

カラマツ造林地の害虫

上 条 一 昭

カラマツ害虫相の特徴

北海道のカラマツはいわゆる導入樹種である。明治中頃、本州から入れられて以来ほぼ100年、大正期からの本格的な造林、戦争中の伐採、戦後の拡大造林といった経過をたどって、今では道内一円にカラマツ林がみられるようになった。

この間、いろいろな害虫がカラマツに移行し定着してきた。トドマツ、エゾマツの害虫であったツガカレハはカラマツも加害するようになり、またマイマイガは本来は広葉樹の害虫であったのに、カラマツが造林されると、いち早くこれを食害しはじめ、以来もっとも好む樹種となった。一方、カラマツしか食べないカラマツハラアカハバチは昭和7年、新冠にはじめて発生して激害を与え、現在は胆振地方で5年ごしの大発生をつづけている。

カラマツで生活している害虫をこのように類別してゆくと、他の針葉樹から移ってきた種類、広葉樹から移ってきた種類、それにカラマツしか食べない種類に分けられ、その代表的な種類を図一に示した。カラマツ害虫は常緑針葉樹型、広葉樹型、カラマツ型の3つで構成されていることになる。

ところで、トドマツ、エゾマツなどの常緑針葉樹と広葉樹との害虫相の関係をみると、今のところ確実に両者に共通している害虫はないようである。昭和41年トドマツから始めて発見されたコスジオビハマキは、これまで広葉樹のコスジオビハマキと同じ種類とされていたが、最近詳しく比較した結果まったくの別種であることがわかった。このほか、2種のハマキガがトドマツと広葉樹からとれているが、これも確かめる必要がある。北海道では、もともとは針葉

害虫名	広葉樹	カラマツ	トドマツ	エゾマツ	その他針葉樹
テングハマキ	○	○			
マイマイガ	○	○			
ヒメシロモンドクガ	○	○			
カラマツツツミノガ		○			
カラマツイトヒキハマキ		○			
カラマツハラアカハバチ		○			
ツガカレハ		○	○	○	
オオチャバネフユエダシャク		○	○		
ミスシツマキリエダシャク		○			○
オオスジコガネ		○	○	○	○
カラマツヤツバキクイ		○			○

図一 1 カラマツ害虫の食樹の範囲

樹と広葉樹で害虫相がはっきりと二分されていたのである。ここにカラマツ林を挿入することにより、害虫相の中間帯ができた。つまりカラマツ林は常緑針葉樹の害虫と広葉樹の害虫の混棲地帯とみなすことができる。害虫の側からみれば、カラマツは針葉樹と広葉樹の両方の性質をそなえた樹種なのであろう。

一般に導入された樹種の害虫相は自生樹種に比し貧弱である。とくに近縁種のない地域に導入されるとこの傾向が著しく現れる。しかし北海道のカラマツは全く近縁種がないにもかかわらず、上に述べた3つの型の害虫が定着して、かなり豊富な害虫相をもつようになった。このうちカラマツ型害虫だけは、遠くはなれた本州中部などのカラマツ自生地から侵入してきたはずである。とすれば、まだ侵入していない種類がいるにちがいない。ハバチ類を例にとると、本州では10種近いカラマツ特有种が記録されているのに対し、北海道ではカラマツハラアカハバチとカラマツキハラハバチ、それに名前のわからない種が3種ほどいるにすぎない。また蛾類の主などころでは、大害虫のカラマツマダラメイガが北海道ではまだ見つかっていない。100年近くかかって形成されてきた北海道のカラマツ害虫相はまだ未完成であって、カラマツ型に限らず害虫の種類数は、時間の経過とともに増してゆくにちがいない。

主要害虫

カラマツの主要害虫といわれる種類の多くは食葉性である。その食害によって林分が褐変する時期は害虫の種類によって異なり、5月中旬から9月上旬にわたっている（図-2）。したがって褐変する時期によつて種類の見当をつけることは、ある程度可能である。以下、各種類について述べる。

カラマツツツミノガ

年1回の発生で幼虫で越冬、成虫は6月上旬に羽化する。幼虫は葉で作った「みの」から体をのり出して葉の内部だけを食べる。被害葉は枯れたまま枝に残るので被害は実際以上に大きく見える。通常は数は少ないが、時々大面積に大発生する。最近では昭和55年に有珠山周辺から道南にかけて発生した。幼齡林から壯齡林にかけて発生するが、激害は1年で終るので防除の必要はない。ただ耕地防風林では発生が長びくことがある。

カラマツイトヒキハマキ

カラマツには10種以上のハマキがいるが、しばしば大発生するのはこの種だけである。年1世代で幼虫

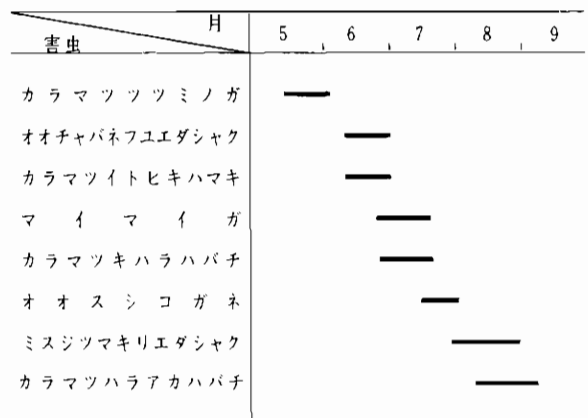


図-2 カラマツ害虫が林分を褐変させる時期

越冬、幼虫は緑色で背面に2本の褐色の線が走っているので区別しやすい。通常でも普通にみられる種で、幼一壮齡林に大発生する。毎年どこかで大発生しているが、1年でおさまるので防除の必要はない。なおテングハマキはいろいろな広葉樹や草本を食べ、カラマツには稀であるが、昭和40—43年に大発生した。またカラマツヒメハマキは年2世代で、カラマツだけを食べる。普通種であるがまだ大発生したことはない。

オオチャバネフユエダシヤク

雄しか知られていなかったが、20年ほど前に北海道ではじめて幼虫と雌が発見された。雌には翅がなく、10月中旬から羽化する。卵で越冬し、年1世代。トドマツとカラマツにしばしば大発生し、とくに木の上部を加害する。しかし発生は1年で終わるので木の生長にはさほど影響がなく、防除は不要である。

ミスジツマキリエダシヤク

スギやマツの害虫とされていたが、昭和52年8月、清里町のカラマツ林に発生して林分全体を枯死させ、この時はじめてカラマツを食害することがわかった。55年には厚岸町にも発生して防除が行われ、56年には美瑛町と東川町に発生した。年1世代、腐植層の中で蛹で越冬する。成虫は6月上旬から2カ月近くにわたって羽化し、日中に林の中を群舞する性質がある。幼虫は各地のカラマツ林に普通にみられる。なお成虫群舞は通常の密度の林分でもみられるから、群舞をただちに大発生ととらえない注意が必要である。今のところ発生は3齡級以上の林分に小面積（10ha以下）にしか起きておらず、1年で終わるようである。しかし大発生すると文字通り一葉残らず食べつくし、長枝の軸まで食べてしまう。3齡級以上の林分を8月に入ってから赤変させる害虫はミスジツマキリエダシヤクかカラマツハラアカハバチのどちらかである。一般に針葉樹では8月以降に激害をうけると枯死することがある。このシヤクガに食害された場合、どの程度枯死する危険性があるのか、今後よく調べておく必要がある。

マイマイガ

北海道では明治のはじめから約10年おきに広葉樹林に大発生をくり返してきた記録が残っている。戦後カラマツ造林地がふえるにつれ、被害は次第に広葉樹からカラマツに移ってきて、昭和36年をピークにした空知・上川地方の大発生はカラマツを中心にしたものになった。その後、ここ10年余りの発生状況をつぶさに追ってみると、毎年必ず小面積のカラマツ林に発生が認められる。場所は上川地方と北見地方に集中しており、2～3齡級数ha前後の造林地が何か所かで完全に丸坊主にされ、被害は1年でおさまるといふ発生型の仕方である。昔は広葉樹林に突発的に大発生し、そのあとは全く鳴りをひそめるといった発生型だったのが、好適なカラマツ林がふえたことにより毎年小規模な発生をくり返すようになった。カラマツ造林はマイマイガの発生型を変えつつあるとみてよい。

昭和36年の発生の際、歌志内では食害が直接の原因となって大量の枯死木が出た。これは炭坑地帯で地位が劣悪だったためといわれている。一般にはマイマイガの被害のあと、キクイ

ムシの2次被害による枯損木が出るのは稀である。マイマイガは高密度になると病気（主にウイルス病）が流行して、大発生は1年で終るのが普通だから、防除を必要としない場合が多い。

ツガカレハ

トドマツ・エゾマツの害虫として著名であるが、カラマツにもつく。かつて北見地方でカラマツに発生したツガカレハに薬剤防除が行なわれたことがあるが、木の生長に影響を与えるほどには数が増えていなかったと思われる。土中で越冬した幼虫は3月の終りから4月はじめにかけて樹上に登るが、カラマツが開葉するまでには1カ月近くの間がある。この間、幼虫は餌のないまま小枝の上で過さなければならない。これがカラマツであまり数が増えない原因の一つと思われる。

カラマツハラアカハバチ

昭和52年からじまった胆振地方での大発生は、北海道でのこれまでの発生の型とは全く違った様相を示している。まず発生期間が長いこと（すでに5年経過）、面積が大きいこと（55年には1600ha）、成虫羽化時期が1カ月近くおそいことの3つである。55年にはニセコ町にも飛火して30ha以上のカラマツ林にも発生が確認された。発生は今後いつまで続くのか、どこまで拡大するのか、見当がつかない状態である。壮齢林を好む害虫であるが、現在では3齢級から上の林分が激害をうけている。幼虫は長枝葉を残す性質があるため、4年連続して加害された林分でも枯死木はまだ出ていない。それにキクイムシによる2次被害もまだ出ていない。

被害地では54年からスミチオン乳剤の空中散布が3年続けて行われた。成虫は7月下旬から1カ月近くにわたって羽化するので、羽化がほぼ終わった段階（お盆直後）で散布する。ヘリコプターによる散布むらさえなければ、完全な防除効果がえられる。もし発生が10年も続くとすれば、もっと経済的防除方法、たとえば最少の散布回数ですませる方法に切りかえなければならない。このためにはカラマツは激害に何年間耐えられるかなどの資料が必要である。

カラマツキハラハバチ

大面積に発生しやすいハバチで、昭和50年に広尾付近で2,500ha、53年には十勝一帯で1万haに発生した。これ以前にもよく発生していたらしいが、信頼すべき記録がない。若齢林を中心に発生する。激害は1年で終るので防除は不要である。

なお、キハラハバチ、ハラアカハバチとも年1回の発生で、土の中でまゆを作り幼虫のまま冬を越す。幼虫の区別点は、キハラでは頭が黄褐色で体は全体が淡緑色、ハラアカでは頭が黒く、老熟幼虫になると体の背面が濃い緑となる。

オオスジコガネ

幼齢林で成虫による葉の食害が問題となる。しかし3年に1回の発生のため、毎年つづけて激害をうけることはない。

カラマツヤツバキクイ

加害が直接枯死につながる害虫はこのキクイムシだけである。通常の造林地では数が非常に

少なく、このような林分では食葉性害虫による激害があっても、キクイムシの2次被害をうけることはほとんどない。さきにふれたカラマツハラアカハバチ被害地がそうであるし、また有珠山噴火によって破壊された林分や灰をかぶって衰弱した林分で、キクイムシの発生が心配されたが、3年目にごくわずか生立木に被害が出ただけだった。しかし昭和53年には道東地方に集中して被害が発生した。間伐材が主原因であるが、これに野鼠被害木が加わり、さらに6、7月に高温の続いたことも影響している。この発生は55年には終っている。一般には間伐木や風倒木で増殖した成虫が翌年生立木を攻撃して枯死させても、その次の年には終息して生立木にはほとんど入らない。しかし今後、造林地が高齢級に達した場合、あるいは大規模に風害木が生じた場合、どのような発生消長をたどるか、まだよくわかっていない。地域ごとにその発生の仕方を調べる必要がある。

なお、間伐材などを林内に集積したまま放置する場合、薬剤による防除が可能である。すなわち材への穿入を防止するには、スミチオン50%乳剤100倍液を集積した材の上からかければよく、またすでに穿入繁殖している場合はスミパークFを同様に散布すれば、高い殺虫効果がえられる。

被害の特徴と防除

以上のべてきたように、カラマツには3つの型からなる害虫が沢山いる。このうちカラマツ型の4種（カラマツツツミノガ、カラマツイトヒキハマキ、カラマツハラアカハバチ、カラマツキハラハバチ）、広葉樹型1種（マイマイガ）、常緑針葉樹型2種（ミスジツマキリエダシヤク、オオチャバネフユエダシヤク）などが、丸坊主またはそれに近い激害を過去にしばしば与えてきた。このように全葉を食べつくされる被害は、カラマツだけではなく広葉樹にもごく普通にみられる現象である。ナミスジフユナミシヤク、マイマイガ、それにブナだけを食べるブナアオシヤチホコは、10年またはそれ以上の間隔で広大な面積の天然林に大発生し、さらにこの他の害虫による単一樹種への被害はもっと頻繁におきている。しかしカラマツ、広葉樹とも、多少の例外を除けば激害は1年で終る。

ところが、トドマツやエゾマツでは、害虫の種類はカラマツよりはるかに多いにもかかわらず、時々大発生しては丸坊主になってしまう害虫はまず皆無といってよい。唯一の例外といえるツガカレハの発生は、津別地方の狭い場所に局限されたままである。常緑性のトドマツやエゾマツは一回でも丸坊主にされると枯死してしまう。こういった樹種では葉の被害が一定量を越えないよう、また落葉性のカラマツと広葉樹は丸坊主にされたとしても1～2年で喰いとめて回復できるよう、樹木と害虫の関係は互いに共存する方向で進んできたのであろう。したがってトドマツとエゾマツが丸坊主にされるのは異常事態であり、カラマツと広葉樹が丸坊主にされるのは決して異常事態ではない。カラマツ属の仲間は天然林ですら、時々丸坊主にされているから、造林地が丸坊主にされるのはごく当然のことと受けとめられる。

カラマツの葉が害虫に食害された場合、それが葉量の半分程度ならば木の生長にはあまり影響はないが、丸坊主であれば明らかな影響が現れる。岩手県林業試験場がマイマイガによる激害木（5 齢級）を調べた結果では、加害された年とその翌年の 2 年間、材積生長量は半分に減ったが、次の年には被害前の生長量に回復した。つまり生長損失量は 1 年分の生長量ということになる。カラマツ害虫の防除に当たっては、この生長損失量と防除費用とのバランスを考えなければならないが、最初から生長損失量は無視して、枯れるか枯れないかを防除規準とする立場に立てれば、防除には大きな余裕が生まれてくる。もっとも実際には、大発生に気がつくのは大い林分が褐変してからで、この場合その年の防除はすでに手おくれのため、1 年待つ様子を見ているうちに発生は終わってしまうことが多い。このため薬剤防除が行われることは非常に少ないのが現状である。大部分の害虫に対しては、この経過をみる方法が適切と思われるが、カラマツハラアカハバチとミスジツマキリエダシャクだけはカラマツを枯死させる恐れがあるので、その発消長には十分に気を配る必要がある。

以上、カラマツ害虫の特徴を中心にすえて述べてきたが、カラマツにはトドマツオオアブラのように一定の時期に薬剤防除がさけられない害虫は見当たらない。また生立木に穿入するオオトラカミキリやスギカミキリのように防除の決め手がない害虫はいない。また新梢に穿入する害虫も見つかっていない。丸坊主になるまで食害する食葉性害虫は多いが、それで枯死することは稀であり、薬剤防除しようとするれば容易な種類ばかりである。キクイムシによる二次被害もこれまでのところ大したことはなかった。カラマツ造林は害虫に阻害されることなく順調に進んできたといえる。もっともこれはエゾヤチネズミですっかり帳消しされる嫌いはある。ところでカラマツ造林は途上であって、これからは高齢級の割合が高まり、造林面積も増加する。これに伴って既存害虫の加害の激化、新参加による新しい害、なかでもキクイムシの密度をどう押えるかが問題となりそうである。

（経営保護部長）