

虹の松原汀線の潮害木へのマツ材線虫病の感染

森林総合研究所九州支所 松浦 邦昭・池田 武文
 中村 克典
 佐賀宮林署唐津森林事務所 山下 裕之・田中 佳晴

1. はじめに

1991年9月27日に虹の松原海岸約10km内陸部(台風の進路方向左側)を海岸線と平行する形で対風19号の中心部が通過した。その後、この汀線前線のマツには全身的な針葉の褐変(潮害)が全体に、激しく生じた。ここでは、潮害被害木がそれより回復する過程で発生したマツ材線虫病による大量枯損とその後行ったマツ材線虫病防除対策の効果について報告する。

2. 調査方法

1) 潮害及びマツ材線虫病被害調査

(1) 調査地

潮害調査については、虹の松原国有林125,126林班の海岸汀線林帯、延長4km, 12ha。マツ材線虫病被害調査については虹の松原国有林全体208ha、及び周辺地域(佐賀県唐津市、浜玉町)。

(2) 調査日

第1回:新葉の展開前の1992年4月8日。第2回:展葉を終えた同年6月16日。第3回:夏の炎暑期を経過した同年11月9日。第4回:2度目の冬を経過した1993年4月8日。第5回:被害後2年を経過した同年9月24日。

(3) 調査内容

汀線部のマツ林帯について、枝葉の褐変したマツ個体の肉眼観察及び汀線全景の写真撮影を各調査日に行った。また、第3回調査日に潮害木に対するマツ材線虫病被害の発生の有無を明らかにするため、汀線に沿って10箇所から各々枯損木1個体を選びマツノサイセンチュウの分離及びマツノマダラカミキリの寄生調査を行った。その結果、枯損マツにはマツノサイセンチュウおよびマツノマダラカミキリの寄生が認められたので、枯損マツについて、佐賀宮林署による伐倒焼却処理事業が冬期に行われた。その際、これらの枯損マツの汀線林帯面積当りの本数分布調査を行った。除伐に際しては、一枝でも生残枝の認められた個体は残し、以

後の枝葉の回復をみた。

2) 虹の松原全体及び周辺枯損調査

マツ材線虫病感染源を突き止めるため、第3回及び第4回調査時に虹の松原の全体及び周辺について、マツ材線虫病被害の発生分布状況の調査を行った。

3. 結果及び考察

1) 汀線林帯の潮害発生とマツ材線虫病の発生

第1回調査での潮害木の発生分布調査の結果および第3回調査での枯損木の発生分布調査の結果を図-1に示す。これによると、第1回調査で中害以上の潮害が汀線全体にわたって分布していたのに対して、第3回調査時には緑の回復の認められた区域のある一方、枯損木が高密度に発生した区域のあることが認められた。その原因として、第一に、外観では一様な潮害とみえても潮害が弱く、回復のよかったところでは新葉の下に枯れ枝が隠れ、枯れが目立たなくなったこと。第二には、潮害強度の差の他、松原周辺の枯損状況に強弱があり、感染期におけるマツノマダラカミキリの周辺からの飛び込みによる個体群密度に場所による差があったと推察されること。第三には第二と関連し、マツノマダラカミキリの予防剤の散布にかけむら、効果むらがあったことも考えられること。それらが複合して、いち早く緑を回復した区域(潮害が軽く、マツノマダラカミキリの密度が低かった)のある一方、枯損が多く発生した区域が生じたものと考えられる。

2) 枯損木の除伐、予防散布効果

第3回の枯損調査で、枯損木からは高密度のマツノマダラカミキリの寄生(図-2)が認められたので、第4回調査時までには、枯損木を除伐した。その区域ごとの面積当りの伐倒本数を図-3に示す。全体では9,198本が伐倒された。被害の大きいところでは1,041本/ha、小さいところでは138本/haであった。枯損木の発生程度の分布は第1回調査の発生分布に近かった。また、1993年6月11日には汀線林帯全体にわたり送風防除機による地上散布、同年6月の1日と16日には虹の松原

全体への空中散布が実施された。これらの防除対策の効果をみるための第5回調査では、前年に枯損の多かった地域にある強度の潮害被害木のほとんどが緑を回復(写真-1)しており、防除対策には明かな効果が認められた。しかし、若干の枯損個体の発生(20本中約1本)が認められたので、枯損木についてマツノザイセンチュウの分離を行った。すると、4本中の3本からマツノザイセンチュウが検出された。これらの結果から、強度の潮害被害木でもマツ材線虫病の感染がない限り、枯損することはまずないと言ってよく、媒介者マツノマダラカミキリの予防対策が重要であるといえる。

3) 虹の松原の全体および周辺の枯損分布

虹の松原林内および周辺でのマツ枯損の発生分布をみると、1992年の虹の松原全体の枯損は汀線林帯を除き2,334本であった。細部をみると、周辺の枯損が林内に及ぶ傾向のあることが分かった。そのため、周辺を含めた駆除対策を実施したところ、1993年の被害は同じく汀線林帯を除き1,231本の枯損と半減した。しかし、大がかりな駆除を行ってもなお、伝染源が残っていたともいえ、今後も防除対策を続ける必要がある。

4. おわりに

日塔ら³⁾はマツ材線虫病発見以前の台風後のマツ枯損被害について調査し、台風後2年間松くい虫が発生した原因は被害地のマツが強風で根切れ等を起こし、衰弱したためと推定している。しかし、今回調査した事例によれば、台風により潮害を起こした場合、注意すべきは、潮害木はそれによる衰弱からの回復過程におい

てマツ材線虫病被害を受け易く、さらにその枯死木にはマツノマダラカミキリが高密度で寄生していることである。もし、マツ材線虫病被害木を林内に放置すると、これがマツノザイセンチュウを持ったマツノマダラカミキリの大量発生につながり、翌年、翌々年にと海岸マツ林にマツ材線虫病被害が急激に拡大していくと思われる。潮害は台風等の強風による飛塩粒子の外気孔隙の開口部からの侵入により発生(針葉の褐変壊死)すると考えられている²⁾が、潮害の程度はその個体の枝の一部の針葉枯れから枝枯れ、さらに、かなりの数の枝枯れあるいは全体枯れに至るまであってそれらはマツ材線虫病との区別がしにくい。しかし、その後のマツ林の保全対策のためには、その枯れが潮害だけか、あるいはマツ材線虫病をともなったものであるかの見極めが必要である。一部でも生存枝がある場合、その時点ではマツノザイセンチュウの感染が無いわけで、その後もその感染がなければ緑が回復する可能性が高く、保安林という性格上その個体は残置すべきである。しかし、全枝枯れの場合にはその個体は、マツノザイセンチュウへの感染とマツノマダラカミキリの寄生の可能性が高い。そこで、全枝枯れ木の春までの徹底的な除伐・駆除を行うとともに、回復過程にある林分にはマツノマダラカミキリ発生時期の予防散布の徹底が望まれる。

引用文献

- (1) 日塔正俊・加藤幸雄:日林講, 39, 430~133, 1975
- (2) 宮内 宏・益子義明:日林論, 98, 621~622, 1987

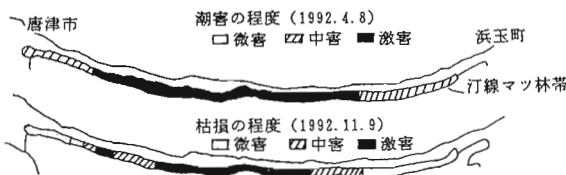


図-1 19号台風通過後、虹の松原海岸汀線林帯に発生した潮害と同秋の枯損の程度

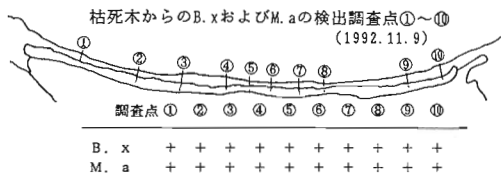


図-2 マツノザイセンチュウ (B. x) とマツノマダラカミキリ (M. a) の調査点および調査結果

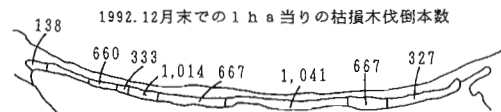


図-3 マツ材線虫病による枯損木の面積 (ha) 当りの伐倒本数



写真-1 強度の潮害からの回復