

マツノマダラカミキリの死亡する温度（その2）

1 研究の背景

岩手県林業技術センターではアカマツ材の利用を進めるため、木材乾燥施設により流通前のアカマツ丸太を加熱し、丸太中のマツノマダラカミキリ（以下カミキリ）やマツノザイセンチュウを死滅させる技術開発に取り組んでいる（研究成果速報No180,222,223,226,227）。

今回、カミキリの幼虫や蛹が死亡する温度を室内実験で明らかにしたので報告する。

2 研究方法と結果

直径 9cm、高さ 10cm の底付きガラス管を、加熱しているウオーターバスに入れて、ガラス管内の温度が一定（40℃、45℃、50℃、55℃、60℃）になるように調整した。管内にカミキリを入れた後、30 分間設定温度を維持した。処理後、カミキリを 20℃の恒温室に移した。7 日間カミキリの動きを観察し、動きの無いものを死亡と判定した。調査は平成 17 年 9 月、平成 18 年 3 月、平成 18 年 6 月に行った。9 月調査では主に樹皮下幼虫を、3 月調査では主に休眠中の材内幼虫を、6 月調査では主に蛹を供試虫として用いた。

結果を図に示す。平成 17 年 9 月の調査では、カミキリ幼虫は 40℃では生存したが、50℃、55℃、60℃では死亡した。平成 18 年 3 月の調査では、実験前に丸太内で凍死と推定されるカミキリ幼虫の死亡が 8 割程度に認められたが、それでも 45℃、50℃の処理では生存虫が認められたのに対し、55℃、60℃の処理では全てのカミキリが死亡した。平成 18 年 6 月の調査では、45℃、50℃の処理は生存虫が認められたが、55℃、60℃の処理では全てのカミキリが死亡し

た。

以上の結果から、カミキリの幼虫や蛹は 50℃前後から死亡しはじめ、55℃以上で死滅するものと考えられた。

なお、平成 18 年 6 月の実験で、45℃、50℃の加熱処理で生存した蛹であっても、加熱後には体重が減少し、羽化した成虫の翅の形成が正常に行われないなど、発育異常が生じることがわかった。

3 成果の活用

今回の実験により30分間の加熱処理でカミキリを確実に殺虫できる温度は55℃以上であることが判明したことから、乾燥施設によるマツ丸太の加熱処理では、材中心部の温度が55℃以上となるような加熱処理の技術開発を行うこととなる。



写真 加熱した蛹が羽化した成虫にみられた発育異常
45℃、50℃で加熱した蛹では、生き残っても、羽化した成虫は翅が正常に形成されないなどの異常を示した。

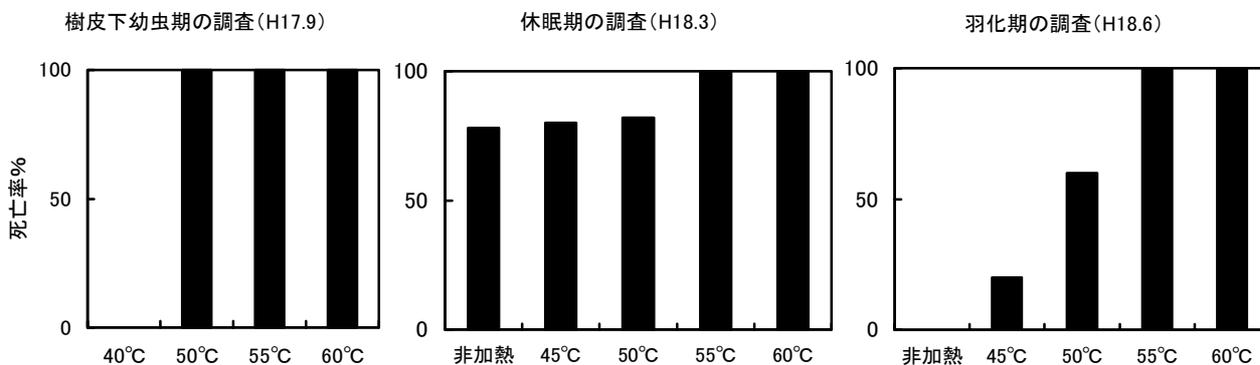


図 温度別のマツノマダラカミキリの死亡率

(担当 森林資源部 主任専門研究員 高橋健太郎)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3 地割560番地11
岩手県林業技術センター
ホームページアドレス <http://www.pref.iwate.jp/hp1017/>

TEL 019-697-1536
FAX 019-697-1410