TOPICS
02

松くい虫被害対策の今

犯人は「松くい虫」？

みなさんは「松くい虫」という名前を聞いたことがありますか？松くい虫被害と聞くと、松くい虫というマツを食べる虫がマツを枯らしているように聞こえますね。じつは、そうではありません。

では、マツを枯らしている〝本当の犯人〟とは何なのでしょうか。

マツを枯らす犯人の正体

〝犯人〟（病原体）は「マツノザイセンチュウ」という体長1ミリメートルにも満たない微小な生物（線虫の一種）です。

マツノザイセンチュウ

マツノマダラカミキリ

この線虫がマツに侵入すると、マツの樹体内でさまざまな反応が生じ、幹の中での水の流れが阻害され、水が届かず萎れて枯れてしまいます。マツが枯れたあと、線虫は自力で新たなマツへ移動できません。

そこで〝運び屋〟（媒介者）として登場するのが「マツノマダラカミキリ」というカミキリムシ（以下、「カミキリ」）です。カミキリは、夏から秋にかけて線虫によって弱ったマツに産卵し、翌年、孵化（ふか）したカミキリが成虫となって線虫を体内に入れて脱出します。

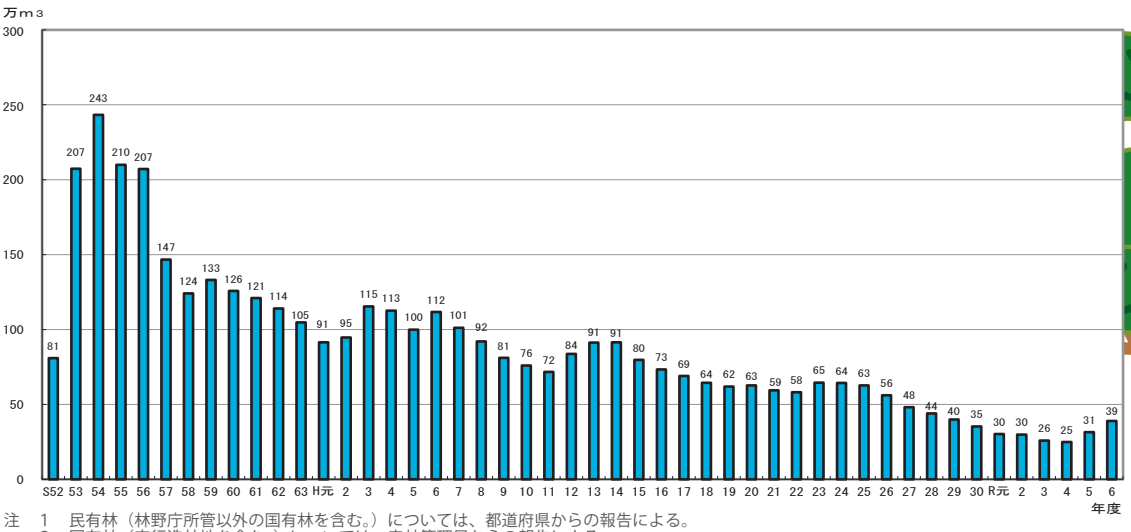
脱出したカミキリが新たなマツの枝を食べる際、カミキリに付着した線虫がそのマツに侵入します。

松くい虫被害の現状

全国の松くい虫による被害を受けた木の量は、1979（昭和54）年に約243万立方メートルというピークを記録しました。その後、対策の強化により減少傾向が続いてきました。

ところがここ数年は被害の増加が見られるようになっています。2023（令和5）年度には夏季の高温少雨等によって12年ぶりに被害が増加し、2024（令和6）年度も引き続き被害が増加しました。

全国の松くい虫被害量（被害材積）の推移



注　1　民有林（林野庁所管以外の国有林を含む。）については、都道府県からの報告による。
2　国有林（官行造林地を含む。）については、森林管理局からの報告による。
3　少数点以下第一位を四捨五入した。
4　四捨五入により、「都道府県別松くい虫被害量（被害材積）の推移（総数）」の合計値と一致しない場合がある。

松林が果たす役割

松林は、美しい景色をつくるだけではありません。尾根沿い、岩場や乾燥が厳しい砂丘環境など、他の樹種が生育しにくい場所でも成長することができるマツは、長年私たち日本人の暮らしや営みを守ってきました。例えば海岸沿いの松林は「海岸防災林」として、津波の勢いを弱めたり、砂が飛ぶのを防いだりする大切な役割を担っています。また、景観や観光資源としての価値が期待される松林もあります。

海岸防災林（三保松原（静岡県））

松林を守る対策

松林を守るための対策をご紹介します。

左の表に示すように薬剤散布・樹幹注入等の予防と被害木を伐倒して処理する伐倒駆除があります。

薬剤散布は松の樹冠にあらかじめ農薬を撒き付けておいて、枝をかじったカミキリを死亡させる方法です。

樹幹注入は農薬をマツの幹に直接注入する方法で、周囲への農薬の影響を抑えながら、線虫が移動・増殖するのを防ぎます。

伐倒駆除は被害木を伐倒して、その中に生息するカミキリを木ごと処理して死滅させる方法です。薬剤を用いる「くん蒸処理」や細かく砕くなどの方法があります。

松くい虫の被害発生メカニズムと防除手法

	（1）発生メカニズム	（2）防除手法
春	5月～7月に羽化したカミキリが線虫を体内に入れて樹体内から脱出	＜薬剤散布による防除＞ 春～ カミキリ成虫が羽化脱出後に健全なマツを後食し、線虫が樹体内に侵入するのを防ぐため、薬剤散布等を実施（航空機／地上） 注）特別防除は防除実施基準に定められた地域に限って実施
夏	カミキリ成虫がマツ若枝の皮を食べる（後食）時に、線虫が樹体内に侵入	
	樹体内で線虫が増殖し、水分の通導を阻害してマツが衰弱	＜伐倒駆除＞ 秋～春（翌年の春までに実施） 枯死したマツの樹体内のカミキリ幼虫を駆除するため、翌年春の羽化脱出前までに被害木を伐倒し、薬剤によるくん蒸や破砕・焼却等を実施
秋	秋にかけて衰弱したマツにカミキリが産卵	＜樹幹注入＞ 冬 健全なマツの樹体内での線虫の増殖を防ぐため、薬剤を樹幹に注入 ※この他に、松林の健全度を高める林床整備等を通年で実施
冬	樹皮下で幼虫が孵化（ふか）・成長し、成熟すると幹の内部に入って越冬	

注1）被害の発生時期などは地域の気候等によって異なるため、おおよその季節を記載している。
注2）「カミキリ」とは「マツノマダラカミキリ」を、「線虫」とは「マツノザイセンチュウ」のことをそれぞれ指す。

【出典】
国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所
「マツ材線虫病にどう対処するか ―防除対策の考え方と実践―」

https://www.ffpri.go.jp/pubs/chukiseika/5th-chuukiseika11.html

そのほかに、松くい虫被害に強い性質を持つマツの苗木を育て、被害を受けた場所に植え直す取組も進められています。薬だけに頼らず、強い松林をつくり直す長期的な視点の対策です。

おわりに

変色したマツの木を見かけたら、それは松くい虫被害の兆候かもしれません。早期発見・早期対応が、松林を守る第一歩です。地域の松林は、防災、景観・文化の保全につながる大切な財産です。行政と住民が一緒に目を向けることで、未来の世代にも緑豊かな松林を引き継いでいきましょう。