

おとり丸太の大量集積によるナラ枯れ防除

森林昆虫研究領域	所 雅彦、北島 博、加賀谷 悦子		
関西支所	衣浦 晴生	九州支所	後藤 秀章、近藤 洋史
山形県森林研究研修センター	齊藤 正一	長野県林業総合センター	岡田 充弘
和歌山県林業試験場	栗生 剛、大谷 栄徳		
農業環境技術研究所	山中 武彦	サンケイ化学株式会社	吉濱 健

要 旨

日本中に広がるナラ枯れを防除するための被害軽減・被害材利活用システムを開発しました。ナラ林を計画的に伐倒し、その丸太を被害地周辺のスギ林などに大量集積して、カシノナガキクイムシを誘引するおとり丸太防除法を山形県、福島県、群馬県で実施しました。20m³のナラ材をおとりにすることで1万頭/m³以上のカシナガを誘引し、推計300本のナラを枯死から救うことができました。このおとり丸太は、チップ化、ペレット化して殺虫した後、燃料用、製紙用として利用可能であり、従来の伐倒駆除経費に対して約90%のコストダウンが達成できました。さらに、伐倒したナラ林は、多様な樹種からなる広葉樹林に更新することを確認しました。

“ナラ枯れ”という被害

ナラ枯れは、カシノナガキクイムシ（以後カシナガ）によって病原菌が媒介される樹木の伝染病で、日本海側を中心に日本各地のミズナラ・コナラ等に大量の枯損被害をもたらしています。近年は照葉樹林のシイ・カシ類でも被害が広がり、現在まで32都府県から被害が報告されています。今後関東への被害の広がりが懸念されています。

虫をたくさんおびき寄せて防除

ナラ枯れ被害軽減には、林分内のカシナガの数を大幅に減らす必要があります。そこで、木材利用と森林再生を目的とした効率的なナラ枯れ管理手法として、ナラ林を計画的に伐倒した丸太を利用し、丸太から発散されるカシナガが好む木の匂い（カイロモン）と集合フェロモン剤によって、カシナガを誘引・駆除する大量集積型おとり丸太法を開発しました。

大量集積おとり丸太法

虫が穿孔したおとり丸太は、チップやペレットにして殺虫し、製紙用や燃料用に利用することができます。これまでカシナガ穿孔木は、カシナガが脱出する前に粉碎して4～9割が実際に利用されていることを確認しており、カシナガ脱出後の枯死木も枯死後2～3年までは粉碎利用が可能です。20m³のナラ生立木をおとり丸太にする方法では、丸太の伐採・集積・運搬にかかる防除経費からチップやペレットに加工販売して得られる収入を差し引くと、300本の枯死木を伐り倒して処分する

ための平均駆除経費の約1/10になります（図3）。

森林再生

山形県の事例では、伐採しておとり丸太を採取した林の跡地、16箇所の稚樹調査で、多様な広葉樹の若木が育っており、30cm以上の稚樹が5,000本/ha以上で天然更新完了とする山形県の管理基準を全て満たし、多様な広葉樹林への更新が可能であることも証明できました（図4）。

成果の普及

大量集積型おとり丸太法は、防除対策を進める東北6県、群馬県・東京都（島嶼部）・静岡県・愛知県で行政、事業担当者、市民等に研修を実施して普及してきました。また、以上の成果をもとにマニュアル「ナラ枯れ防除の新展開」を作成しました。<https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/chukiseika/3rd-chuukiseika26.html>

本研究は、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「広葉樹資源の有効利用を目指したナラ枯れ低コスト防除技術の開発（平成24～26年度）」（課題番号24030）による成果です。

詳しくは以下の文献をご覧ください。
 JATAFFジャーナル1(5)(2013)
 森林防疫 63(6)「ナラ枯れ特集号」(2014)
 「ナラ枯れ防除の新展開—面的な管理に向けて—」森林総合研究所第3期中期計画成果26(森林機能発揮-17)(2015)



図1 大量集積おとり丸太の設置例

丸太には寒冷紗で覆いをかぶせ、フェロモン剤を吊るして、被害地付近のスギ林等に設置します。

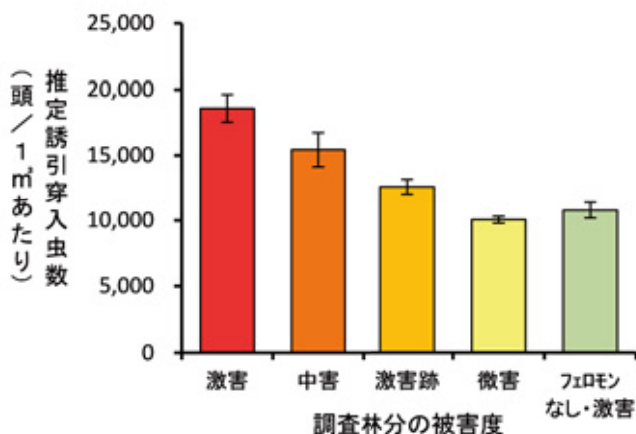
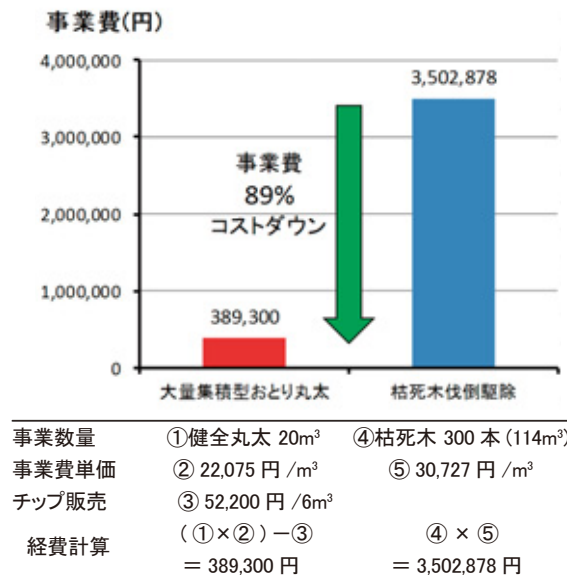


図2 大量集積型おとり丸太へのカシナガ推定穿入虫数



事業数量	①健全丸太 20m ³	④枯死木 300本 (114m ³)
事業費単価	② 22,075 円 / m ³	⑤ 30,727 円 / m ³
チップ販売	③ 52,200 円 / 6m ²	
経費計算	(①×②) - ③ = 389,300 円	④ × ⑤ = 3,502,878 円

図3 大量集積型おとり丸太法と伐倒駆除の経費比較

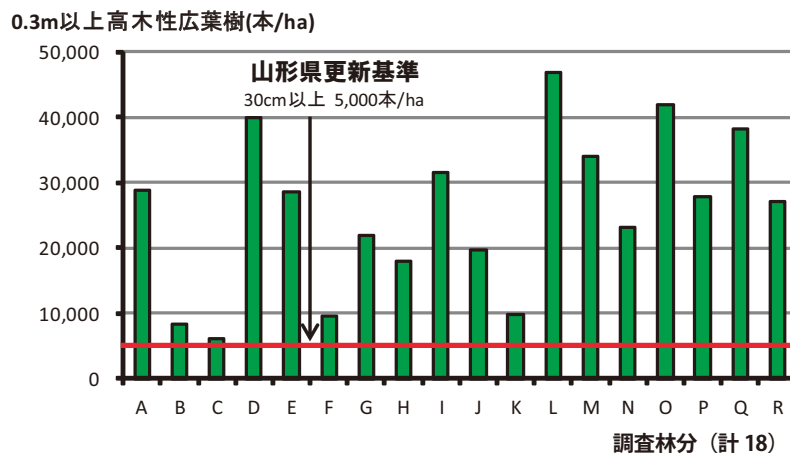


図4 大量集積型おとり丸太を採取した伐採跡地の高木性広葉樹の成立本数 (山形県の事例)