

ヒラタキクイムシの生態と防除(1)

布村 昭夫

戦後、南洋材の輸入が急増した昭和32年頃、ヒラタキクイムシによる被害が合板、家具、床板等のラワン材製品に発生し、一時大いに騒がれた。

一方、このヒラタキクイムシがナラ材も食害することは古くから知られていたが、これまでナラ材に集団的に発生した事例はあまりみられなかった。ところが最近、東京都内の公団住宅で使用されたナラフローリング(写真1)にこの被害が集団発生(けやき台、西けやき台団地、被害戸数380戸)し、早急に問題解決のための防除対策が必要となった。とくに、この材の生産地である道フローリング業界にとっては、虫害発生経路の如何にかかわらずこの波紋が深まれば本州方面への大口需要先を失う懸念も充分あり、早期に完全な防虫処理を実現する必要に迫られ、現在これについて大いに努力しつつある。この機に、ヒラタキクイムシ防除についての一般の認識、理解を図ることは、道ナラ業界全体の今後の問題としても必要と思われるため、これに関する文献、当場での試験結果などから、生態と防除に関する2,3の点を取上げ照会してみることにした。

1. 木材の食害虫とヒラタキクイムシ

木材を食害する昆虫は、生立木の材部を穿孔するもの、伐採直後の未乾燥材を穿孔するもの、用材となつて乾燥した材を穿孔するものなどに大別される。



写真1 ナラフローリングの被害状況(裏面)

これらの加害虫は、その種類によって加害する樹種や穿孔の状態などを異にしている。生立木、未乾燥材などの湿潤材を好んで加害する昆虫には、カミキリムシ科、ボクトウガ科、コウモリガ科のほかゾウムシ科、キクイムシ科、ナガキクイムシ科などがあり、その種類は極めて多い。わが国で発見されている後二者だけでも250余種¹⁾に達している。その種類によっては樹心まで深く穿孔し、樹幹を直接加害すると同時に

変色、腐朽菌、アンブロシア菌の侵入を助長し、樹木を枯死させるほか、製品の歩止り、品質を著しく低下させる等の被害を与える。加害樹種も200余種に及んでいる。また、比較的湿潤材を好むものとしてこれら甲虫と別にシロアリ科に属するイエシロアリ、ヤマトシロアリなどは関東以南に広く分布し、マツ類、スギ、ヒノキ等針葉樹材を始め、広葉樹も含めた多くの樹種を加害し、その被害も木造建築物、電柱、枕木、庭木等にまで及んでおり、加害程度も大きい。(プラスチック製品も加害される。)

これに対し、乾燥した木竹加工品でも充分これを食害する種類としてナガシムシ科(Bostrychidae)、ヒラタキクイムシ科(Lyctidae)、シバンムシ科(Anobiidae)の三者が知られており、これら乾燥材害虫をとくに英米ではPowder-Post Beetle(英では前二者)と呼んでいる。従って、ヒラタキクイムシはLyctus Powder-Post Beetleとも呼ばれ、これら乾燥材害虫のうち最も加害程度が大きく重要視されている。

2. ヒラタキクイムシの種類と分布、加害樹種

このヒラタキクイムシ科に属し、わが国で発見されているものは、次の4種である。

ヒラタキクイムシ *Lyctus brunneus* STEPHENS

ナラヒラタキクイムシ *Lyctus Linearis* GOEZE
 ケヤキヒラタキクイムシ *Lyctus sinensis* LESNE
 アラゲヒラタキクイムシ *Lyctoxylon japonum*
 REYTER

以上のうち、後二者はわが国では稀にしか存在せず、被害の点からは問題にならない。

前二者のうちヒラタキクイムシは南方系の種類で、その分布範囲は極めて広く、熱帯、亜熱帯、温帯に棲息し、とくに東南アジア、オーストラリアなどの南方地域が原産地といわれている。わが国では、可成り古くから住みついており、明治12年に既に発見されている。四国、九州 および関東以南の本州がその分布区域²⁾である。

戦後、繁殖に適するラワン材の輸入量が増加し、防虫対策が講ぜられないまま合板、家具、床板等に大量に使用され始めたことにより、昭和32年頃から急激に被害も顕著になった。現在のところ、関東、関西、九州が最も多発地帯となっている。ただ、最近道内でも本州方面から持ち込まれた家具などについたまま移動したとみられるものが2, 3例発見されている。

昭和36年に行なわれた国鉄関係の建築物被害調査³⁾によると、全国の被害件数672件のうち、この3地域の被害件数が92.5%を占めている。また被害樹種ではラワンが最も多く全体の90.8%を占め、キリ、タブ、

セン、タモ シオジ、ナラ等に発生したものは僅か9.2%に過ぎなかったと報告されている。この場合の発生頻度のもととなる樹種別使用比率は不明であるが、このように一般にラワン材の被害が多いため、ラワン材害虫として知られているが、導管の広い(径180 μ 程度以上の)材には繁殖が可能であるため、前記広葉樹のほか南方産広葉樹の大半、及び竹材も加害樹種に入っている。針葉樹や導管径の小さい広葉樹はシロアリの被害を受けるが、このヒラタキクイムシの被害は受けない。

一方、ナラヒラタキクイムシは、もともと北方系の種類で、寒帯から温帯にかけて棲息し、英国を始め、ヨーロッパ北部、シベリヤ、北米等に広く分布し、わが国では北海道だけがその分布範囲に入っている。形態はヒラタキクイムシと極めて良く類似しており(写真2)、生態、加害樹種等も殆んど同じであるが、夫々の棲息分布を異にしている。現在のところ、北海道は後者のナラヒラタキクイムシの分布区域になっているが、近年室内環境が温暖化し、充分ヒラタキクイムシの棲息可能な状態になってきているため、将来ヒラタキクイムシの分布区域にも入る可能性があると考えねばならない。また、わが国では今のところ、ナラヒラタキクイムシの被害発生件数はヒラタキクイムシに比し遥かに少なく、従ってナラヒラタキクイムシの棲息密度は相当低いと考えられている。

ヨーロッパ方面の英⁴⁾、仏⁵⁾などでは、わが国と同種の2種が分布しており、北米⁶⁾ではこのほか、*Lyctus planicollis* Lec., *Lyctus parallelopipedus* Mels. が分布している。インド、アフリカなどでは *Lyctus africanus* LESNE が分布し、猛威を振っている。

3. ヒラタキクイムシの生態と被害^{2), 4) ~ 9)}

両種共生態、習性など大差なく、卵-幼虫-蛹-成虫の順で完全変態し、普通の状態では1年1世代といわれる。

成虫：毎年4月~8月の時期に成虫は被害を与えていた材から飛出し、0.2mm 径位の導管を対象に産卵する。成虫の体長は4~8mmの細長く扁平な褐色の甲

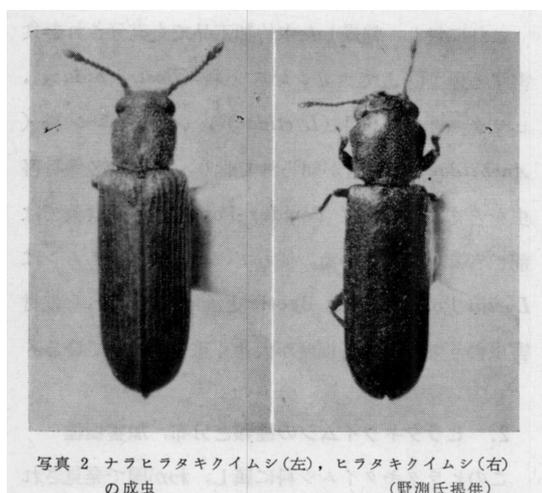


写真2 ナラヒラタキクイムシ(左)、ヒラタキクイムシ(右)の成虫 (野淵氏提供)

(ナラヒラタキクイムシの特長)

し鞘の点刻が深く条が明瞭、纖毛太く条に沿って整列する。背面中央の1縦陥凹が深い。前胸部がし鞘部より細いものが多い。



写真 3 被害材での成虫徘徊状況(右上,虫孔)

虫で、大きさなどややコクゾウムシに似ており、材中で羽化後2日位で材外に脱出する。自然環境では5～6月が最も成虫の発生頻度が高いが、冬期暖房のある室内では幼虫の生育も早く、2～3月から出現し始める。成虫は、脱出直後をその周囲を徘徊しすぐ飛翔しないので(写真3)、燻蒸処理としてはこの時期が最も短時間で効果を発揮する。成虫は夜行性であり、日中は強い光線避け、材の下部、裂目などに潜伏したり、脱出した孔へ再度侵入するなどの状態を続けるが、一時期(生理的变化?)には趨光性になるらしく、被害場所近くの窓際に成虫やその死骸が多く発見される。成虫は普通1～4週生存し、この間に交尾、産卵する。

産卵:

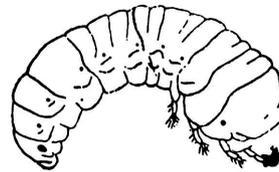
交尾を終えた雌虫は、材表面を嚙り、所謂 Tasting Mark をつけ材中の貯蔵物、水分が幼虫の発育に適しているかどうか確かめたのち、産卵管(5～8mm長)を導管内へ挿入し産卵する。卵の直径は0.18～0.2mm長さ0.8mmの楕円形で、一匹の産卵数は20～70粒であり、通常1ヶ所に3～5粒産下する。幼虫の発育は澱粉質が多い辺材で、含水率12～15%のものが最も良いことが確かめられおり、実際にも法生含水率附近の乾材の辺材部が産卵の好対象となっている。心材は成虫が脱出時にたまたま食害する(写真4下)が幼虫は辺材しか食害していない(澱粉質が少ないと辺材でも食害されにくい)。従って最初の産卵時からすでに辺材が選択されていると思われる。含水率については5～30%の範囲でも産卵される可能性があるといわれている。

導管の入口に最も近い卵でも、数mmは内部にある

ことになり、最も奥の卵は産卵数からみて10mm近く入口より入っていると思われるから、含浸された防虫薬剤が十分な効果をもつためには少くとも、辺材にはこの程度の導管長さだけ内部へ薬剤が浸透していなければならない。

幼虫:

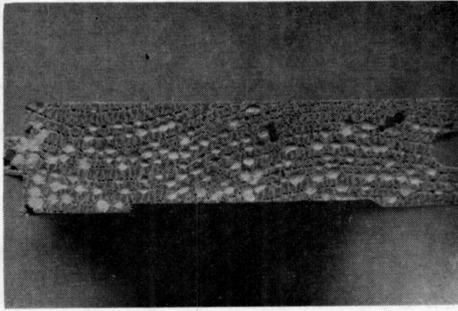
導管内で孵化(卵期間10日以内)した幼虫は、導管壁をかじり、一旦休眠に入ったのち、7～10日後に脱皮し2齢幼虫となり材組織中を穿孔する。孔道は径2mm前後の円形で、その方向は主として繊維方向が多い。幼虫期間は最も長く翌年の春の蛹化まで8～10ヶ月続く。ただ、生育環境が良ければ幼虫期間は短くなり、逆に温度の低い所や澱粉質(可溶性糖類のほか、蛋白、アミノ酸なども関係するといわれる)の少ない材中では2年1世代に変わるといわれ、幼虫期間は必ずしも一定しない。



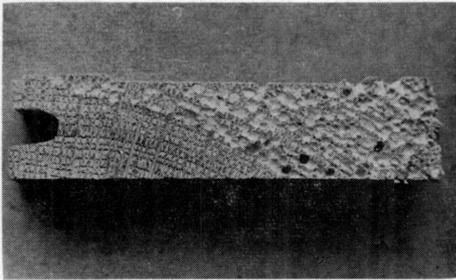
第1図 ヒラタキクイムシの幼虫 (森八郎氏提供)

幼虫は、細かい虫糞を体の後の方へ硬くつめながら穿孔する。更に食害が進んでも幼虫のまま材から抜け出すことなく、常に材表面をうすく残し、辺材全体に秋材壁に沿って平行した孔道が密につくられる。(写真4,上,中) たまたま同一材で被害が繰返され、孔道が前代の成虫の飛孔にぶつかったときは、そこから虫糞が大量に排出されるが、被害の最初のうちは材表面から虫糞の発生も少なく、(導管の目切れ部分より排出)外観上はそれ程異常が認められないまま、内部は相当に食害されていることが多い。

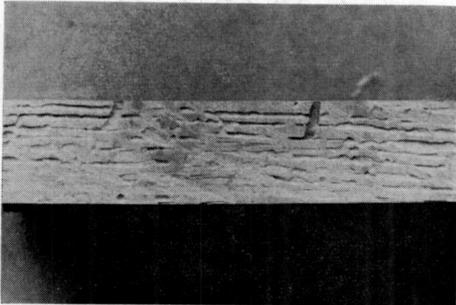
幼虫は、老齢幼虫のまま冬期摂食活動を停止し越冬するが、暖房のある室内ではそのまま活動を続け、春になって材表面近くに蛹室をつくり蛹化する。蛹期間は通常4～5月頃では8～20日と見られている。羽化後孔道とは直角方向に喰いすすみ材の表面に孔をあけながら(このときだけ辺、心材を問わず食害する)外界に飛出すが、この際細かい木粉(虫糞)が材から大量に



秋材壁に並んだ孔道 (辺材横断面)



秋材壁に並んだ孔道 (辺材横断面)



繊維方向に並んだ孔道(辺材縦断面)
上部に抜けているのは成虫脱出孔

写真 4 被害フローリング切断面(孔道の状況)



写真 5 被害材表面の虫糞 (径10mm前後)

持ち込み使用したため 5 ~ 6 年で校舎の大部分に蔓延し、床板などが落込む被害にまで到った例もある。また、工場の堆積み天乾土場で成虫の飛翔が見受けられ、駆除したつもりでいて、2 ~ 3 年後に同工場敷地内の寮、住宅の玄関、廊下、階段等のフローリング材に被害が移動した例もある。シロアリなどに比べ、移動距離、繁殖力は劣る(シロアリは年数回産卵、産卵数も多い)が、一度発生したら、完全に絶滅するまで充分注意しなければならない。

(紙面の都合により、防除法については次号(2)に掲載予定)

文献

- 1) 加辺; 日本産クイムシ類の加害樹種と分布 (1960)
- 2) 木材加工技協編; 木材保存ハンドブック P.360 (1961)
- 3) 中島; 木材工業 Vol. 17, No. 181, P. 9 (1962)
- 7) 日塔; 木材工業 Vol. 17, No. 181, P. 9 (1962)

- 林産試 木材保存科 -
(原稿受理 43.10.9)

出るため虫害を受けていたことを始めて知る(写真 5)が、このときには既に他へ移動し、次の産卵を開始してしまっていることの方が多いといわれる。従って、一度この虫に侵されると一時期虫糞の発生が止み被害がストップしたようでも年々次々発生が繰返され、2 ~ 3 年で材の価値が大きく失なわれる状態となる。例えば、新築の校舎に既に被害を受けていた机、椅子を