

和歌山県

# 林業試験場だより

第72号 (2010.8)



コゴミ栽培実証試験地(栽培5年目)

## 主な内容

- 特集！ 和歌山県における森林病虫害情報 ..... 2～4
- 植栽したウバメガシの成長について ..... 5
- 木炭の新たな活用法について ..... 6
- 「栽培サカキの萌芽更新試験」を始めました ..... 7
- TOPICS ..... 8



# 特集！和歌山県における森林病害虫情報

近年、和歌山県の森林において発生している森林病害虫被害の情報と、問い合わせの多いマツ・花木類の主な病害虫被害について紹介します。

## ○スギザイノタマバエ

スギザイノタマバエはもともと九州地方の標高の高い地域に生息していましたが、2008年に本県でも生息が確認されました。

(図-1・2)



図-1 成虫

図-2 幼虫

幼虫はスギの樹皮内で生活し、幼虫が分泌する消化液によって材に斑紋ができるため、森林害虫として扱われています。変色した材は強度には関係ありません。(図-3・4)



図-3 内樹皮にできた斑紋

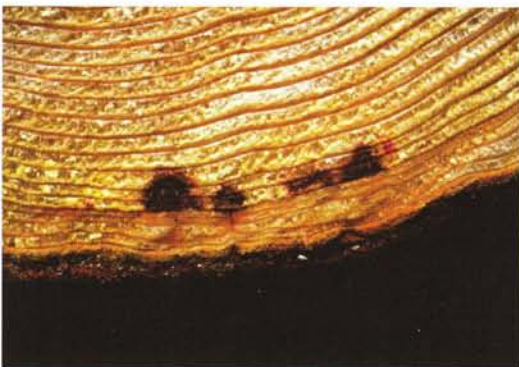


図-4 木口面に見られる変色部分

スギザイノタマバエは湿度の高い環境を好むため、沢沿いや林冠の密閉した森林に多く、5月～10月に樹皮をめくると体長約4mmの橙色の幼虫を確認する事ができます。

被害分布調査の結果、本県での生息区域は標高700m以上の広範囲で確認されました。(図-5・6)

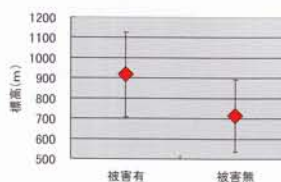


図-5 標高と被害

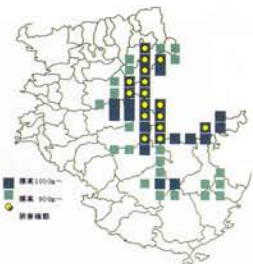


図-6 生息分布図

被害対策としては、既に九州地方で研究がなされており、間伐等により林内の風通しを良くし、樹木の肥大成長を促すことが大切となっています。和歌山県では今までに無かった森林被害であり、今後の動向も不明なため、引き続き被害調査を行っています。

## ○カシノナガキクイムシ

1999年に和歌山県新宮市(旧熊野川町)で広葉樹の集団枯損被害が発生し、カシノナガキクイムシ(図-1)による被害であると確認されました。成虫の発生時期は7月～10月で、樹幹に約2mmの孔を無数に開け、木屑を沢山出すので判別できません(図-2)。近年は集団的な枯損から単木被害に変わってきましたが、被害区域は拡大を続け、平成21年度にはすさみ町でも枯損木が確認されました。



図-1 カシノナガキクイムシ成虫 図-2 被害状況  
(♀・体長5mm程度)



かつて2000～2001年に旧熊野川町で被害状況を調査した結果では、胸高直径が10cm以上になると穿孔被害が増え、大径木ほど穿孔される割合が高くなる傾向があり、樹種別ではウバメガシやアラカシに比べ、コナラやシイは穿孔される割合が高く、加害の対象になりやすい傾向が判明しています。(図-3)

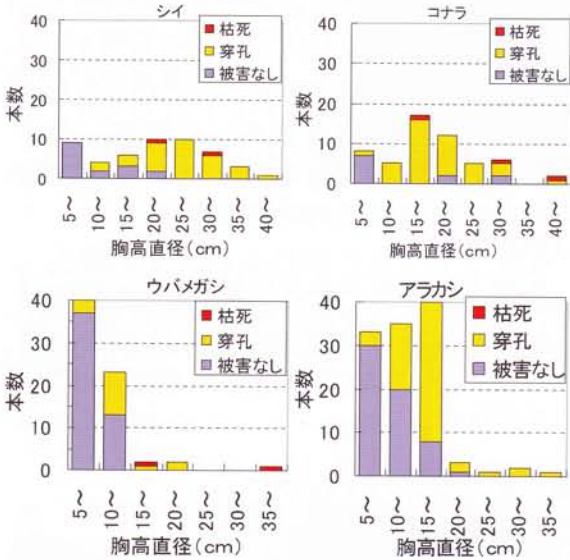


図-3 樹種別の被害本数

また、ウバメガシやアラカシは穿孔されても枯れにくいいため被害の把握が難しく、害虫の温床となる可能性があるため注意が必要です。

防除方法としては、粘着シートや誘引トラップによって個体数を減らす方法や、殺菌剤の樹幹注入による予防、また、ウバメガシ林等では大径木の伐採更新を進めることにより加害対象を無くす施業方法も考えられます。

### ○マツ材線虫病

松は人間の生活で重要な役割を果たしていますが、松くい虫による枯死被害が続いています。この被害対策として薬剤散布による予防措置が行われており、散布の適期を決める基礎データとしてマツノマダラカミキリの発生状況を調査しています(図-1)。



図-1 羽化脱出したマツノマダラカミキリ

平成21年度のマツノマダラカミキリ発生期間は5月19日～7月29日の71日間。羽化脱出総数は309頭(雄169頭、雌140頭)。羽化脱出数に対する5%脱出日は6月3日、50%脱出日(最盛期)は6月20日でした(図-2)。最盛期は概ね例年通りでしたが、始期と終期は若干遅くなっていました。

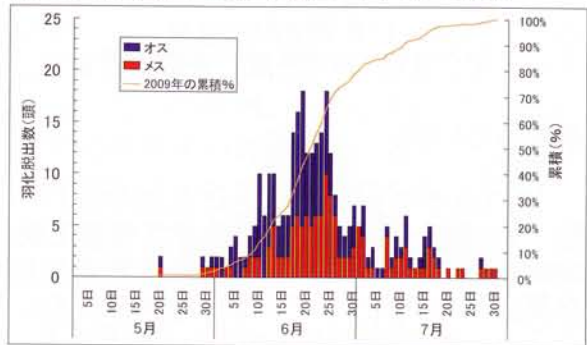


図-2 羽化脱出消長

近年の発生ピークの動向を見るため、1991～2000年と2001～2009年の平均発生率を比較したところ、始期は同じでしたが、5%発生日では7日、ピークでは9日も早くなっていました(図-3)。また、ピークに集中して発生する傾向が見られるため、薬剤散布については発生最盛期を外さないよう注意が必要です。



図-3 日別発生率の比較

(経営環境部 栗生)



## マツ・花木類の主な病害虫被害

### ■カイガラムシ類

(症状)

マツの枝や樹皮部分に綿状の白いものが付着し、樹勢が衰えてきます。樹皮にスス病を誘発する時もあります。



マツコカガラムシ

マツグカガラムシ

(防除方法)

4～5月頃に成虫が現れ産卵し、6月頃に幼虫が発生するため、この時期を中心に「DMTP乳剤1,000倍液」、「イソキサチオン乳剤1,000倍液」を散布します。

### ■葉ふるい病

(症状)

11月頃からマツの葉上に黄斑が現れ、翌年の4月～梅雨時期にかけて褐変した葉が落ちていきます。落葉には写真の様な黒い線と黒点(子のう盤)が形成され、ここから胞子が飛び出し伝染していきます。



(防除方法)

樹勢が弱っている時に被害がひどくなるため、まずは樹勢の回復を図ります。落葉や褐変しかけている葉は全て除去し焼却処分します。

薬剤散布は梅雨時期から夏にかけて「有機銅水和剤」を散布します。

(経営環境部 栗生)

### ■輪紋葉枯病

(症状)

サカキ、ヒサカキ、シキミなどで発病します。梅雨時期に葉に赤褐色の斑点ができ輪紋状に広がります。秋に被害が拡大し、激しい落葉症状(葉ふるい)になります。斑点上に0.5mm大の白い粒々(キノコ状の菌体)が



多数形成されるのが特徴です。

(防除方法)

伝染力が非常に強く密度管理が大切ですが、発生したら早期に罹病した枝葉を外へ持ち出し焼却します。散布が可能ならば、ベノミル水和剤2,000倍液などを発病初期に散布します。

### ■シキミグンバイムシ

(症状)

5月から9月頃までサカキ、ヒサカキ、シキミの葉裏に寄生し、吸汁加害します。



被害を受けると葉の表面に白い斑点が現れ、退色してかすり状になります。特に高温で乾燥する年に多発し、商品価値が損なわれ、葉が生え替わるまで長期間影響が残ります。

(防除方法)

発生を確認したらMEP乳剤1,000倍液などを葉裏に散布します。

### ■シキミ黒しみ斑点病

(症状)

シキミの葉裏に黒い「しみ」状の斑点が発生する病気です。最近報告された新病害

害ですが、県内でも被害が広がりつつあります。

(防除方法)

感染が広がる梅雨時期にチオファネートメチル水和剤を散布すると効果があるとする研究報告がありますが、まだ登録農薬はありません。

引用文献：泥谷公子ら(2003) 宮崎県におけるシキミ黒しみ斑点病の効率的な防除方法の検討

(特用林産部 坂口)



# 植栽したウバメガシの成長について

～広葉樹林伐採地に植栽したウバメガシは、どれほど成長していたか？～

## ＜植栽気運の高まりと未確立な保育技術＞

近年、備長炭原木林の資源構成の変化によって、資源の保続を心配する声が聞かれるようになり、資源量を人工更新（植栽）によって補おうとする取り組みが始められています。しかし、植栽による原木林造成のための育林技術は未確立であり、今後、植栽や保育手法に関する技術情報を蓄積していく必要があると考えています。そこで今回は、原木林伐採後にウバメガシの植栽を行った林地において、植栽後11年、22年経過した2つの林地で調査を行い、現在の生育状況から保育の必要性について検討しました。

## ＜植栽したウバメガシの現在の状態＞

2つの植栽地（表）では、これまで保育管理は行われていません。清川では、植栽間隔の異なる2箇所、秋津川では、斜面上部と下部の2箇所、それぞれで毎木調査を行いました（5m方形区）。

表 植栽地の概況

	清川	秋津川
植栽年	S63.3	H11頃
伐採前林分	常緑広葉樹林	常緑広葉樹林
伐採種	択伐	皆伐
植栽苗	当年生苗(苗高 約0.2m)	大苗(苗高 約1.0m)
植栽密度(本/ha)	2500～10000	5000～6000
調査区	植栽間隔1m、2m	斜面上部、下部

調査を行ったH22年5月時点で、清川では10,000本植栽地で3,600本/ha程度、秋津川では4,000本/ha程度の植栽木が残存していました。胸高直径分布をみると、清川では、萌芽更新したウバメガシやアラカシが植栽木よりも大きく（図1）、植栽木のほとんどが被圧されていました。また、植栽木の平均樹高は305cm（樹齢23年）と小さなものでした。秋津川では、斜面上部・下部ともに、その他樹種や萌芽更新したアラカシによって、一部植栽木が被圧されている状態でした（図2）。植栽木の平均樹高は297cmでした。

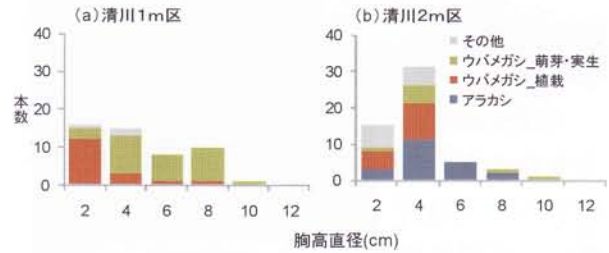


図1 清川の方形区に出現した木本幹の胸高直径分布

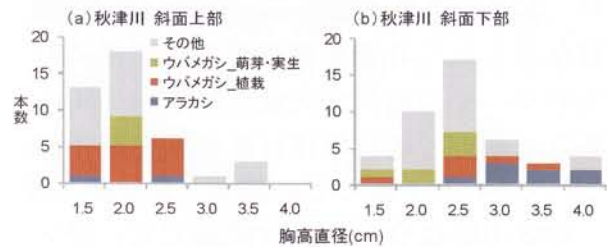


図2 秋津川の方形区に出現した木本個体の胸高直径分布

以上2つの事例から、広葉樹林伐採地における植栽木の成長には、雑木との競争状態を緩和するための下刈りや除伐作業が必要であることが分かりました。古くから利用されてきた広葉樹林には、萌芽更新樹種が多く含まれています。萌芽更新による成長は、実生由来の成長よりも早いことが知られているため、原木林伐採地でウバメガシの混交率を高めるための補植を行う場合には、萌芽樹種から離して植栽するなどの工夫が必要だと考えられます。

（経営環境部 中森）



写真 秋津川地内の植栽木の様子。黄色矢印が植栽木、水色矢印がアラカシを示す。右の写真では、植栽木が萌芽したアラカシに被圧されている。

引用文献：桜井尚武、萌芽更新（森林・林業百科事典、日本林業技術協会編、丸善、東京）、907

※ 秋津川事例地では、H22年度第1回山づくり塾（県、木炭協同組合主催）において除伐が行われました。



# 木炭の新たな活用法について

～ウメの連作障害軽減に地域未利用資源を材料とした木炭を活用できないか?～

## はじめに

炭はその孔隙の多さなどの特性から、土壤改良材や水質浄化材、家屋の調湿材などとしてさまざまな場面で利用されており、その効果が実証されています。また、最近では、炭化による炭素貯留についても注目を集めています。



和歌山県はウメの一大産地です。ウメは改植すると苗木の生育が悪化する連作障害がおきることが知られており、連作障害を軽減する方法を検討しなければなりません。その原因のひとつと考えられている生育阻害物質を地域内の未利用資源を材料とした木炭で吸着できないのか？ということで、林業試験場では炭の特性を果樹試験場うめ研究所、鳥取大学とともに共同研究により調べています。

## 材料や温度による炭の比表面積

炭化材料には、ウメ伐採枝、スギ・ヒノキ間伐材やそれらの粉碎樹皮などさまざまな材料を用い、炭化装置で温度調整して炭化しました。

それらの比表面積（単位質量あたりの表面積）を測定した結果を図に示します。一般的に、比表面積が大きい木炭ほど物質吸着力は高いことが知られています。材料ごとにみても針葉樹樹皮が最も比表面積が大きく、また、同じ材料でも炭化温度が高いものほど比表面積が大きくなることがわかりました。

このように、材料や炭化温度によって炭の特性は異なることがわかってきました。また、鳥取大学においてこれらの炭を使ってレタスの発芽試験（写真）を行ったところ、一部の木炭では連作障害の原因と考えられている物質を除去する効果があることがわかってきており、今後、ウメの苗木での検証や現地実証試験での効果が期待されます。

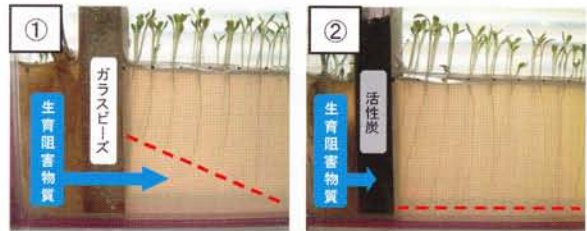


写真 レタスの発芽試験の一例。①仕切りにガラスビーズを入れたものではレタスの根の生育が阻害されましたが、②活性炭を入れたものでは、レタスの生育は回復し、生育阻害物質の影響がみられませんでした。（写真提供：鳥取大学）

（木材利用部 橋本）

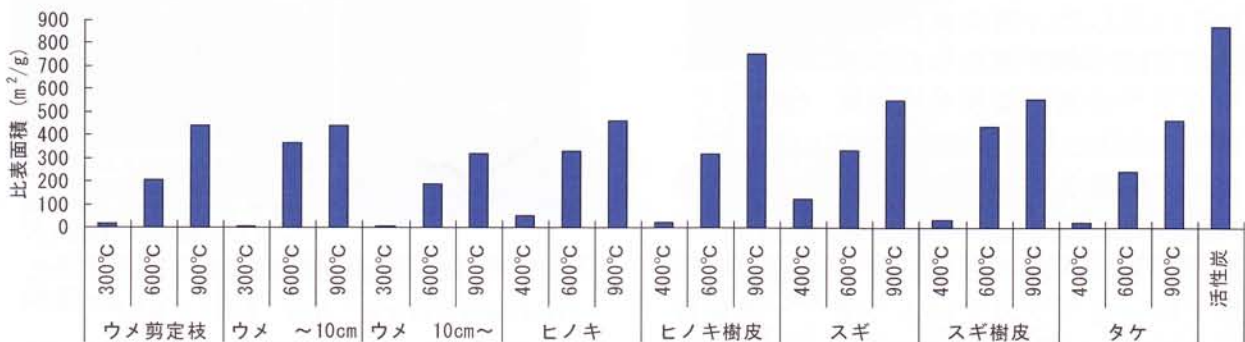


図 各種炭化試料の比表面積



# 「栽培サカキの萌芽更新試験」を始めました

## ■日本一のサカキ生産

和歌山県は、良質の天然サカキが多く自生し、日本一のサカキ生産量を誇っています。人工栽培も全国に先駆け昭和60年頃から本格化し、間伐したスギ・ヒノキの林床を活用した林内栽培の面積は、約200haに及んでいます。



サカキの林内栽培



小花（くくり）

伐る高さや手法を変えて伐ってみました。

その結果、どれも芽吹いたものの萌芽枝の数や大きさ、太さは一様でなく、少なからぬ差が生じることがわかりました。



台伐高60cm



台伐高120cm（生枝あり）

## ■栽培サカキの現状

栽培サカキ林の多くは、植栽後20年以上が経過し、採取できる枝が高くなり、収穫に多くの労力がかかる状況となりつ



高くなった採取枝

つあります。また、枝葉が混み合い下枝が枯れ上がったり、病虫害も発生しやすくなるなど、収量・品質の低下を招いています。本来ならば、改植して林分の更新が必要な時期ですが、コスト面や生産者が高齢化している現状ではそれも困

難です。

こういった中、生産者等から「何とか手間をかけずに収穫可能なサカキ林として再生できないか？」との要望を受け、伐採（台伐り）し、発生する萌芽枝を育成できないか検討することとしました。

生産者からは、「サカキは芽が吹きにくく、低く伐ったら枯れる。」という声もあり、試しに



伐採（台伐り）

## ■栽培サカキ萌芽更新試験の実施

そこで、台伐り手法別の萌芽特性を把握し、効率的な更新技術を確立するため、「栽培サカキ萌芽更新試験」を昨年度より開始しました。

試験は、田辺市龍神村の生産者の方々にご協力を頂き、平成22年2月に植栽後25年経過したサカキ120本のうち、間引きも兼ねて60本を選定し、台伐りする高さ別（20cm、60cm、120cm）や生枝の有無で区分し設定しました。



湾曲部から発生した萌芽枝

また、日照条件によっても萌芽に差が生じることから、相対照度別の萌芽特性の把握や、生産者から「樹幹を曲げることで萌芽が促進されるのでは？」という提案もあり、併せて検討していきたいと考えています。

最近では、安価な中国産輸入サカキが急増し、本県のサカキ生産量も減少傾向にありますが、更新技術を確立することで、もう一度、サカキ林が再生され、少しでも県産サカキの安定供給、ブランド維持につながればと考えています。

（特用林産部 坂口）



# TOPICS

## コゴミ栽培実証試験地の「今」

最近、本県でもコゴミを栽培する地域が増えてきました。そのきっかけになったのが、平成17年12月にかつらぎ町志賀地区の休耕田に地域の皆様と一緒に設定したコゴミ栽培実証試験地です。これまでに現地を視察された方も多数おられると思いますが、今回、その試験地の「今」を紹介します。

(試験内容は「試験場だより」69、70号に詳細)

この休耕田は約0.1haあり、試験場が設定した試験区以外のエリアは、地域の皆さんが親株の植栽をされました。植え付け時は、株間1～2m程度と大まかに植栽し、途中、イノシシに何度も荒らされましたが、5年目のこの春には下の写真のようにたくさんの若芽が発生し、今では一面が見事なコゴミ畑となっています。(初夏の状況は表紙の写真)



ちなみに、2m×2mの標準地をいくつかとって株数を試算すると、10a当たりで約1万株にまで増殖したことになります。コゴミの繁殖力の強さには驚かされます。

ここまでくると、間引き株を使ってビニールハウスによる早出し(ふかし栽培)にも挑戦できるのではないかと期待も膨らんでいきます。

## 中辺路試験地だより(植樹祭関連)

本県で来春開催される第62回全国植樹祭に伴い、当場中辺路試験地では、県民の皆様からご提供いただいた苗木や種子を用い、試験研究と平行して、一昨年より植樹祭で使用される苗木の育成に取り組んでいます。

現在育成中の苗木は70数種、12,000本余りです。播種時、大きな種子は直接ポットに、小さな種子はプラグトレーに播種しましたが、これも成長と共に順次ポットへの植え替えを行っています。

様々な樹種があるために、樹種毎の特性に見合った照度管理・水やり日々苦労は絶え



ませんが、来春に向け急ピッチで準備作業を進めているところです。

また、苗木の育成以外にも、植樹祭の関連行事で使用される苗木を県内の小中学校の子供達に竹ポットで育ててもらい、「苗木のスクールステイ」用の種子が県内各振興局から持ち込まれ、研究員が精選し保冷庫にて大切に保管していましたが、この春には続々と各地の小中学校へ配られていきました。子供達の願いを受けて、丈夫な苗木に育ってくれることを祈るばかりです。

☆-☆-☆-☆-☆-☆-☆-☆-☆-☆

■当試験場の情報はホームページでも発信しています。

和歌山県林業試験場

検索



編集・発行 和歌山県農林水産総合技術センター

林業試験場

〒649-2103 和歌山県西牟婁郡上富田町生馬1504-1

TEL 0739-47-2468 FAX 0739-47-4116

HP <http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/070109/gaiyou/006/index.html>



林業試験場だより

第72号 平成22年8月発行

