

ナラ枯れ被害の拡大防止に向けた取組について

中部森林管理局 北信森林管理署

野沢森林事務所森林官

業務グループ 係員

しげまつ
重松
しまだ
島田

ちあき
千晶
じゅんき
純樹

1 要旨

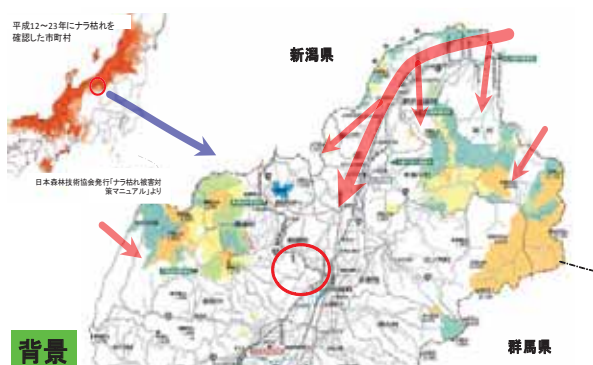
ナラ枯れ被害は、近年急激に拡大しており、林野庁においても平成23年度より毎年9月を「ナラ枯れ被害調査強化月間」と設定し、全国一斉に重点的な被害調査を行うなど、これまで以上に被害監視を強化した取組が進められてきているところです。こうした中、北信森林管理署では平成23年度より被害の調査および被害木の伐倒など、被害拡大防止に向けた取組を進めてきました。

2 はじめに

北信森林管理署管内におけるナラ枯れ被害は、平成16年度に飯山市で確認されて以降、野沢温泉村、栄村、長野市(鬼無里)など長野県北部を中心に被害区域が拡大しました(図-1)。

ナラ枯れ被害の拡大防止においては、被害木を適切に処理し、カシノナガキクイムシの飛翔区域を拡大させないことが重要です。駆除方法について伐倒くん蒸処理などが一般的ですが、この作業では伐倒、玉切り、集積などが必要であり、林内奥地や急傾斜地での作業は困難で、コストも多く掛かります。

このようなことから北信森林管理署では立ち木のままでの駆除など、作業の低量化に向けての検討を行いました。本発表では平成23年度～平成25年度までのその取組事例について紹介します。



平成16年度に飯山市で確認されて以降、野沢温泉村、栄村、長野市（鬼無里）など長野県北部を中心に被害区域・被害量とも拡大

図-1 管内におけるナラ枯れ被害拡大図



写真-1 シートによる処理

3 平成23年度の取組

カシノナガキクイムシ（以降「カシナガ」と表記）は6月から9月頃ナラ類に飛来、穿入^{せんに入}し、ナラ菌を感染させ、枯死した木から新成虫が羽化した後、新たな健全木に穿入して被害を拡大させます。ここで新たな木への穿入を阻止するため、6月中旬から7月上旬に被害木からナラ菌を持って外へ飛び出す新成虫を立ち木のまま生分解性シートを使用して密閉し、木の中に閉じ込め、薬剤を使わずに死滅させる方法を実施しました（写真-1）。

この時の作業では、生分解性シートを一巻きするだけだったため、捕獲数が少なく、シートを突き破った箇所も多く見られるなど、良い結果を得ることはできませんでした。そこで平成24年度において捕獲方法を検討し直し、実行しました。

4 平成24年度の取組

(1) 取組内容

平成24年度においては、23年度の結果を踏まえ、立ち木のままでの処理は変えずに、①生分解性シートの使用方法を改善しての処理、②使用方法を改善したシート及び薬剤を使用しての処理、③樹木に巻きつけることでカシナガを捕獲する粘着性の「かしながホイホイ」を使用しての処理の大きく分けて3つの処理方法を実施しました。

①については、生分解性シートをカシナガが突き破らないように三重に巻き、生分解性テープでらせん状に交差して止める作業を行いました。更に巻いたシートの上部50 c m程度と地際については密閉を強化するために、カシナガブロックを塗布し、カシナガの穿入及び脱出を防止して約2ヶ月間密閉しました。

②の薬剤を使用した処理方法においても、①で説明したシートによる処理を実施し、その過程の中でカシナガの穿入孔が集中する地際から上部2mまでに薬剤を塗布又は散布し処理を行いました（写真-2）。使用した薬剤においては、薬剤による効果の違いを検証するため、N C Sくん蒸剤・スミパイン乳剤・ピレスロイド系殺虫剤・一般家庭用殺虫剤の4種類の薬剤を使用しました。



写真-2 薬剤を使用しての処理工程

③のかしながホイホイによる処理については、シートの粘着面を内側にして巻くことにより、被害木内のカシナガが外へ飛び立つことを防止でき、粘着面を外側に巻くことにより、カシナガの穿入を防止することができます。そこでかしながホイホイによる5本の処理木のうち、シートの粘着面を内側にしたものを4本、残りの1本については粘着面を外側にして、それぞれシートの地際及び上部にカシナガブロックを塗布し、違いを検証しました。

(2) 調査内容

作業工程の違う処理木の各5本を調査対象とし、樹木内での羽化した新成虫が外に飛び出し終わる8

月下旬に全ての対象木の生分解性シートを剥がし、生死別に固体数を調べることにしました。また、かしながホイホイを使用した処理については、それぞれ粘着面に付着していた個体数を調べました。

調査木は上層部、中層部、下層部の三段階に分け、チェーンソーでそれぞれの部位から20cm長の丸太を切り出しました。そして、鉋やカンブチを用いて丸太の四面を割り、生死別の個体数及び穿入した穴の数を調べました。

写真-3は、丸太の四面を割った後の状況です。数多くの穿入した穴や孔道の跡が見られ、中には生きているカシノナガや、すでに死んで外へ出られなくなったカシノナガまで確認することができました。



写真-3 カシナガの穿入状況

(3) 調査結果

表-1は、調査方法①及び②において生分解性シートを剥いだ際のカシナガの有無を生死別に集計したものです。表とグラフからわかるとおり、薬剤処理したものには殆ど、生存しているカシナガがいないのに対し、生分解性シートのみでは5本で255匹ものカシナガの生存が確認されました。

表-1 カシノナガキクイムシの有無

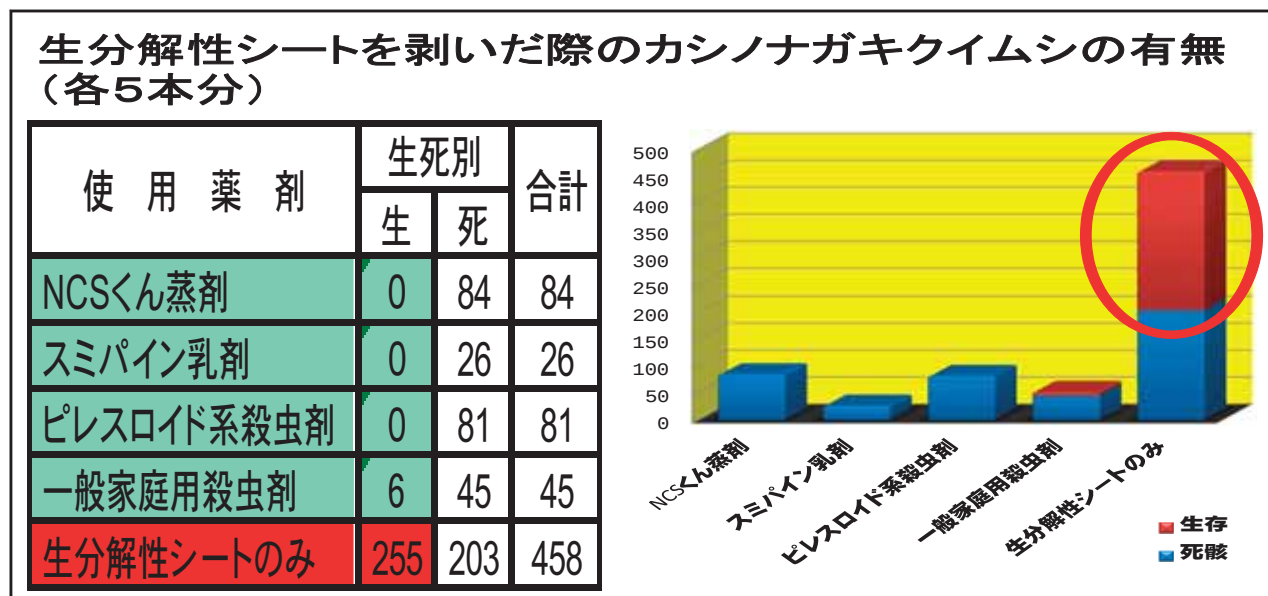


表-2は、薬剤の種類ごとの穿孔数の違いについて比較したものです。NCSくん蒸剤で366個、スミパイン乳剤が377個確認できたのに対し、ピレスロイド系殺虫剤、一般家庭用殺虫剤、生分解性シートのみでは1.5倍に当たる500～550個の穿孔数が確認されました。このことから、NCSくん蒸剤、スミパイン乳剤については、薬が浸透し樹木内の新成虫が死滅したため穿孔数が少なかったものと推測できます。

表-2 穿孔数の分析

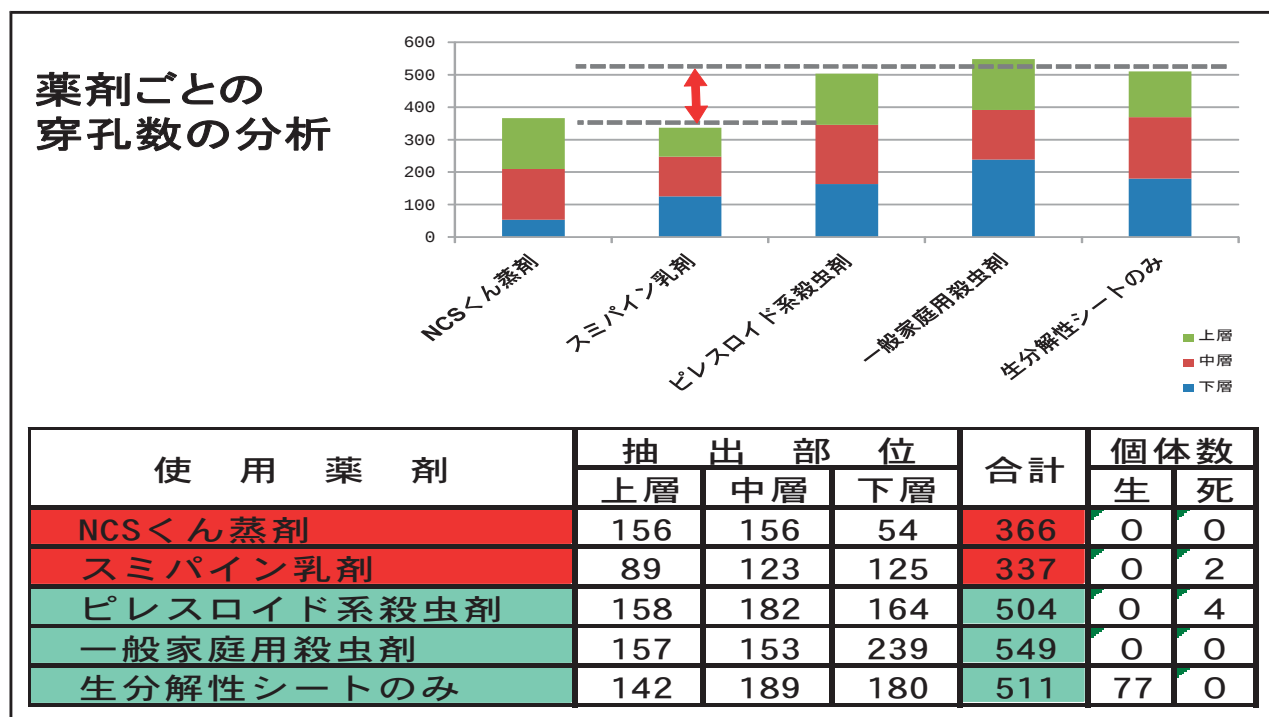
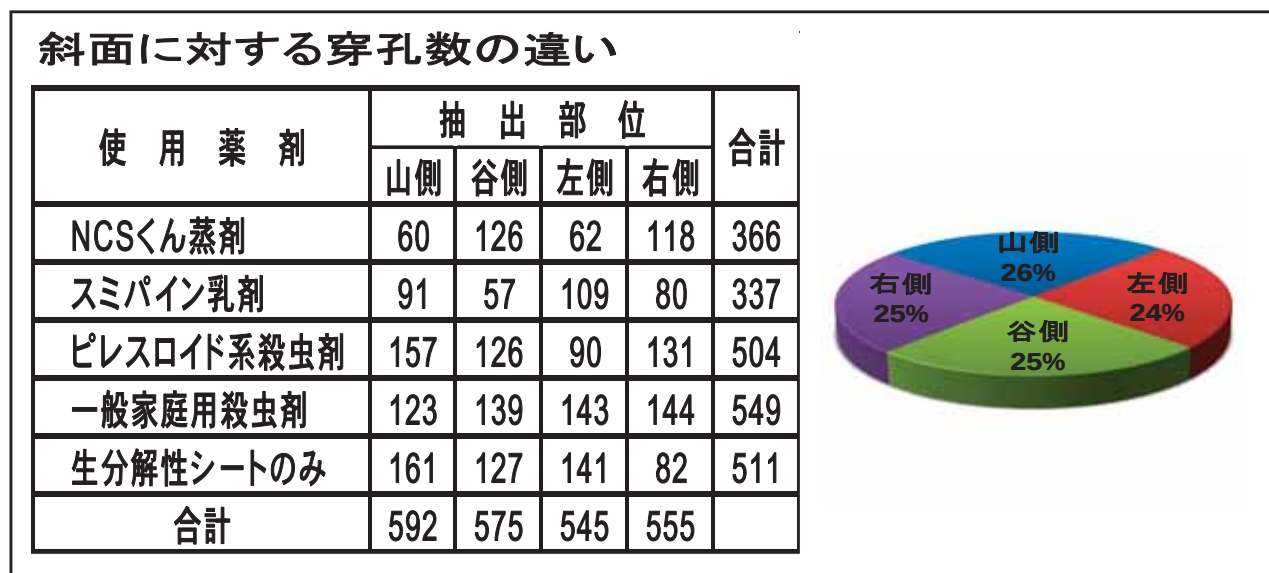


表-3は、斜面に対する穿孔数について表したものです。調査の結果、山側、谷側、左側、右側で違いはほとんどなく、カシナガはどの方向からでも穿入してくることがわかりました。

表-3 斜面に対する穿孔数



かしながホイホイの調査結果については、粘着面を内側とした場合には、調査木4本で計22匹のカシナガの死骸を確認することができました。しかし写真-4のように、かしながホイホイのシートを突き破って穿孔し、外へ飛び出してしまった跡が多く見られました。



写真-4 シートを突き破った跡



写真-5 かしながホイホイによる捕獲

次に粘着面を外側とした場合の調査結果です。写真-5の丸印が捕獲されたカシナガです。下層部は上層部、中層部に比べ2倍の捕獲となり、やはりカシナガは地際に近いほど激しい穿入をしているということが確認できました。

以上、今回の調査結果より薬剤及び生分解性シートを使用することで捕獲数が増えたことから効果が検証できました。また、使用する薬剤の種類により効果に差が見られました。

実際に今回の調査ではNC Sくん蒸剤、スミパイン乳剤、かしながホイホイで効果があり、ピレスロイド系殺虫剤、一般家庭用殺虫剤、カシナガブロックについては効果が少なかったことが検証できました。

しかしどの結果においても、平成23年度に実施した、生分解性シートのみで行った処理よりは効果があったことから、シート内に有効な薬剤を注入することで効果的に殺虫ができることがわかりました。

また今回、丸太の四面を割り、穿入した穴の数を調べましたが、調査結果のとおり、どの方向からでも穿入してくることもわかりました。

5 考察

従来までの伐倒くん蒸処理作業は、可能な限りカシナガを殺虫することができますが、多くの作業を必要とします。

しかし、今回のように立ち木のままでも効果的な殺虫が可能であれば、伐倒、玉切、集積などの作業を省くことができること、また生分解性のシート及びテープを用いることで材料の回収が必要無くなります。そうなることで従来単価の約6割で実施することができ、低コストでの被害の拡大防止が可能となります。

6 課題、問題点

今回、シート上部50cm及び地際については、カシナガブロックを塗布することで羽化した新成虫の飛翔を抑えようと考えていましたが、外へ飛び出してしまった跡が多く見られました(写真-6)。



写真-6 カシナガブロックから飛び出した跡

次に、かしながホイホイについてです。粘着面を外側とした場合ですが、写真-7がかしながホイホイの粘着面を外側とした場合のかしながホイホイに捕獲された虫の一部です。捕獲された中で確認できたのは、シラホシカミキリ、ヒグラシなどで、そのほかに鳥の羽もあり、恐らくシートに貼り付いた虫を食べにきたと推測されます。このように粘着面を外側とした場合において、カシノナガ以外

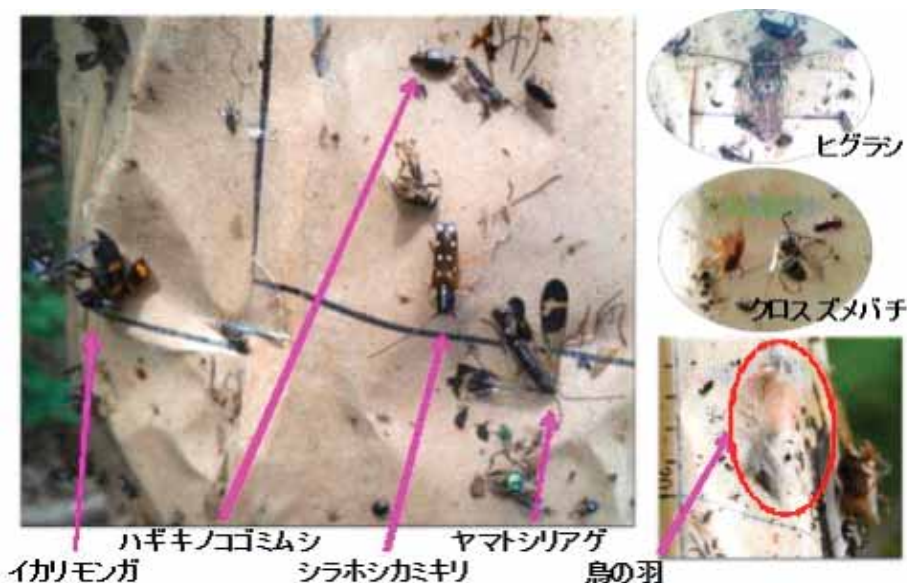


写真-7 かしながホイホイに捕獲された種

の昆虫も数多く捕獲してしまう結果となりました。今回は1本のみ、この方法で実施しましたが、これが数十本や数百本となった場合には、この地域の生態系にも大きな影響を与えてしまうと考えられます。この他の問題点としてシートが生分解性のものではないために、回収作業が必要となることから、林道沿線付近や歩道沿いで、ある程度被害木が集中している箇所での利用は有効ですが、低コストでの実施ということを考えると林道または歩道から遠い奥地での利用は難しくなります。

また、粘着面を内側とした場合、シートを樹木に直接貼り付けたことで、かしながホイホイを突き破って穿孔し、外へ飛び出してしまうという問題が起きました。

平成25年度の被害木処理の際は、この問題点を解決するため、かしながホイホイと樹木の間に金網で空間をもたせる方法を実施した結果、1本で464匹の捕獲ができ効果が検証できました。

7 おわりに

今後においては3年間の実行結果を踏まえ、低コストで被害の拡大防止ができるか、引き続き効果が期待できる薬剤を用いて被害木処理を行っていき、更には、長野地方森林病虫防除対策協議会等において、各市町村や関係団体と被害状況の共有を図り、被害の先端で拡大を防止する取組についても民有林と連携しながら実施していきたいと考えています。