

林業研究室

抵抗性クロマツ植栽後の枯死推移（Ⅱ）	
担 当	林業研究室 森林環境グループ ○千葉のぞみ・杉本博之*・大池航史**
研究課題名 研究年度	抵抗性クロマツの植栽後管理と資質向上に関する研究 平成 29 年度～令和 2 年度

背 景

クロマツは、我が国の海岸線に広く分布し、台風等による強風・飛砂・潮害から市街地や農地を守る重要な樹種であるが、マツ材線虫病（松くい虫）被害によって多くが枯死している。

この対策として、80年代に公的林業試験場の共同により、激害地から選抜された生存個体から一定の抵抗性を有する「抵抗性クロマツ」が開発され、各地で植林された。しかしながら、抵抗性クロマツにおいてもマツ材線虫病による枯死被害が発生しており、実態把握が求められている。

目 的

抵抗性クロマツ植栽地の枯損調査結果からランク^{注1}毎、品種毎の生存率について実態把握を行い、抵抗性の強い品種選抜による採種園の資質向上に資する。

成 果

1 抵抗性クロマツ植栽地の実態把握

- (1) マツ材線虫病による枯死率が高い3つの試験地について、ランク別生存率を調査した結果、抵抗性ランクが強いランク4を片親にもつ個体が多く残った。このことから、苗木での抵抗性の強さが成木においても維持されていることが示された（表1、図1）。
- (2) マツ材線虫病による枯死率が高い2つの試験地について品種別生存率を調査した結果、片親に「波方ク73」、「土佐清水ク63」、「三崎ク90」を含む個体が多く残った。このことから上記3品種は抵抗性が強い品種であると推察された（図2）。

注1) 抵抗性マツの品種は、苗木への線虫接種試験の結果から、抵抗性の強さがランク付けされており、西日本では九州と関西のランク付けがあるが本試験では関西の評価を用いた。また、ランクは1～5段階で評価されており、数字が大きくなるほど抵抗性が強い（本試験地は、関西のランクで2～4のランクで構成されている）。

* 現岩国農林水産事務所森林部 ** 現森林企画課

表 1 試験地概要

試験地	植栽年度	調査本数	場所	DNA調査年度	試験地設定年度	伐倒駆除有無	マツ材線虫病による枯死率	生存率比較年度	備考
清ヶ浜	2004	182	阿武町大字木与字松原	2010	2010	有	63.2%	2010、2020	大苗を植栽
須佐	1998	449	萩市大字平田	2010	2010	無	47.4%	2010、2020	
小坪A	2002	99	宇部市大字東岐波字日ノ山	2010	2010	年により実施	66.7%	2010、2019	2020年2月樹幹注入実施

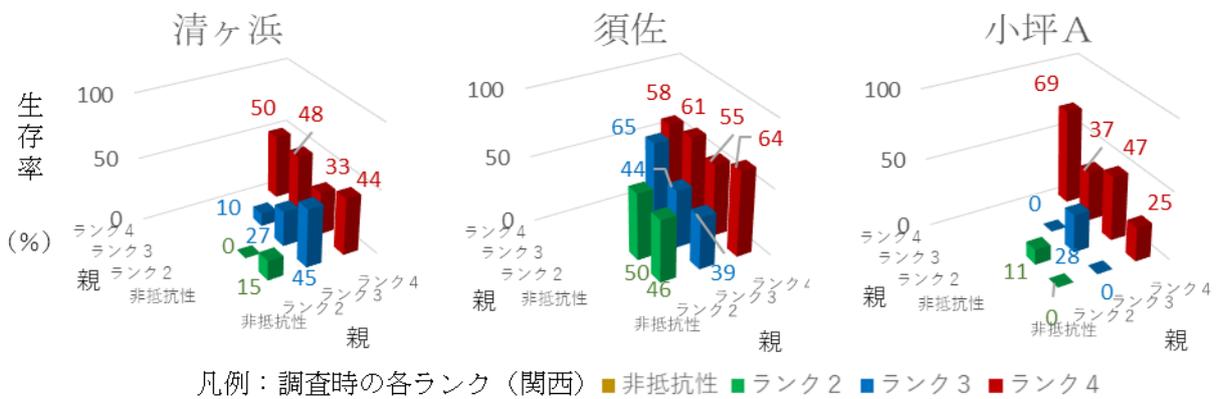


図 1 ランク別生存率

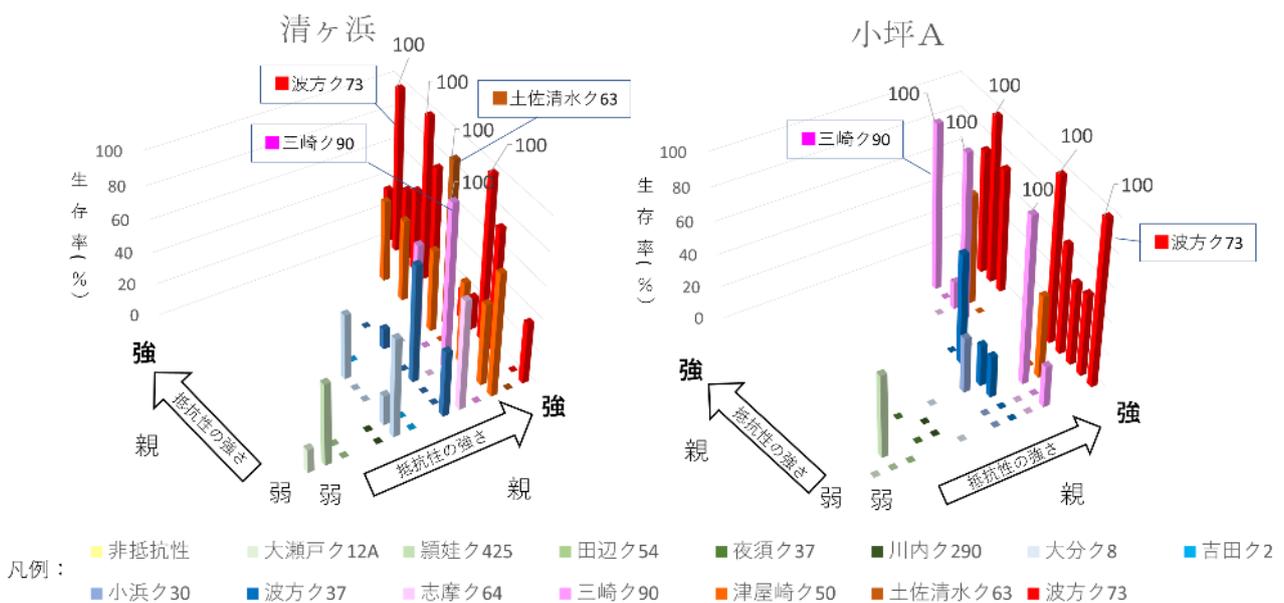


図 2 品種別生存率

逸出抑制法によるナラ枯れ防除法の開発	
担 当	林業研究室 生産利用グループ ○小野谷 邦江・千葉 のぞみ・杉本 博之*
研究課題名 研究年度	ナラ枯れ被害防除実証試験 平成 28 年度～令和 2 年度（国庫：森林害虫駆除事業）

背 景

カシノナガキクイムシ（以下、カシナガ）に由来するナラ枯れ被害が全国で問題となっており、景観の悪化や倒木による生活環境への危険性などが指摘されている。

本県では、被害が発生している地域は限定されているが、その区域は拡大傾向にあり、安全性や環境に配慮した防除法の確立が求められる。

目 的

薬剤使用の代替方法として山口県等が開発した穿孔性害虫の防除法（以下、逸出抑制法*）によりナラ枯れ被害の拡大を抑制する技術を開発する。

*逸出抑制法：被害木に粘着資材を貼付し、その上から農プロフィルム（以下、シート）で被覆することで、被害木から逸出する害虫を効率的に捕獲し、シート内に留める防除法

成 果

1 林分被害抑制効果

令和 2 年度の試験地における新たなカシナガ被害木数は、12 本（当年被害率 8.1%）と少なく、枯死したものはなかった。また、累積枯死率は、県内の無防除定点調査地（杉本 2012）に比べて半分以下の 16.0%に留まった。逸出抑制法により被害の発生と枯死が抑制されている（図 1）。

2 ナラ枯れに対応した逸出抑制法の確立

ナラ枯れ被害は、①大径木が穿孔されやすいこと、②穿孔は地上高 2.0m 以下、特に地際付近に集中すること、③穿孔されても生存する被害木が一定割合あること（コナラの場合、枯死率 30～40%）が特徴として上げられるため、これらに対応した生存木を生かす逸出抑制法を開発した（図 2）。

開発した方法は、前年被害木（立木）の地際部に粘着資材を巻き、その周囲をシートで被覆し密閉するもので、破損しても防除効果は保持される（平成 30 年度試験済）ため、設置期間中の保守点検は基本不要であり、また、シートは洗浄や補修をせず再利用することができる（平均逸出抑制率*95.1%（表 1））。

*逸出抑制率（%）＝粘着資材捕獲数 / （捕虫器+粘着資材）捕獲数 × 100

3 逸出抑制法の設置及び回収に係る経費

作業工程調査の結果、設置に係る直接経費は 11,476 円/本（表 2）、回収に係る直接経費は 380 円/本（表 3）となる。なお、シートを再利用することで、資材費は 1 割のコスト削減となり、ゴミの減量にもつながる。

*現岩国農林水産事務所森林部

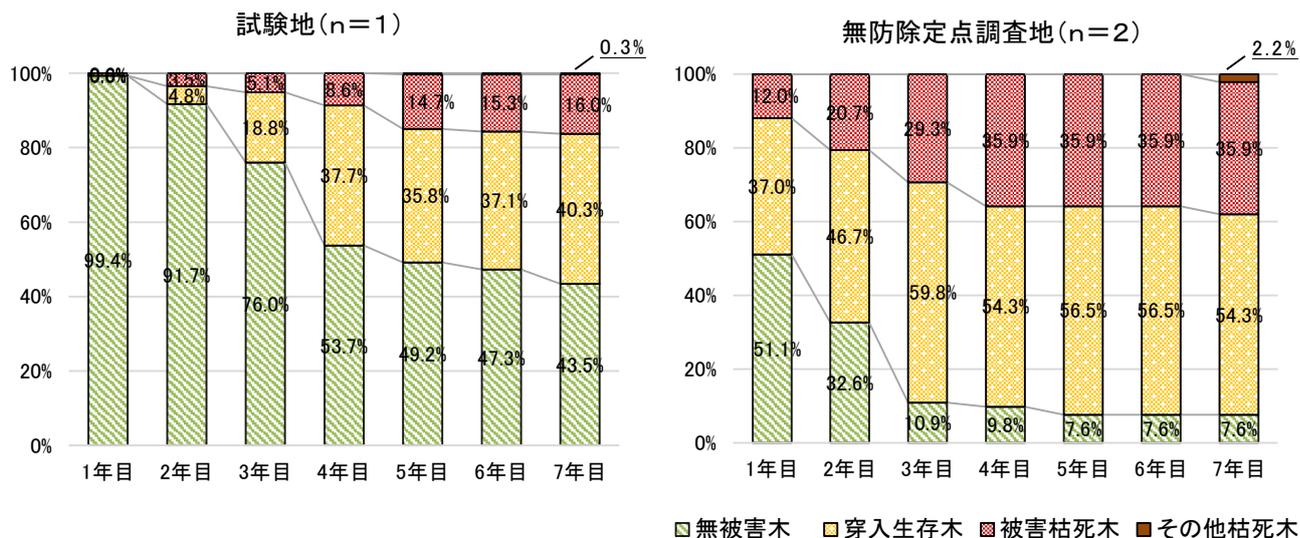


図1 試験地及び無防除定点調査地におけるナラ枯れ被害の推移 (樹種:コナラ)

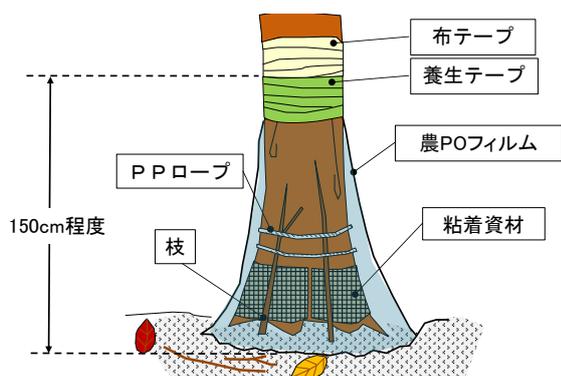


図2 ナラ枯れ対応の逸出抑制法

表1 シート再利用試験の平均逸出抑制率及びこれまでの試験の平均逸出抑制率

実施年度	試験名	本数 (本)	平均逸出抑制率 (%)	備考
平成29	単木防除試験	3	90.5%	粘着資材を地際に貼付
平成30	単木防除試験	4	97.9%	同上
平成30	シート破損時防除効果試験	6	91.9%	穴の大きさ:6.5cm×7.5cm 穴の数:1シート2か所
令和2	シート再利用試験	6	95.1%	

表2 逸出抑制法の設置に係る経費

(胸高直径は30~40cmを想定)

費目	細分	規格等	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	備考
労務費	設置	普通作業員	0.1125	人	16,800	1,890	16,800円/8時間/60分×18分×3人
資材費	被覆資材	農POフィルム	1	枚	421	421	3年使用
	粘着資材		5.2	枚	1,600	8,320	
雑費	消耗品	テープ類	1	式		845	
計						11,476	

表3 逸出抑制法の回収に係る経費

(胸高直径は30~40cmを想定)

費目	細分	規格等	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	備考
労務費	回収	普通作業員	0.016	人	16,800	280	16,800円/8時間/60分×4分×2人
資材費	消耗品	ゴミ袋など	1	式	100	100	
計						380	