

獣害対策技術研修会の開催

1 はじめに

県では、「主伐・再造林低コスト普及モデル（※1）」を作成して、主伐・再造林を推進しています。造林地の確実な更新には獣害対策などの効果的な取組が重要となっており、林業普及指導員等の技術向上を図るため、令和7年9月22日に森林動物研究センターとの合同により研修会を開催したので、その一部を紹介いたします。

2 下刈り省力化に向けた調査報告 【木材活用部 福島専門技術員】

下刈り判断フローチャート（図1）を活用し、スギ植栽木の再造林調査地（令和元年度に植栽した7箇所）を判断したところ、草丈が高くないキイチゴ等の「草本類」タイプの調査地（5箇所）では、3年目でスギの先端部が雑草木を超えており、下刈りは終了と判断できました。一方で、「先駆性樹木」タイプの養父市大屋町地区では、タケニグサ等雑草木の繁茂により、5～6月の間に高さが2～3mの高さまで成長し、被圧されたスギの枯死も懸念される課題がありました。成長旺盛なタケニグサなど雑草木が優先する造林地では、最盛期（1～2年生は7月、3年生は5月頃）の下刈りの実施により、下刈り回数を低減できることが示唆されました。今回得られた知見やフローチャートの活用によって育林コストの削減が期待できます。

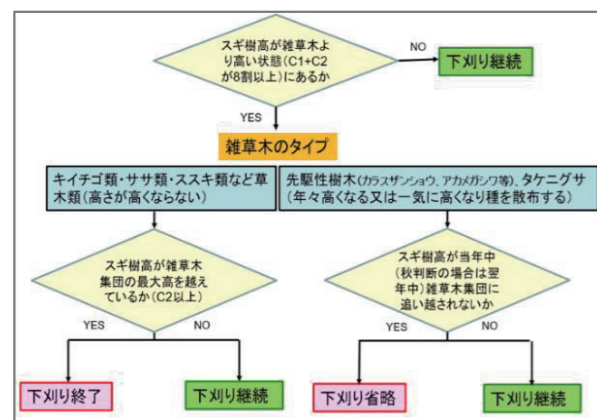


図1 雑草木のタイプによる下刈り判断基準のフローチャート（県普及モデルより）

3 獣害防護柵の維持管理

【森林活用部 伊東主任研究員】

シカ生息数の高い場所での獣害防護柵の有無が植栽木や植生に与える影響について、事例報告がありました（写真1）。樹皮剥ぎ被害が周辺に発生している造林地では、十分な樹高に生育していても柵の維持管理が行われていない場合は、樹皮剥ぎ被害を受けるおそれがあり、引き続きの注意が必要です。



写真1 獣害防護柵を開放した試験地
（上段：開放前）（下段：柵開放から6年経過）

4 おわりに

捕獲数の拡大を図った平成22年度をピークに、シカの生息数は減少傾向にあるものの、緩やかな減少にとどまっており、県北部・西部での被害は顕著であり、さらに県南東部への被害も拡大しています。

今後も県内での再造林を着実に進めるため、下刈り等初期保育の低コスト化の検討や、被害の実情に応じた柵の維持管理技術の構築に引き続き取り組んでいきます。（福島 智則）

※1 兵庫県／「主伐・再造林低コスト普及モデル」QRコード →



ひょうごの農林水産技術

No.82 2026.3.25

—森林林業編—



令和7年度試験研究成果発表会を開催

令和8年2月4日、当センター講堂において、林業および木材関係者ら52名の参加のもと、令和7年度試験研究成果発表会を開催しました。第1部「災害に強い森をつくる研究」では、崩壊防止に寄与する樹木根系や風倒跡地における植生の変化について、第2部「山の価値を高める大径材の新たな利用技術」では、スギ心去り平角の生産方法やその強度について報告をしました。当センターの試験研究成果の紹介に加え、参加者の皆様から活発なご意見・ご質問を頂戴し、大変有意義な機会となりました。いただいたご指摘を参考に、さらなる技術向上を目指してまいります。

発行



兵庫県立農林水産技術総合センター 森林林業技術センター

〒671-2515 兵庫県宍粟市山崎町五十波430 TEL (0790) 62-2118
https://sinrin.hyogo-nourinsuisangc.jp/ FAX (0790) 62-9390



古紙リサイクル率70%再生紙を使用

07農02-015A4

木造軸組工法の梁-梁仕口 TAPOS® 構造計算に必要なエビデンス（性能評価書）を取得

1 はじめに

当センターが開発した梁-梁仕口TAPOS®（テイポス）は、仕口のせん断耐力を向上させる技術として、スギ等地域材の横架材利用の拡大や、梁断面の縮小によってコスト低減に繋がることを期待されます。令和7年末で累計495棟の建築実績を有しますが、その用途は、構造計算を要しない一般住宅などの建築物に限られていました。構造計算を要する物件の建築確認・検査に必要な「第三者評価機関によるエビデンス」が未取得であり、このことが技術普及の妨げになっていました。

そこで当センターでは、「令和6年度（補正）CLT等木質建築部材技術開発・普及事業（林野庁）」を活用し、兵庫県木材業協同組合連合会と連携して、エビデンスの取得に向けて以下の内容に取り組みました。

2 技術検討委員会の設置・運営

木質材料学や建築設計業務を専門とする委員からなる「梁-梁仕口TAPOSの性能評価に係る技術検討委員会」（委員長：東京大学大学院青木謙治教授）を設置し、性能評価を受けるスギ製材の仕様（材質、断面寸法の範囲等）や評価内容の検討を経て、指定性能評価機関である（一財）建材試験センター西日本試験所（山口県）に試験体を搬入しました。



写真 横架材端接合部のせん断試験状況

3 指定性能評価機関による性能評価

(1) 短期基準せん断耐力の取得

「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2017年版）」（企画発行：（公財）日本住宅・木材技術センター）に従い、横架材端接合部のせん断試験（6断面、各7体）が実施され、「短期基準せん断耐力（実験値、表のT₀）」を取得しました。

(2) 短期許容せん断耐力の取得

上記（1）の結果等をもとに評価委員会で審議が行われ、10断面の「短期許容せん断耐力（評価値、表のPa）」を取得しました。

4 おわりに

梁材としての利用頻度が高い10断面寸法についてTAPOS®の設計強度が明らかとなり、長期優良住宅や耐震等級取得住宅などの構造計算が必要な建築物にもTAPOS®が利用可能になりました。今後はこれまでの技術資料に性能評価書を加え、エビデンスの明らかな技術として、プレカット工場、建築設計士、工務店や区市町公共建築担当者等への普及を進めます。

TAPOS®は梁の断面寸法が大きくなるほどせん断耐力も大きくなることから、構造計算を要する非住宅分野への展開を図るため、次年度はスギ集成材（幅150mm×高さ450mmまで）を用いて性能評価を取得する計画を進めています。

（永井 智、浅田佐知子）

表 梁-梁仕口 TAPOS 評価結果（スギ製材）

梁寸法 幅×高さ (mm)	試験報告書 ^{※1}		評価書 ^{※2}		
	短期基準せん断耐力 (実験値) (T ₀ , kN)	短期基準せん断耐力 (評価値) (P ₀ , kN)	低減 係数 (α)	短期許容せん断耐力 (評価値) (Pa, kN)	
105	180	19.2	17.4	0.41	7.1
	210	-	-	-	9.5 ^{※3}
	240	19.0	19.0	0.63	11.9
	270	-	-	-	14.2 ^{※3}
120	300	24.9	22.5	0.74	16.6
	180	17.4	17.4	0.41	7.1
	210	-	-	-	9.6 ^{※3}
	240	19.4	19.4	0.63	12.2
300	270	-	-	-	14.4 ^{※3}
	300	22.5	22.5	0.74	16.6

^{※1}品質性能試験報告書（（一財）建材試験センター西日本試験所、2025年10月21日発行 第2500355～2500360号）より
^{※2}木造軸組工法に使用する梁と梁の仕口部に関する短期許容せん断耐力の評価書（（一財）建材試験センター、2025年12月16日発行 25ER018号）より
^{※3}同一梁幅において、梁高さの中間値を直線補間して得られた値

兵庫県における松くい虫発生予察調査

1 はじめに

夏から秋にかけてマツの葉が急に赤褐色に枯れる松くい虫被害（マツ材線虫病）は、明治38年（1905年）頃に九州で始まったとされ、兵庫県では、大正3年（1914年）頃に赤穂、大正13年（1924年）頃および昭和4年（1929年）に相生で発生し、現在まで継続しています。昭和46年（1971年）に、被害の原因はマツノマダラカミキリ（写真1）に媒介される線虫（マツノザイセンチュウ）の活動による通水阻害であると解明され、被害防除対策としてマツに薬剤を散布し、飛来してきたマツノマダラカミキリを駆除しています。薬剤はマツノマダラカミキリの発生時期に合わせて散布する必要があるために、松くい虫発生予察調査を実施し、マツノマダラカミキリの初発日など発生パターンを確認しています。今回、これまでの取得してきた調査データを整理し、薬剤を散布する時期の検討をしたので報告します。

2 調査方法

調査は、県内6箇所（朝来市山東町、宍粟市山崎町（一部期間は宍粟市山崎町と加古川市）、新温泉町浜坂、洲本市、丹波市柏原町、福崎町）で、昭和62年（1987年）から令和7年（2025年）にかけて、7～39年間実施しました（計98データ）。前年の被害枯死木から長さ1m、直径10cm、本数20本程度の丸太を採取し、網室へ搬入後、羽化脱出してきたマツノマダラカミキリの頭数、初発日、発生最盛日（発生総個体数の50%に達した日）、終発日を記録しました。また、近隣気象観測所のデータを用いて、初発日までの有効積算温度（兵庫県では、1月1日から、日平均温度が12℃以上だった日の気温から12を減じた値の積算）を算出しました。

3 結果と考察

1月1日からの平均日数±標準偏差（平均日数から換算した日付）は、初発日が161±9日（6月

13日）、発生最盛日が182±8日（7月2日）、終発日が206±15日（7月22日）でした（図1）また、初発日までの平均有効積算温度±標準偏差は323.8±86.7℃・日でした。

現状、平均初発日が6月13日で、薬剤期間が1ヵ月程度であることから、5月中旬から下旬にかけて薬剤を散布できれば、マツノマダラカミキリに対して十分な駆除効果があると考えられます。調査地の違いを考慮した解析では、1月1日から各日までの日数と調査年の間に傾向がなく（図1）、一般的に有効積算温度とマツノマダラカミキリの初発日は関係があるとされていることから、薬剤の散布地域における直近5年程度の春季日平均気温の上昇傾向を把握し、平均有効積算温度（323.8℃・日）を上回る日がいづ頃になるかを予測すれば、引き続き適切な時期に薬剤を散布できると考えられます。（伊東 康人）

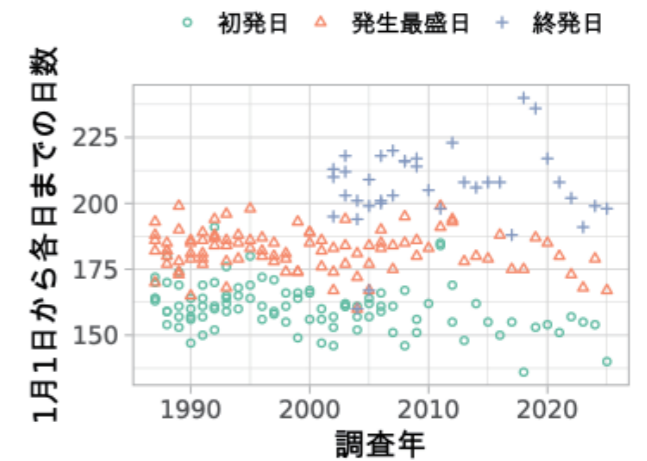


図1 年別の1月1日から各日までの日数

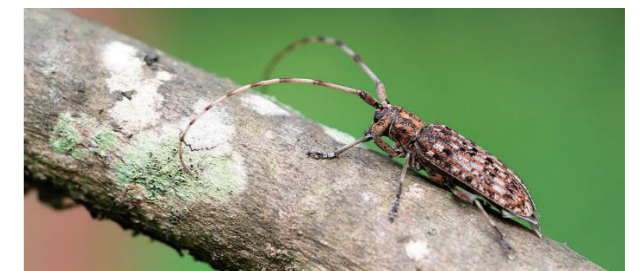


写真1 マツノマダラカミキリ
（八瀬研究員撮影）