁稜は前縁近くまで明瞭;上翅は条刻はない。…………… *Falsogastrallus* \*
17. 上翅側縁には不連続な小歯列がある;前胸板はより長く基節前方の部分は前基節の長さの $\frac{1}{2}$ 以上;腹部背板は強くキチン化し複雑な刻印がある;中胸後側板は強く内曲する;触肢末端節は先端に向い細まる。…………… 18
- 上翅側縁に小歯列を欠く;前胸板はより短く基節前方の部分は前基節の長さの $\frac{1}{3}$ 以下;腹部背板のキチン化弱く滑か;中胸後側板の傾斜は弱い;触肢末端節は先端に向い幅広となる。…  
 …………… 19
18. 触角は鋸歯状,第4・6・8節は他節と同様;体上は密に点刻される;上翅の条線は甚だ不明瞭。…………… *Pseudomesothes* \*
- 触角は5, 7, 9, 10節が内方に伸長し櫛歯状を呈し, 4, 6, 8節は著しく小さい;体上は顆粒を具える;上翅は基部側方に3条刻を有する。…………… *Deroptilinus*
19. 上翅は条線を具える;後胸板は前方に緩く傾斜し,隆起線はない。…………… *Xyletinus*
- 上翅に条線を欠く;後胸板前方は強く急に傾斜し,傾斜部の後縁は少なくとも中央部は隆起線によって界される。…………… 20
20. 触角は鋸歯状,末端3節は長大とならない;後胸板前方の傾斜部は後縁全長わたって隆起線で界される。…………… *Lasioderma* \*
- 触角の末端3節は長大となる;後胸板前方の

傾斜部の後縁は中央部のみ隆起線で界される。  
 ..... *Megorama*

この検索表のうち Xyletininae の部分は SAKAI (1975) によった。Tricoryninae と Dorcatominae には 9 属が日本に産するが、何れも野外性のもので屋内害虫はない。

## V. 生態と経済的重要性

本科の幼虫は枯木を食うものと茸類を食うものとあり、Dorcatominae と Tricoryninae が後者で、他の大部分が前者で、この中から畳、書籍、乾燥食品を害するものが派生したと考えられる。食糧害虫化した種は本来の食餌である植物質だけでなく動物質まで食餌の範囲を拡げている。

シバンムシの幼虫は一般に食餌である材又は茸の中に孔道を穿って生活している。材は茸中の澱粉、糖質、蛋白質のみならず腸中のセルラーゼによって細胞膜を構成しているセルローズ、ヘミセルローズをも消化することができる。幼虫は中腸の前端に mycetome と呼ばれる盲嚢をもっていて、この中にイーストが共生している。<sup>\*</sup>このイーストがセルラーゼを産生するとか或は空気中の窒素を固定するという説があるが何れも誤で、ただ共生者が産出する vitamin 類は幼虫の栄養に欠くべからざるものとなっているという (PARKIN 1940)。この共生者は♀成虫の輸卵管に開口する分泌腺に移行し、産卵の際分泌液と共に卵殻の表面につく。孵化した幼虫は多くの昆虫に見られる様に卵殻を食う性質をもっているのも、それと共に共生者も消化管内にとりこまれ、この様にして共生者は継代される。

材を食う種が人間生活に関り、これから派生して食品害虫となったと考えられるジンサンシバンムシとタバコシバンムシは汎世界的に分布し至る所で大害虫となっている。シバンムシ科の生態生活史はヨーロッパの乾材害虫イェシバンムシが詳

<sup>\*</sup> 近似のナガシクイムシ科の幼虫では、この盲嚢は後腸前端にあり共生者はバクテリアで、幼虫はセルローズ、ヘミセルローズを消化できない。

細に研究されており、日本では“ジンサン”、“タバコ”の他畳害虫のクシヒゲシバンムシについて報告がある。食品を害する種については別の機会に譲り、こゝでは材を食う種の生態と被害について一般的なことを述べる。

シバンムシ類の食害を受ける材は一般に古い乾材で、生木や新しい材木は加害されない。シバンムシの種と加害される樹種との関係は狭い特定のなものではなく、同種のシバンムシが多種の材を害し、軟材(針葉樹材)硬材(広葉樹材)の別なく加害する種も多い。材は通常芯材辺材の区別なく加害されるが、どちらかと言えば表面に近い方がより被害をうける。種によっては樹皮も食害する。幼虫は通常材の表面を損うことなく内部を食害する。孔道を穿つが蚕入した個体が多い時は孔道は互に連絡してしまい全面あます所なく食害された状態となることも多い。孔道の中は微粒状の幼虫の糞(その形は種の特徴を表すことがある)と幼虫が嚙り散らした木屑との混合物である粉状物(frass)で満たされ、被害が大きい時は材の表面を薄く残して内部が全く frass 化してしまう。従って外から見ると一見健全であっても内部が frass 化して既に材木としての強度が失われていることが多いので、被害の早期発見がシバンムシの場合とりわけ重要である。幼虫は一般に成育に長時間を要し自然界では一年一世代らしいが、人為環境下では2年以上を要することが多い。老熟した幼虫は材の表面近くに進んで蛹室を作り蛹化する。羽化した成虫は自力で丸い穴をあけて材から脱出する。成虫は大体食物をとらず、又、二度と材に穴をあけることもない。従って材の表面にあけられた穴の数は羽化脱出した成虫の数を正確に反映している。ヨーロッパの *Ptilinus pectinicornis* は例外で、♀は交尾後材中に6-12mmの孔道を作り、その壁面から0.5-1.0mmの深さの導管内腔に産卵し、産卵後もこの孔道の中に留って死ぬことが多い。本属の他の種も類似の習性をもっているものと思われるが、これはヒラタキクイムシやナガシクイムシに見られる習性で、シバンムシ科では例外である。成虫は野外では枯枝や発生源附近の樹葉上にとまっていることがよくある。

夜、電灯に飛来する種もある。ヨーロッパのマダラシバンムシ *Xestobium rufovillosum* の成虫は♂♀共頭部で木の表面を叩いて音を出す。これは異性間の信号と考えられている。幅広で下面に短毛の生えた附節が振動を感知するといわれる。この発音はヨーロッパで古くから知られており、death-watch の名もこれに由来するが、詳細な科学的研究はまだ不十分である。

産卵は材の表面の割目、成虫の脱出孔などの凹所にバラバラにされる。孵化した第1令幼虫はあまり弯曲しておらず、2令になってはじめて弯曲し前端に向い太まっている典型的なシバンムシ型の幼虫となる。

ヨーロッパではシバンムシ類は年月を経た古い材のみを害すると信ぜられている。例えば軟材は20年以上、硬材は60年以上経ったものでなければ食われない。従って、例えば家具がシバンムシの食害を受けた場合、その家具は年代の古いもので骨董的価値のあるものであることを証明するものだと言われる。しかしそうではないという見解もある。実際には7-9年の材がすでに食害を受けている。シバンムシ類は一般に産卵数が少なく成長に長時間を要し、しかも表面に被害が現れない為、加害が蔓延して被害が顕在化するのに長年月を要し、あたかも数十年を経た古い材木のみを食害する様に見えるのであるという (BLETCHLEY 1957, HICKIN 1968による)。

木造の家具建築物のシバンムシによる被害はヨーロッパで特に多い様である。加害種の筆頭はいエシバンムシ *Anobium punctatum* (common furniture beetle) で次位はマダラシバンムシである。両種共日本にいないが酒井(1981)は侵入の可能性があると上記の和名を与えた。いエシバンムシはヨーロッパ原産で北米、オーストラリア、ニュージーランド、南アフリカに人為的に拡がり、オーストラリアとニュージーランドでは大害虫となっている。イギリスでは昔は非常に古い家のみが被害に遭ったが、第二次大戦後、大量の外材が輸入され建築材として使われる様になってから被害が目立ちはじめ、20年~30年の家が加害される様になり、全木造家屋の50%が多かれ少なかれこ

の種の被害を蒙っているという。1963年には英国のPCO50社の主要な仕事家具建材害虫対策となり、その中の80%がいエシバンムシに関するものであった。その対策に要した費用は年20億円であり、このほかに殺虫剤と取替えた建材で大体同額が費された。ニュージーランドでは1949年人口僅か200万のこの国で1億2千万円がシバンムシ対策に使われた。

日本でのシバンムシの害は古い木造(ヒノキ、マツ等)の彫刻などの場合が多く、従って古典的な美術品が被害に遭い、金銭的に算出し難い損失を招くことがある。犯人はケブカシシバンムシの例が最も多く、クロノコヒゲシバンムシの場合も報告されている。建材を害した顕著な例は2つだけである。その一つは昭和9年新潟県西頸城郡能生谷村で起ったもので、小学校のブナの梁材(173×294mm)が加害されて破折し、二階の床が墜落する惨事となった(森1935, 1936, 1937)。被害は同村内にかなりあったらしいが、それ以上拡がることもなく、又期間も一時的に終わった様である。加害種は当時はヨーロッパと共通の種(*Ptilinus pectinicornis* LINNÉ)とされ、ノウタニシバンムシと名付けられたが、最近、酒井(1982)が日本固有のカツラクシヒゲシバンムシであることを考証した。この種による被害はその後、北海道有珠郡で一件報告されている(松下1943)。もう一つは1983年に静岡県島田市で発見されたオオナガシバンムシによるものである。この場合も小学校で体育館の床の大引き、根太、床板が広く食害され発見された時はすでにこれら材の取替えが必要である段階になっていた(田中1984)。

オオナガシバンムシもカツラクシヒゲシバンムシも日本固有種で然も国内でも普遍的には分布していない種である。この様なものは固有の生態系の中に組みこまれているので通常は大発生し大害虫となることはない。しかし開発が急速に進行している世の中では条件次第でこの様な在来固有種の大発生を許す環境ができることもあり得るわけであり、必ずしも楽観はできないと考えられる。

## VI. 重要種の解説

日本産のシバンムシの中で乾材に関して実害のあったことが報告されたのは下記の6種である。

1. クシヒゲシバンムシ *Ptilineurus marmoratus* REITTER, 1877
2. マツザイシバンムシ *Ernobius mollis* LINNÉ, 1758
3. ケブカシバンムシ *Nicobium castaneum* OLIVIER, 1790
4. オオナガシバンムシ *Priobium cylindricum* NAKANE, 1963
5. ノウタニシバンムシ *Ptilinus cercidiphylli* KÔNO et KIM, 1937
6. クロノコヒゲシバンムシ *Pseudomesotherus pulverulentus* REITTER, 1877

以上のほか、アカチャホソシバンムシ *Oligomerus japonicus* SAKAI, 1982; トサカシバンムシ *Tricodesma fasciculare* REITTER, 1877; エゾマツシバンムシ *Hadrobregmus pertinax* LINNÉ, 1758の3種が乾材害虫となる可能性があるとされている(酒井1981)。

イエシバンムシは日本には産しないが、前章で述べた様にヨーロッパでは甚だ重要な害虫で日本にも侵入する可能性があるとしてされており、又、日本の乾材害虫としてのシバンムシの生態はほとんど研究されていないが、このイエシバンムシはヨーロッパで詳細に調べられているので、これを紹介する意味からも日本産の上記6種の解説に先立って本種から述べることにする。

1. イエシバンムシ *Anobium punctatum* DEGEER (common furniture beetle)

本種の属する *Anobium* 属は日本にはいないので第IV章の検索表に出てこないが、これで辿ると *Nicobium* 属の所に落ちる。日本の *Nicobium* 属はケブカシバンムシ一種のみで、この種は体表に横臥毛と直立毛を両方具え、翅鞘に通常不鮮明な毛斑がある。イエシバンムシでは体表の毛は横臥毛のみで、又、毛斑は全くない。イエシバンムシに体形が似ている *Priobium* (日本ではオオナガシバ

ムシ1種)と *Hadrobregmus* (日本ではエゾマツシバンムシと *H. nagaii* の2種)とは腹部腹板各節が融合することなく環節が全て明瞭であることで区別される。又、イエシバンムシの触角末端3節の和は残り1-8節を合したものより長く、この点でもオオナガシバンムシから区別できる。成虫の体長は2.5-5.0mm。

幼虫の形態(PARKIN 1933による)。老熟したものの体長約7mm。前頭前縁の濃色部は横位で幅長さの約5倍、後縁の界線は明瞭である。前縁の刺毛は1対。頭楯の幅は長さの4倍、後角にそれぞれ2刺毛を有する。上唇は半円形;大腮は3歯を具える;小腮基節前外角に1本の刺毛がある。中胸背板前褶は横溝で2分される。後胸背板前褶は小棘毛よりなる横帯を具える、小棘毛は正中線で2-3列。胸気門は前中胸間の節間膜上にある。脚は5節で各節は明瞭。腹部1-7節背板前褶に小棘よりなる横帯を有する;第8-10節にはこれを欠く;第1-6節では小棘は2列、7節では1列。腹部気内輪にはほとんど気門直径と同長の甚だ長い突出部がある。糞は紡錘形又は円筒形。

分布。ヨーロッパ。人為的に北アメリカ、オーストラリア、ニュージーランド、南アメリカ(1940年頃)に移入された。北アメリカへの移入は100年位前と言われているが同大陸では分布は未だに極地的であるという。

生活史。成虫は晩春から初夏にかけて羽化し、まもなく交尾する。交尾は1回に限られない。♂は群集を作ることが観察されている。この群集の中には僅少の♀が見出される。成虫の寿命は通常20日内外、最長30日。ショックを受けた時は所謂擬死をする。産卵は昼間行われ材表面の凹所に1個づつまたは2-4個並べて産附する。一匹の♀の産卵数は少く最大80個、平均28個である。卵は0.55×0.35mm。白色、楕円体で一端 $\frac{1}{3}$ はやゝ幅広く表面に微細な凹点が多数あるが、他端 $\frac{2}{3}$ は平滑である。卵期は20℃で平均15.5日(RH 87%)又は23.3日(RH 43%)である。22.5℃に於ける孵化率はRH 65-95%で80-90%、RH 45%では孵化しない。第1令幼虫は自己の体長と同長の孔道をうがつと第1回目の脱皮をする。RH 90%下で若

令幼虫は12-19℃, 老令幼虫は17-27℃で正常に発育する。最適温度は22.0-23.5℃である。湿度は重要な factor で20℃の条件下で、孵化したばかりの幼虫はRH 65-70%以下で、3.5mg以下の小形幼虫は55-60%以下で、それ以上の大形幼虫は60-65%以下では何れも成長しない。食害を受けている材の含水量は14-18%で、これは換気していない建物の建材の状態に一致するという。蛹期は2週間-8週間。羽化した成虫が脱出する際、材を被覆しているもの(例えば皮革)にも穴をあけるが、厚さ3.2mmの鉛に脱出孔をあけた記録がある。ガラスなどが障壁となっている時、それに沿って2-5cm掘進んだ例がある。脱出孔は真円で平均直径4mm。

幼虫は軟材硬材または芯材辺材を問わず食害し、ベニヤ板、柳の編籠なども加害される。家具、建材共被害にあい、ヨーロッパ大陸では地下室に英国では屋根裏に被害が多いという。

## 2. クシヒゲシバンムシ *Ptilineurus marmoratus* REITTER,

日本産の *Ptilineurus* 属は本種1種であるから成虫は第IV節の検索表で同定できる\*。

成虫。体長3.2-5.3mm。第III節の終で述べた様に本種は本科としては形態的に甚だ特異である。

幼虫。(湯浅・尾上1930, 林1959による。)体長6mm。頭部淡黄褐色, 胴部白色; 全体長い刺毛に被われ, この刺毛は胴部では横列をなし, 前褶後褶上にそれぞれ3列で, 各列は更に2-3列の刺毛からなる。頭部の前頭前縁は細く黒褐色, 触角の前方内側に顕著な1毛叢がある。頭楯は台形, 両側中央より少しく後方に各1個の毛叢がある。大腮は3歯を具える。後胸および腹部各節背板前縁に短棘横帯を有する。跗爪節は脛節より長く, 外面に多数の短い棘状刺毛を具えている。

分布。北海道, 本州, 四国, 九州。オランダ領東インド(現インドネシア)からも記録がある。又, 19世紀末, ワシントンの国立博物館で日本から来

\* 近似属種にニセクシヒゲシバンムシ *Ptilinastes geraldii* (野外性)がある。この種の尾節板は小さく長方形で体軸に対して斜めに位置する。

た木製の展示物から発生し, 数年後バージニアでも採集され, 北米にも定着している様である(FISHER 1919)。尚, これははじめ竹から発生したと誤って報ぜられた(FALL 1905)。スマトラから本属の別種が記載されているが, 上記インドネシアの記録と共に再検討が必要であろう。

本種は野外で枯木から採集されている。建材を害した例はあまり多くはない様で, むしろ畳の害虫としての重要性の方が高い。又, テックスも害すると言われる。二次的害虫として本種に寄生するクロアリガタバチがあって刺咬被害を生じていることはよく知られている。

## 3. マツザイシバンムシ *Ernobius mollis* LINNÉ

日本から本属ではモミノシバンムシ *Ernobius abietis* FABRICIUS, 1792の記録がある。両種は次の検索表で区別される。

1. 前胸側縁は弯曲し, 後縁角は丸い。…………… マツザイシバンムシ
- 前胸側縁は直線状で両側ほぼ平行, 後縁角は大體直角。…………… モミノシバンムシ

モミノシバンムシは確かに日本に産するものか否か疑問であるので, ここでは取上げずマツザイシバンムシについてのみ記す。

成虫。体長2.8-6.2mm(通常3.5-4.5mm)。全体赤褐色, 体上は横臥毛で被われる。体表は又顆粒で被われる。触角末端3節を合わせた長さは残りの8節を合せたものより♂ではやや長く♀ではやや短い。第6, 8節はその前節より短い。

幼虫(PARKIN1933による)。体長最大8mm。頭部前縁の着色部は半円形で後方に広く伸張し前頭の大部分を被っている。前縁に刺毛を欠く。触角基部の後方に14-18本からなる刺毛叢がある。頭楯は幅長さの2倍半, 前縁角は丸められている。後縁角には夫々約11本の刺毛を具えている。上唇前縁は中央別られる。大腮は4(時に3)歯を具える。小腮基部前外角に2本の刺毛がある。中胸背板前褶は2分されない。後胸背板前褶は小棘よりなる横帯を有し, 小棘は正中線上で3-4列である。胸部気門は前中胸間の節間膜上にある。脚は5節

共明瞭。腹部背板の小棘は第1-8節背面, 第9節背面から側面, 第10節の側面から腹面にある; 第1-6節では正中線上で3-5列, 第7-8節では少数が散在する; 第9節では側面で多く背面でまばら, 第10節では両側で小グループとなる。腹部気門輪には甚だ短い突出部がある。

分布。日本(北海道, 本州, 四国), シベリア, ヨーロッパ, 北アメリカ, カナリー島, ニューカレドニア, 南アフリカ, オーストラリア, ニュージーランド。

原産地は旧北区と考えられ約100年前に北アメリカに, 1935年頃南アフリカにはいった。オーストラリア区も人為的に移入されたものである。

生活史。著者の採集例では成虫は東京近辺で5-6月, 岐阜県北部で6月に得られている。松下(1943)は出現期を7・8月としているが北海道のことかも知れない。イギリスでは6月から8月初めである。羽化した時, 成虫はすでに性的に成熟しており, 羽化数時間後に交尾する。交尾後1-2日で産卵, 産卵は夜間行われる。1♀の産卵数は平均20内外で最高66, 併し120個まで産卵する可能性がある。成虫の寿命は♂♀共約1ヶ月。卵期は10日から3週間であるが実験室内で平均13-14日である。孵化した第1令幼虫は体長0.7-0.8mm。幼虫の令数ははっきりわかっていない。幼虫の作る孔道の直径ははじめ0.5mm内外で最終的に3.5mm内外になる。幼虫は樹皮の深部を食うことが多いが辺材部も食い, 時には孔道が両者の境目にあって半半に食っていることもある。辺材の糞は黄白色, 樹皮の糞は暗褐色。稀に芯材も食する。蛹室は通常樹皮と材部の間のあたりに作られる。蛹期間は10日内外。

この種が加害する樹種は針葉樹に限られている。マツ, モミ, トウヒなどが被害材として記録されている。この種では材中の幼虫密度が高い時でも内部をfrassする所までは行かない様に思われるが, これについては検討を要する。

#### 4. ケブカシバンムシ *Nicobium castaneum* OLIVIER

日本産本属は本種一種であるので成虫は前出検

素表で同定できる。体長3.7-6.0mm。日本のものはたいてい体上に不鮮明な毛斑をもっている様である。触角末端3節は長大となり, ♂♀共残余の8節よりも長い。幼虫の形態はよく調べられていない。

分布。日本(北海道, 本州, 四国, 九州), ヨーロッパ, 北アメリカ。

ヨーロッパでは稀種らしく重要視されていない。材よりも書籍の害虫とされている。日本では被害は多く酒井(1981)によれば日本で最も重要な木造建築物害虫である。ヒノキの佛像, マツの梁材, 佛像台座, クスの佛像(何れも森1936, 1937)などの被害が報告され, 本を害した例もある(中根1966)。古い建築物も被害に遭い, 被害材にはケヤキの例もある。著者は昆虫標本箱などの桐箱が本種に食害された経験をもつ。成虫の出現期は6月-8月とされ, 著者の東京及び千葉県船橋市での採集例は7, 8月である。幼虫は辺材芯材共に食し, 害が甚だしい時は表面をうすく残して内部がfrass化する点, 後述のオオナガシバンムシと同様である。

#### 5. オオナガシバンムシ *Priobium cylindricum* NAKANE

日本産の *Priobium* 属は本種1種であるので成虫は第4節の検索表で同定できる。

成虫。体長5.0-6.5mm。体幅1.9-2.4mm。成虫の脱出孔の直径の最低は1.2mmであるので, より小さな個体もあると考えられる。全体赤褐色乃至暗褐色; 概形円筒形; 触角は♂♀共鋸歯状で末端3節は長大となるが, その度合はAnobiinae亜科中で最も弱く, この3節を合せた長さは第4-8節を合せた長さと同長である。翅鞘は長さ巾の約2倍, 強大点刻よりなる10本の縦条を具え, 点刻は角ばり両側に各1ヶの黒色の小顆粒を有する。体表は直立した淡黄褐色毛に被れ, やや長い曲った毛を混ざる。腹部腹板には輪状点刻がある。♀は♂に比し複眼が小さく触角が短い。

終令幼虫。体長(曲った状態で)約8mm, 頭幅1.9mm。黄白色。頭部は大體円形; 前頭前縁に刺毛を欠き, 前縁に沿う褐色部は甚だ狭くその後縁

は直線状。大腮は先端に3歯を具える。胸部気門は大きく前中胸の境界にある；後胸背板前褶には多数の短棘からなる横帯を有する。腹部の短棘横帯は第1-9節前縁にあり，正中部は第1-6節で5列内外，第7節で3-4列，第8節では総数30個内外で背部に限られ，第9節では中央部で少なく2-3列，側部で拡がり背板下縁近くまで達する；腹部気門輪には甚だ短い突起がある。

分布。本州(東北地方，東京，神奈川，千葉，静岡)，九州。

静岡県島田市内の小学校体育館が本種の加害に遭い大被害を被った。被害が発見されたのは1983年6月であるが加害はかなり前から進行していた様である。本種の加害は材の内部をfrass化するタイプであって，被害材は内部が粉状となっても表面は一見健全であるので発見が遅れ易く危険性が高い。被害を受けたのは床材で，根太，大引きは杉などの針葉樹(軟)材であるが，床板はミズメザクラの硬材であった。この床板は大引き根太のあとから被害を被ったと思われるが，激しく食害された所は17mmの厚さの板が8mm内外となって児童に踏抜かれてしまった。そして，こゝまで進行した段階ではじめて被害が発見されたのである。

本種は比較的稀種であってノウタニシバンムシと同様分布域の狭い日本固有種である。元来この様な種は固有の生態系の中に組み込まれていて，大発生し大害を齎す様なことはめったのないのであるが，この二種が同じ様に小学校を対象として大害を及ぼしたことは興味深い。すでに第5節で述べた様に気温，湿度，材の含水量がシバンムシ幼虫の生育を規制する。外国の種で研究された例から見るとこれについてシバンムシの生育好適条件は割合に狭いものの様である。建築物の建材の諸条件は，小学校の様に建物の構造が単純であればある程，広い範囲にわたって一定となり易い。この条件がたまたま土着のシバンムシの生育好適条件と合致し，それが少くとも数年以上継続した時，これら二つの例に見られる様な広汎な被害を及ぼすことになるのではないと思われる。

6. ノウタニシバンムシ(カツラクシヒゲシバンムシ，カツラクシヒゲツツシバンムシ) *Ptilinus cercidiphylli* KÔNO et KIM

日本産の *Ptilinus* 属は3種で次にその検索表を示す(KÔNO et KIM 1937による)。

1. 体は暗褐色；翅鞘に縦隆条を欠く。……………  
…………… ガロアクシヒゲシバンムシ  
*P. galloisi* KÔNO et KIM, 1937
- 体は黒色；翅鞘に縦隆条がある。…………… 2
2. 体はより幅広；♂の触角は一様に黄赤色，第3節の枝はより長く，第4節から先の枝はより短い。…………… ナラクシヒゲシバンムシ  
*P. fuscus* GEOFFROI, 1758\*
- 体はより細い；♂の触角は黄赤色であるが枝は暗色，第3節の枝はより短く，第4節から先の枝はより長い。…………… ノウタニシバンムシ  
*P. cercidiphylli* KÔNO et KIM, 1937

ノウタニシバンムシは初め *Ptilinus pectinicornis* として記録されたが，実は *cercidiphylli* であったことは已に述べた。上記の KÔNO et KIM (1937) がナラクシヒゲシバンムシとしたものは酒井(1982)によると真の *fuscus* とは異なるという。

ノウタニシバンムシは体長3.2mm-4.6mm。触角は♂では櫛歯状，♀では強い鋸歯状。北海道と本州北部(新潟県まで)に分布する。生態についてはわかっていないが *Ptilinus* 属に属するのでヨーロッパの *pectinicornis* と同様，羽化脱出後の♀が産卵に際し再び材に穿孔潜入するかも知れない。被害については既に第5節で述べたが，この様な大きな事故を惹起した種が，その後ほとんど研究されていないのは遺憾である。

7. クロノコヒゲシバンムシ *Pseudomesothetes pulverulentus* REITER

日本産 *Pseudomesothetes* 属は本種1種のみであるので成虫は第4節の検索表で同定できる。

体長2.9-4.2mm，黒褐色，触角は♂♀共強い鋸歯状である。

ベニヤ板(岸井1956)と佛像(酒井1981)を害した報告がそれぞれ1件づつある。本種による被害

はあまり一般的なものではない様である。

次種は確かに日本に定着している害虫か否か疑問視されているが、ヨーロッパでは重要な家屋害虫の一つとされているので一応とりあげることにした。

8. ヒゲナガホソシバンムシ *Oligomerus ptilinoides* WOLLASTON, 1854

日本産 *Oligomerus* 属は4種あるので次にその検索表を示す (SAKAI 1982 a による)。

1. 触角11節。…………… 2  
— 触角10節 …………… 3
2. 翅鞘の点刻条は細く浅い, 間室はだいたい扁平; 前胸側縁の圧平部は狭い; 前胸板は正中縦隆起線を有する, 前胸板突起は先端尖る; 前基節は相接する …… ヒゲナガホソシバンムシ  
*O. ptilinoides* WOLLASTON, 1854  
— 翅鞘の点刻条は強く深い, 間室は隆起する; 前胸側縁の圧平部は幅広い; 前胸板に正中隆起線を欠く, 前胸板突起は先端截断状; 前基節は相隔る。…………… *O. explanatus* SAKAI, 1982
3. 翅鞘の点刻条は規則的; ♀の複眼は大きく両複眼間の距離は複眼の縦の直径の65%である; 体は細く小形(3.3-3.5mm)。……………  
…………… *O. chujoi* SAKAI, 1982  
— 翅鞘の点刻条は背部で不規則; ♀の複眼は小さく両複眼間の距離は複眼の縦の直径に等しい; 体は太く大形(4.0-7.1mm) ……………  
…………… アカチャホソシバンムシ  
*O. japonicus* SAKAI, 1982

ヒゲナガホソシバンムシはブナ材を害するとして図説された(中根1963)。図説された標本は東京で採集されたものと言われるが、それ以外に本種の採集記録はないとのことで、偶然外国から輸入されたものと做された(酒井1982)。なお、アカチャホソシバンムシは *O. brunneus* の学名で知られているが SAKAI (1982 a) によって上記の様に改められた。

主要参考および引用文献

- Bletchley, J. D. (1957) The biological work of the Forest Products Research Laboratory, Princes Risborough. III. The work of the Entomology Section, with particular reference to the common furniture beetle *Anobium punctatum* Deg. Proc. Linn. Soc. London 168 : 111-115. (indirect citation)
- Crawson, R. A. (1981) The biology of the Coleoptera. Academic Press, London, 802 pp.
- Fall, H. (1905) Revision of the Ptinidae of Boreal America. Trans. Amer. Ent. Soc. 31 : 97-296, 1 pl.
- Fisher, W. S. (1919) Description of new North American Ptinidae, with notes on an introduced Japanese species. Proc. Ent. Soc. Washingt. 21 : 181-186.
- Gardiner, P. (1953) The morphology and biology of *Emobius mollis* L. (Coleoptera, Anobiidae). Trans. R. Ent. Soc. London 104 : 1-25.
- 林長閑(1959)日本幼虫図鑑(P.473)。北隆館, 東京。
- Hickin, N. E. (1968) The insect factor in wood decay. An account of wood-boring insects with particular reference to timber indoors. 2nd. ed. Hutchinson, London, 344pp. (1972) The wood worm problem. 2nd ed. Hutchinson, London, 123pp.
- 岸井尚(1965)ベニヤ板を加害するシバンムシ科の甲虫の一種について。あきつ 5 : 59.
- Kôno H. & Kim. H.-K. (1937) Die Ptilininen Japans (Col.). Ins. Mats. 12 : 28-31.
- Lepesme, P. (1944) Les Coléoptères des denrées alimentaires et des produits industriels entreposés. Paul Lechevalier, Paris, 335 pp.
- 松下真幸(1943)森林害虫学。富山房, 東京, 410+10 pp.
- 森徹(1935)虫害木材の強度試験。建築世界29 : 6-13. (1936)虫害に対する木材保存法の研究。建築学会論文集(1) : 1-8. (1937)建築材の虫害。木材保存5 : 1-4.
- 中根猛彦(1963)原色昆虫大図鑑Ⅱ(p.179)。北隆館, 東京。(1966)書物を害する虫たち。自然科学と博物館 33 : 1-12.
- Parkin, E. A. (1933) The larvae of some wood-

boring Anobiidae (Coleoptera). Bull. Ent. Res. 24 : 33-68. (1940) The digestive enzymes of some wood-boring beetle larvae. J. Exp. Biol. 17 : 364-377.

Pic, M. (1912) Coleopterorum catalogus, pars 48, Anobiidae. W. Junk, Berlin, 92pp.

Sakai, M. (1975) The Xyletininae of Japan (Coleoptera, Anobiidae). Trans. Shikoku Ent. Soc. 12 : 95-110.

酒井雅博(1981)家屋内で発生するシバンムシの分類と生態。しろあり(46) : 33-48. (1982)ノウタニシバンムシについて。家屋害虫(13-14) : 55-59.

Sakai, M. (1982 a) Studies on the Anobiidae (Coleoptera) from Japan and neighboring countries. III. A review of the genus *Oligomerus* Redtenbacher of Japan. Spec. Iss. Mem. Retir. Emer. Prof. M. Chujo : 43-49.

田中和夫(1984)静岡県下で発生したオオナガシバンムシによる建築物被害の一例。家屋害虫(19-20) : 22-26.

White, R. E. (1970) Key to North American genera of Anobiidae, with phylogenetic and synonymic notes (Coleoptera). Ann. Ent. Soc. Amer. 64 : 179-191.

(1971) A new subfamily in Anobiidae (Coleoptera). Ann. Ent. Soc. Amer. 64 : 1301-1304.

赜浅啓温 & 尾上哲之助(1930)畳表の害虫クシヒゲシバンムシの形態, 生態並に防除法に就きて。附, 一新寄生蜂クロアリガタバチの記載。農事試験場彙報 1 : 215-230, 5 pls.