

## Column

### 文化財害虫のシバンムシ類について

#### The Deathwatch Beetle as a Pest to Cultural Properties

平成13（2001）年に発行された「文化財害虫事典（東京文化財研究所編）」には約160種の害虫が記載されており、ご存知のゴキブリ類やシロアリ類、スズメバチ類などヒトの健康や生活に悪影響をおよぼす昆虫類とともに9種類のシバンムシ類が文化財害虫として記載されています。シバンムシ類は木材や古い書籍、植物標本などを食害する種類や、乾麺、菓子類、香辛料、ペットフード、ドライフラワーなど一般家庭にあるものを食害する種類などがいます（図1）。一度シバンムシが発生したら、発生したものを廃棄するか、燻蒸のような特殊な殺虫処理を行わないと被害を抑えることができず、ヒトにとってとても厄介な害虫です。

シバンムシは漢字で「死番虫（しばん・むし）」と書きますが、これはシバンムシの英名「Death watch beetle」に由来しています。英名の「watch」は「時計」であり、漢字の示す「番をする（見る、看取る）」とは意味が異なります。本来は「死時計虫」と訳されるべきところでしたが、「死を見る」「死を看取る」と解釈されてしまい「死番虫」となったと言われております。本来の意味である「死時計」とは、ヨーロッパに広く分布するシバンムシの一種が夜間に雌雄でコミュニケーションをとるために柱や家具に頭部を打ちつけて出す音に由来し、「カチカチ」という音が、死神が持っている懐中時計の時を刻む音を連想させたためと言われております。

シバンムシ類の被害は、木製の仏像や掛け軸、古文書、歴史的木造建造物などで見られます。（図2）。木材の場合、ヤマトシロアリやイエシロアリなどより被害速度は遅いですが、シロアリのように蟻道（土や排泄物、食べかすでつくったトンネル）のようなものはつくりず木材内部の見えない場所で食害して、食べかすや糞などを派手に排出することはなく成長します。木材から脱出した成虫の寿命は短くシバンムシ自体を木材付近で見かけることはほとんどないことから、被害はかなり進まないと言見することが困難です。自然環境におけるシバンムシ類の生態については不明な点が多く、他の害虫のように探したらすぐに採集できるようなことはありません。実は、自然環境を探すよりも、古本屋や古美術商、歴史的木造建造物、一般家庭などを訪ねて発生を確認したほうがシバンムシ類は見つかることが多いです。

木材や書籍を食害するシバンムシ類の一般的な生活史は次のとおりです。成虫は木材や書籍など、幼虫の餌となるものの表面やくぼみなどに産卵します。孵化した幼虫は、その内部を食べながら穿孔して成長していきます。大きく成長した幼虫はものの表層近くまで移動して蛹室をつくり中で蛹化します。成虫になると円形の脱出孔をあけて外界に脱出します。成虫は餌を食べずに交尾・産卵して死亡します。卵から成虫になるのに1～数年かかると言われております。タバコシバンムシやジンサンシバンムシなど一般家庭で見られるシバンムシ類ではもう少し短く、温湿度が成長に好条件の場合には卵から成虫になるのに2～3ヶ月程度です。

近年、栃木県日光市にある歴史的木造建造物約70棟について市販のハエ取り紙を設置して捕獲された昆虫類を調査しました。その結果、文化財害虫事典に記載されていない新たなシバンムシ類4種類が歴史的木造建造物を食害していたことが解りました（図3）。またその調査では、これまで文化財害虫として有名なケブカシバンムシがまったく発見されなかったこと、建物ごとに優占するシバンムシ類がいること、標高の高い建物のみに見られるシバンムシ類がいること、どのような条件下（どの建造物）でも発生するシバンムシ類がいることなど、興味深い生態も解りました。

これまで文化財分野では、被害が確認されても加害害虫の正体や生態を究明するような十分な調査が行われずに駆除が行われた場合が多かったため、今後木製文化財や歴史的木造建造物を詳細に調査すれば、別種の加害昆虫が発見されると予想しております。文化財を守るためには加害害虫を特定し、その害虫の生態に即した防除対策を行うことが重要です。これからも文化財を守るために、シバンムシを含む文化財害虫の生態や生活史の研究を進めていきます。

（保存科学研究センター・小峰幸夫）

The *Cyclopedia of Museum Insects* (edited by Tokyo National Research Institute for Cultural Properties) published in 2001 covers approximately 160 species of pests. This includes insects that are well-known for adversely affecting human health and life such as cockroaches, termites and hornets, as well as nine species of deathwatch beetles classified as pests of cultural properties. Certain kinds of deathwatch beetles prefer timber, old books, and botanical specimens while some eat dried noodles, snacks, spices, pet food, and dried flowers available in general households (Fig. 1).

Once any deathwatch beetles appear, damage towards cultural properties cannot be minimized unless the object is disposed or fumigation is conducted. Thus, deathwatch beetles are bothersome pests to humans.

“Deathwatch beetle” in Japanese is 死番虫 (*shiban-mushi*). This originates from its English name “deathwatch beetle.” The 番 of its Japanese name, which means “watching or looking after,” differs from the “watch” of its English name. Originally, it was supposed to be translated as 死時計虫, but it was accidentally misinterpreted as “to watch someone dying” and translated as 死番虫. The original meaning of “deathwatch” (死時計) originates in the sound produced by a species of deathwatch beetle distributed widely in Europe for communication between a male and a female beetle by beating their heads on pillars or furniture at night. It is said that their “tick-tick” sound reminded people of the tick-tock sound of the watch owned by the Grim Reaper.

Deathwatch beetles often damage wooden Buddhist statues, hanging scrolls, old documents, and historical wooden structures (Fig. 2). In the case of timber, their damaging speed is slower than those of the Japanese subterranean termite and the Oriental termite, but they do not create anything similar to a termite path (a tunnel made of soil, excrement, and food particles). They grow without expressly discharging food particles and excrement while destructively eating the inside of the timber. Adult beetles do not live long after coming out of the timber, so you seldom see the beetle itself near the timber. Thus, it is difficult to recognize the damage until it has progressed considerably far. The ecology of deathwatch beetles in the natural environment is mostly unknown, and, unlike other pests, deathwatch beetles are rarely found and collected. In fact, you can easily find them in the secondhand bookstores, antique shops, historical wooden structures, and at home rather than in the natural environment.



図1 文化財を食害する主要なシバンムシ類 ※スケールの長さは1 mm  
Fig. 1 Major deathwatch beetles destructively eating cultural properties.  
\* Scale in 1 mm

The general life history of deathwatch beetles, which destructively eat timber and books, is as follows. Adult female beetles lay eggs in the timber or books, as well as on the surface or in the hollow of something that is edible for larvae. After hatching from the egg, larvae grow while eating the inside and making a hole. The grown larva moves closer to the surface, where it makes a chamber to become a pupa. Fully matured adults make round exit holes to go out into the outer world. Adult beetles undergo reproduction without eating food and end their life. It is said that it takes one to several years to grow into an adult from an egg. Cigarette beetles and drugstore beetles, which are seen in private houses, grow faster. It takes two to three months to become an adult from an egg under favorable temperature and humidity conditions.

Recently, we investigated the insects captured by commercially available fly ribbons in seventy historical wooden structures in Nikko City, Tochigi Prefecture. As a result, we found that four species of deathwatch beetles not covered by the *Cyclopedia of Museum Insects* had destructively eaten these historical wooden structures (Fig. 3). This investigation also revealed some interesting ecological facts: The pubescent anobiid (*Nicobium hirtum*), which is well known as a pest of cultural properties, was not found at all; a certain kind of deathwatch beetle dominantly occupies each structure; some kinds of deathwatch beetles were seen only in structures located at high altitude; and some appear even under any condition (structure).

So far, harmful pests have often been exterminated without conducting sufficient surveys to unveil their identity and ecology, even if they damage cultural properties. We suppose that other kinds of harmful pests will be discovered when wooden cultural properties and historical wooden structures are examined in detail. It is important to identify harmful pests and take preventive measures suitable for the pest for safeguarding cultural properties. We will proceed with our research on the ecology and life history of pests of cultural properties including deathwatch beetles for secure protection of cultural heritage.

(Yukio KOMINE, Center for Conservation Science)

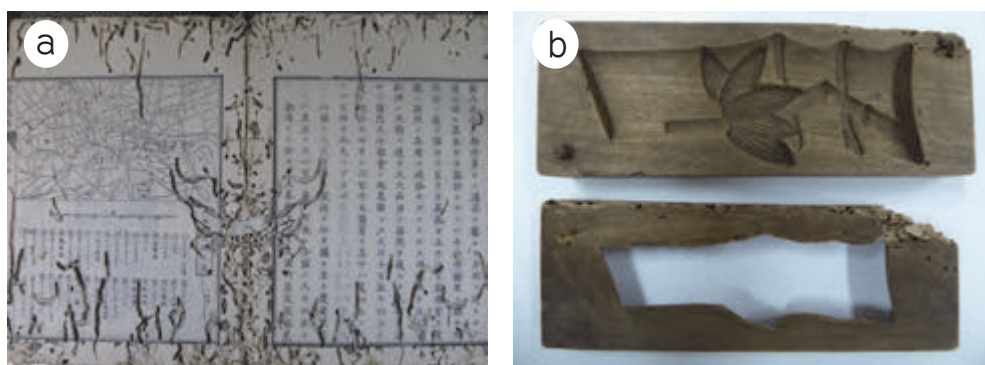


図2 シバンムシ類の被害 a 書籍、b 木製和菓子の型

Fig. 2 Damage caused by deathwatch beetles. a. Book. b. Wooden Japanese confectionary mold.

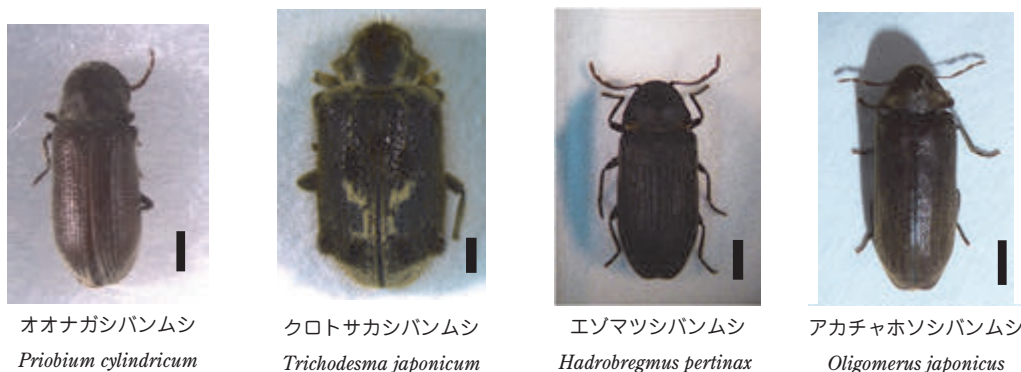


図3 調査で明らかとなった木材を食害するシバンムシ類 ※スケールの長さは1 mm

Fig. 3 Deathwatch beetles that destructively eat timber identified through the survey. \* Scale in 1 mm