

はじめに

カシノナガキクイムシ（以下、カシナガ）が病原菌を伝播することによって発生するブナ科樹木萎凋病（以下、ナラ枯れ）は岐阜県下全域に拡大しています。被害の拡大を阻止するため様々な防除法が開発されてきましたが、いずれも単木的な防除法で、広域で実施するには労力的にも経済的にも大きな負担となっていました。

こうした中、面的な防除が可能な手法として考案されたのが「おとり木トラップ法」です。

この方法が実際どの程度効果を発揮するか検証するため、森林総合研究所、山形県、島根県と共同で実証試験を行いました（新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業研究「ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発」）。ここでは、岐阜県で行った結果について紹介します。

おとり木トラップ法とは

カシナガの集合フェロモンの化学構造が明らかになり、人工合成できるようになりました。同じ頃、殺菌剤を樹幹内に注入し、ナラ枯れを予防する樹幹注入剤が開発されました。おとり木トラップ法は、この2つの新しい技術を使う防除法です。

具体的には、広葉樹林の中におよそ0.1haの処理区を設け、その中の全てのナラの木に樹幹注入剤を処理しておきます。こうしてカシナガが穿孔しても枯れない木の集団を予め作っておきます。この中から数本を「おとり木」として選びます。おとり木の樹幹に合成フェロモンをとりつけ、カシナガを誘引します。

この地域のカシナガが発生する直前にフェロモンを取り付けることで、周辺のカシナガを効率的に集めることができます。合成フェロモンに誘引されたカシナガは穿孔してフェロモンを放出することで、さらに誘引効果が高まります。こうして処理区内に多数のカシナガを集めることができます。

一方で、カシナガが穿孔した木には殺菌剤が注入されているので、木が枯れることもなく、カシナガも繁殖できないため、虫密度の低下が期待できます。

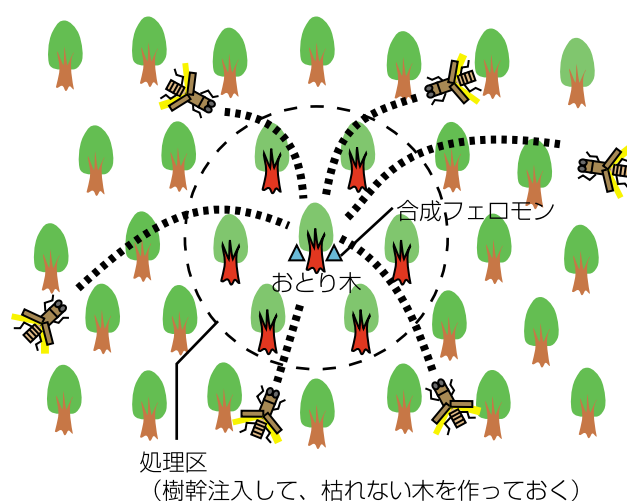


図1 おとり木トラップ法のイメージ



図2 おとり木トラップ

どれくらい誘引できた？

おとり木トラップ法の効果を検証するため、ミズナラ、コナラ、アベマキなど構成樹種の異なる16か所のナラ林で試験を行いました。試験は被害本数が1～5本/haの微害地と6～10本/haの中害地で行いました。

その結果、微害地ではカシナガの穿孔はおとり木に集中したのに対し、中害地ではおとり木と非おとり木（おとり木以外処理木）とで穿孔数に差はみられませんでした（図3）。また、処理区全体では4万頭以上のカシナガを誘引できることが解りました（図4）。

では、おとり木トラップによってどの程度被害が減ったのでしょうか。

処理区を含む約100×100mの範囲と、そこから約500m離れた同程度の範囲内で新たに発生した被害本数を調べ、その比（被害軽減比）を求めました（図5）。その結果、被害軽減比は微害地で0.27、中害地で0.49でした。すなわち、微害地では7割被害を減らすことができたが、中害地では5割しか減らすことができませんでした。

残念ながら、これでは十分な防除効果があったとは言えません。一方で、カシナガが穿孔した木には殺菌剤が注入されているので、木が枯れることもなく、カシナガも繁殖できないため、虫密度の低下が期待できます。

おわりに

一方で、共同で試験を行った山形県では高い防除効果が得られており、結果に差がみられました。この原因として森林を構成する樹種の違いやカシノナガキクイムシの生息密度の違いなどが影響していると考えられますが、詳細はわかりません。今後、おとり木トラップ法を普及させていくには、この点を明らかにしていく必要があります。

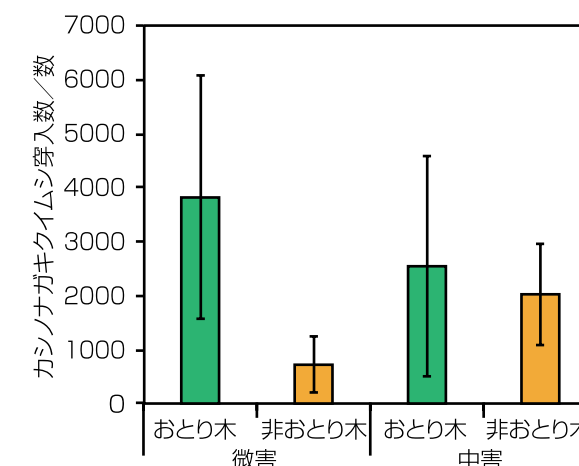


図3 おとり木および非おとり木へのカシノナガキクイムシ穿孔数

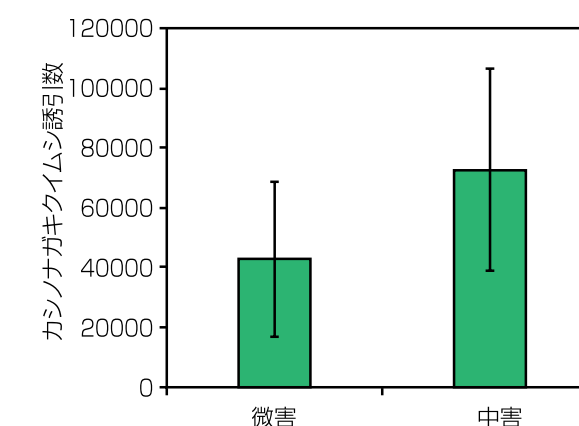


図4 処理区へのカシノナガキクイムシ誘引数

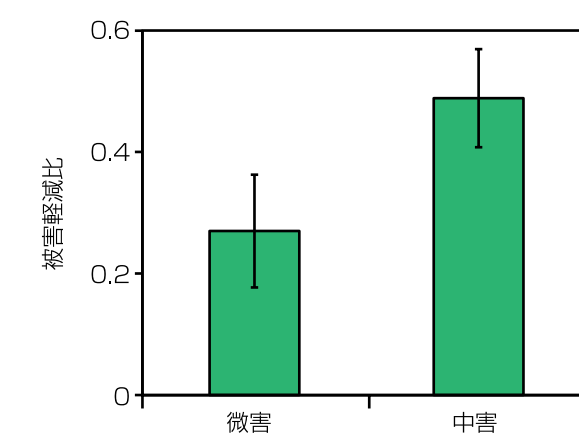


図5 おとり木法による被害軽減効果
縦棒は標準誤差を示す。