

様式 1

試験研究成果普及情報

部門	林業	対象	普及・行政
課題名：減農薬マツノマダラカミキリ後食防止剤による松枯れ防止			
〔要約〕ネオニコチノイド系薬剤のアセタミプリド液剤はマツノマダラカミキリ成虫に対して後食防止効果が顕著であり、クロマツ林において松枯れ防止効果を発揮して減農薬化を実現した。			
フリーワード 松枯れ防止剤、減農薬、後食防止、マツノマダラカミキリ			
実施機関名 (主査) 森林研究センター環境機能研究室 (協力機関) (実施期間) 2001年度～2004年度			

〔目的及び背景〕

千葉県では、生産性の維持向上を図りながら環境負荷の軽減に配慮した農林業技術の開発に取り組んできた。林業分野ではマツ材線虫病（マツ激害型枯死）から松林を守るためのマツノマダラカミキリ駆除薬剤として有機リン系殺虫剤が使用されてきたが、これに替わる新しい松枯れ防止剤を検討してきた。この結果、ネオニコチノイド系のアセタミプリド液剤がマツノマダラカミキリ成虫に対して後食阻害効果が顕著であり、減農薬に結びつくことを明らかにした。

〔成果内容〕

1 減農薬となる新しい後食防止剤の特性と使用量

従来の後食防止剤は主として有機リン系殺虫剤であるのに対し、減農薬となる新しい後食防止剤アセタミプリド液剤は一般的に使用されている MEP 乳剤（有効成分濃度 0.4%）よりも低濃度（有効成分濃度 0.02%）でも後食阻害による松枯れ防止を実現した。後食阻害は結果として餓死をもたらし、MEP 乳剤と同程度の殺虫能力を示した。

農薬登録されたアセタミプリド剤の商品名は「マツグリーン液剤」と「マツグリーン液剤 2」であり、希釈倍数はマツグリーン液剤の場合が 1000 倍、マツグリーン液剤 2 の場合が 60～100 倍で、その使用液量は単木の場合が樹高 10m のマツで 1 本当たり 3 リットル、林分の場合が 1 ヘクタール当たり 1200 リットルとなっている。

2 後食防止能力と松枯れ防止効果

クロマツ苗木の枝を使用した飼育試験では、散布後 8 週間及び 9 週間後でも後食阻害効果を示し、すべてのマダラカミキリ成虫が 4 日以内に死亡した（図-1）。網室を使用した放虫試験では、アセタミプリド液剤区、MEP 乳剤区及び無散布区を設定したところ、薬剤散布区ではマツ材線虫病による松枯れはなく、無散布区ではマツ材線虫病によるマツ枯死率が 70% であった。試験方法は、クロマツ苗木に薬剤を散布した当日から 8 週間後まで毎週 5 頭ずつ各網室にマダラカミキリ成虫を放虫し、後食痕箇所数と面積を測定した。その結果、1 本当たりの後食痕箇所数と後食痕面積は、8 週間の合計でアセタミ液剤区が 1.8 箇所及び 0.3cm<sup>2</sup>、MEP 乳剤区が 0.7 箇所及び 0.3cm<sup>2</sup> で薬剤間に差が認められず、無散布区の 111.9 箇所及び 85.3cm<sup>2</sup> と比較すると顕著な差が認められた。

3 クロマツ林での松枯れ防止効果

対象植物をマツ類として農薬登録されたアセタミプリド液剤がどのように松枯れ防止効果を発揮するか検討するため、長生郡一宮町の海岸クロマツ林において実証試験を実施した。その結果、アセタミプリド液剤散布前年の試験地のマツ枯死率 28～29% と高率であっ

た。散布1年目はアセタミプリド20%液剤（商品名「マツグリーン液剤」）の1000倍液（有効成分濃度0.02%）を2回散布し、枯死率が8%まで低下した。散布2年目はアセタミプリド2%液剤（商品名「マツグリーン液剤2」）の60倍液（有効成分濃度0.03%）を2回散布することで、枯死率を2%にまで低下させることができた。散布3年目はアセタミプリド2%液剤（商品名「マツグリーン液剤2」）の100倍液（有効成分濃度0.02%）を2回散布したところ、枯死率は0.3%と低率を維持できた（図-2）。マツ材線虫病は激しい流行病で、対照区は前年の枯死木をすべて伐採、搬出したにもかかわらず枯死被害は継続した。これに対して、アセタミプリド液剤区は枯死木の伐採・搬出と前述の薬剤散布によって被害を低率に抑えることができた。

[留意事項]

1 食害部分（若い枝）へのていねい散布

マツノマダラカミキリ成虫は若いマツ枝の樹皮を後食する。そのため、薬剤散布も樹木の先端部分にむらなくかかるようにていねいに行う。

2 駆除レベルの検討

現在は、後食防止剤の能力向上や散布経費の観点から1回散布が主流となっている。しかし、激害林や徹底した駆除を望む松林では、時期の異なる2回の散布が必要となる。

3 安全使用の遵守

マツノマダラカミキリ成虫に対しては農作物より高い濃度の薬剤が使用されている。農薬の安全使用を遵守するため、散布に際しては周辺地域の住民に対し周知徹底するとともに農作物等へ飛散しないよう十分注意する。

[普及対象地域]

県下全域

[行政上の措置]

行政の担当職員及び林業改良指導員による適切な指導が必要

[普及状況]

平成16年度から地上散布用の事業防除薬剤として本県で採用された。

[成果の概要]

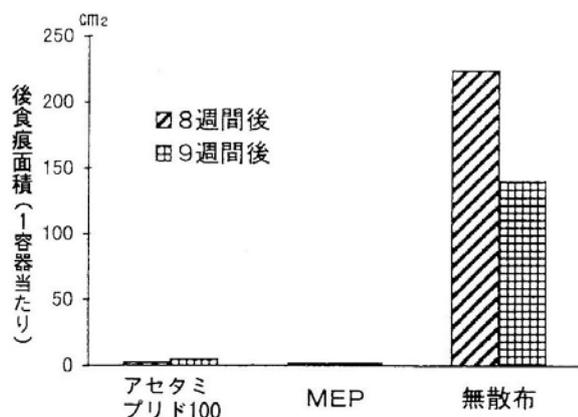


図-1 飼育試験による後食痕面積

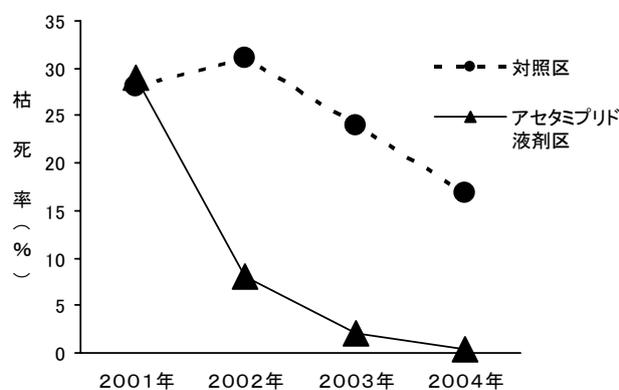


図-2 枯死率の推移

[発表及び関連文献]

- ・石谷栄次：マツノマダラカミキリに対する新しい後食防止剤アセタミプリド液剤の効果と使用法の検討，林業と薬剤**165**，14～21，2003年
- ・石谷栄次：減農薬マツノマダラカミキリ後食防止剤による松枯れ防止，平成17年度試験研究成果発表会資料，12～18，2006年

[その他]

- ・環境保全型農林業技術開発研究事業「課題名：忌避剤を利用したマツノマダラカミキリ後食防止試験」1996～2000年
- ・環境保全型農林業技術開発研究事業「課題名：マツノマダラカミキリ後食防止剤の予防効果向上試験」2001～2004年