

和歌山県

林業試験場だより

第82号(2020.8)



林業試験場、工業技術センター、日高川町生活研究グループ美山支部「イタドリ部会」との共同研究により、イタドリのポリフェノールが多い部位を活用した新商品が誕生しました。

目次

新たな野生種「クマノザクラ」	2
クマノザクラの保全と活用に向けて	3
シイ材(コジイ)を利用したフローリング材の開発	4
WOODはGOODなGOODSです! part ③	5
“地域の稼ぐ力を生む”イタドリの増殖と機能性成分に係る研究開発 ～3年間の研究成果～	6
サカキ、ヒサカキの新たな病害虫について	7
新たな研究の取り組み	8
中辺路試験地だより スギ種子の安定供給を目指した「環状剥皮」の効果について	8

新たな野生種「クマノザクラ」

＜これまでヤマザクラと混同されていた＞

紀伊半島南部で風変わりなヤマザクラとされていた淡紅色の花弁をもつサクラが、新たな野生種「クマノザクラ(*Cerasus kumanoensis* T.Katsuki)」として2018年春に発表されました。



図1 満開になったクマノザクラ(古座川町)

＜クマノザクラの特徴と県内の分布＞

クマノザクラの主な特徴は、①開花が早く、個体によっては2月下旬から咲き始め、3月中旬～下旬に見頃を迎える、②葉が出る前に花が開く(写真2)、③白～淡紅色の花弁をもつ、④ヤマザクラよりも樹高が低く、枝が細いことです。以上から、緑化木や観賞木としての利用が期待されています。



図2 クマノザクラの花

県内の分布を調査した結果、11市町村に分布していることが分かりました(図1)。

日高郡(みなべ町、日高川町)、田辺市、西牟婁郡(白浜町、すさみ町)、新宮市、東牟婁郡(那智勝浦町、太地町、古座川町、北山村、串本町)



図3 クマノザクラの確認された地点(和歌山県内)

＜ヤマザクラとクマノザクラの開花時期＞

クマノザクラの分布域にはヤマザクラも同所的に分布しています。開花調査をしていると不思議なことに気づきます。3月中旬、クマノザクラ自生地では、たくさんのクマノザクラが開花しており、ヤマザクラは開花していません。ところが、クマノザクラが分布していない非自生地では、たくさんのヤマザクラが開花しているのです。さらに4月中旬、サクラの開花シーズンが終わった非自生地からクマノザクラ自生地に行くと、たくさんのヤマザクラがまだ開花していました。この開花期のずれは、クマノザクラとヤマザクラが開花時期をずらすことで、種間交雑を回避していると考えられます。クマノザクラの自生地では、クマノザクラ→‘染井吉野’→ヤマザクラの順に花が咲くので、比較的長い期間、サクラの花を楽しめると言えます。

クマノザクラ保全の観点から、非自生地から自生地へのヤマザクラや外来サクラ(クマノザクラと雑種を形成する恐れのあるオオシマザクラや‘染井吉野’等)の持ち込みは、市街地などを除いて慎むべきとの考え方が近年主流になりつつあります。サクラ類を植栽する際は、地域でつくられた苗木の使用をお願いします。

引用文献:勝木俊雄(2019)クマノザクラの保全と適切な利用に関する指針の提案. 樹木医学研究 23(3):170-177

(経営環境部 山下)

クマノザクラの保全と活用に向けて

<はじめに>

クマノザクラは各種メディアに取り上げられたことにより、その需要が高まってきています。クマノザクラを保全し活用するためには、優良木の形質をもつ苗木や良質な種子の供給が不可欠です。令和元年度和歌山県農林水産業競争力アップ技術開発事業において、「新種クマノザクラの保全と活用に向けた大量増殖及び更新技術の開発」が採択され、3年間クローン増殖技術の開発、更新技術の開発、優良系統の選抜に取り組んでいます。ここでは研究の概要を紹介します。

<効率的なクローン増殖技術の開発>

クマノザクラの実生での増殖は比較的容易ですが、親木の形質をそのまま受け継ぐ訳ではありません。一方、親木の形質を残したまま増やせる挿し木や接ぎ木などのクローン増殖技術はクマノザクラでは確立されておらず、特に挿し木による発根率は非常に低い結果となっています。この挿し木技術の向上させるために効率的なクローン増殖技術の研究を進めています。



図1 クマノザクラ挿し木、発根した挿し枝

冬期、春期、夏期にクマノザクラ自生地である紀南5地域のクマノザクラから枝を採取し、切り分けた後に発根促進剤に漬けて鹿沼土に挿し付けました(写真1)。挿し木は数ヶ月後に掘り取って発根の有無を確認しました。

その結果、穂木の太さや穂木につけた葉の枚数と発根率に関係性は見られませんでした。挿し付け時期による発根率の違いについては、多くの個

体で冬期よりも春期、夏期の発根率が良い傾向が現時点では見られています。



図2 満開になったクマノザクラ(田辺市)

<より利用価値が高い系統を育種する>

クマノザクラは野生でも美しいという点で、他のサクラにない魅力を持ったサクラです(写真2)。しかし、野外に生育する個体によって開花時期、花の形態、花つきは様々です。このような野外集団から、観賞価値が高い個体(より花が美しい、病害虫に強い、成長が早い等)を選抜し、さらに利用価値が高い系統を育種することを目的に現在、研究をすすめています。



図3 クマノザクラの咲く里山(串本町)

クマノザクラは野生種として約100年ぶりの新種であり、新たな観光・森林資源として期待されています。この研究によりその需要に応えると共に、‘染井吉野’の開花よりも一足先にお花見を楽しめる『新たな定番』を作り出すことができるのではないかと考えています。

(経営環境部 的場・山下)

シイ材(コジイ)を利用したフローリング材の開発

<はじめに>

シイ材は、現状用材としてはほとんど利用されていない状況です。しかし、資源量が豊富で材質が硬いため、フローリング材として高いニーズが期待できます。このため、シイ材をフローリング材としての利用拡大を図ることを目的として乾燥技術の開発に取り組んでいます。

フローリング材の最終製品は含水率10%前後に管理する必要があり、この含水率域は気乾含水率より低く、天然乾燥のみで乾燥させることは不可能です。このため、人工乾燥処理が不可欠となります。しかし、シイ材は初期含水率が100%を越え、このような高含水率域から人工乾燥処理で急速に乾燥させると収縮、割れ、狂い等の損傷が大きい。ため、天然乾燥処理と人工乾燥処理を組み合わせた乾燥処理技術が必要です。

このため、乾燥材の品質を低下させることなく乾燥工程の短縮が可能な乾燥処理技術を開発し、フローリング材の試作を行いましたので報告します。

<材料と方法>

1) 材料

原木は末口径20cm上の和歌山県産コジイ
試験材の断面寸法は幅140mm×厚さ24mm、材長1.1mおよび2.1m。

2) 天然乾燥試験

乾燥条件により試験区A、試験区B、試験区Cの3試験区を設定して行いました。

試験区A：生材→含水率20%

(乾燥時期：夏期 → 秋期)

試験区B：生材→含水率20%

(乾燥時期：冬期)

試験区C：生材→含水率40%

(乾燥期間：秋期)

3) 人工乾燥試験

除湿式乾燥装置にて下記条件で行いました。

試験区A：含水率20%天然乾燥材→含水率8%、乾燥温度45℃、平均湿度36.3%RH

試験区B：含水率20%天然乾燥材→含水率8%、乾燥温度45℃、平均湿度32.4%RH

試験区C：含水率40%天然乾燥材→含水率8%、乾燥温度38-45℃、平均湿度74.5%RH



図1 シイ材の天然乾燥状況

<結果>

試験区Cが乾燥日数67日と最も短く、割れ、収縮、変形ともに概ね少ない結果となりました。

- ・平均含水率40%到達時点で天然乾燥から人工乾燥に切り替える。
- ・人工乾燥温度を緩やかな設定(38℃-45℃)とし、乾燥室内の湿度を保つ。

上記条件により乾燥材の品質を低下させることなく乾燥日数の短縮が可能であることが確認されました。

試験材から幅105mm×厚さ15mm×長さ910mmのフローリングサンプルを作製しました。今後、公共施設を中心に普及を図ってまいります。



図2 シイフローリング材サンプル

(木材利用部 岡本)

WOODはGOODなGOODSです! part③

今回は、紀州材でできたシンボリックな木造校舎を紹介します。

平成29年2月竣工した「田辺市立新庄小学校」(木造2階建(一部鉄筋コンクリート造)延床面積2,929㎡)です。



図1 左側正面:玄関ホール 右側:普通教室棟

この校舎も、木材を現しで見せるため設計の段階からいろいろ工夫がされています。

中央部の多目的ホールを挟むように、東西方向に普通教室棟(1階は低学年、2階は高学年)が、南北方向には特別教室棟(1階は職員室等、2階は音楽室や理科室等)がL字型に配置されています。

このホールと各棟の間には防火壁(鉄筋コンクリート造)として玄関ホールと中央階段をそれぞれ配置することで、木造であるホールと各棟の延床面積を1,000㎡以下にし、裸木造を可能にしています。



図2 校舎中央部の多目的ホール小屋組



図3 2階床 重ね透かし梁

また、田辺地域において調達可能な無垢材の一般流通材にこだわった工夫が2階床の写真です。この梁材は上下に梁成300mmの平角と中央に240mmの平角を挟み込み、全体の断面が幅120mm×梁成800mmの重ね透かし梁となっています。通常は構造用集成材を使うところですが、他にも平角材(断面120×180mm)を柱材としても使っています。

私も建築途中に見学しましたが断面の大きさに圧倒されました。この木造校舎の構造設計を担当された建築家の思いが伝わってきます。



図4 2階の普通教室

もちろん、玄関ホールの靴箱や教室の机や椅子等もすべて紀州材で構成されています。

(木材利用部 東山)

サカキ、ヒサカキの新たな病害虫について

神棚や仏前に供えるサカキ、ヒサカキは、本県の主要な特用林産物の一つです。しかし近年、新たな病害虫被害が増加しています。今回はその中でも特に被害が大きく、県内に拡大しつつあるものについて紹介します。

■ヒサカキ「枝葉枯れ症状」

枝元の葉が枯れ始め、先端へ向けて被害が進行します。激発すると収穫が見込めず、枯死に至ることもあります。県内で被害が急速に拡大しています。

(症状・特徴)

風通しの悪い密植された栽培地で激発する傾向があります。

枯れた葉は落葉せず、長く枝に残ることが特徴です。

新種の病害である可能性もあることから、詳細な調査を行っています。



図1 枝葉枯れ症状

■サカキ「枝枯れ症状」

サカキの枝先が枯れる病害で、栽培サカキ林で被害が増加しています。

(症状・特徴)

枝先の幹に灰白色の病斑が生じ、その先の枝葉が枯死します。散

発的に枝先が枯れますが、株全体が枯死する事例は今のところありません。



図2 枝枯れ症状

上記の病害については、他府県では発生事例が少なく、未解明な点が多いため、防除方法はまだ確立していません。現在、森林総合研究所関西支所と連携して病原菌の同定や原因究明、防除へ向けた調査を実施しています。

■サカキを加害する新種ヨコバイ

葉にかすり状の白い斑点(以下:白点)が多数現れ、商品価値を著しく損ねます。県内だけでなく、全国的に被害が発生しています。当場のこれまでの研究により、新種ヨコバイが葉裏から細胞内容を吸汁することにより白点が発生することが明らかになりました。

(症状・特徴)

風通しの悪い所で白点が多く発生する傾向があります。初夏の柔らかい新葉には白点が現れず、葉が硬化する8月以降に白点が現れることが大きな特徴です。



図3 葉の白点被害



図4 新種ヨコバイ

当試験場では防除のための薬剤試験を行い、現在、下記の3種類の農薬が各メーカーから農薬登録申請中で、令和3年3月までに登録される見込となっています。(注:農薬登録されるまで使用できません。)

また、今年度「防除マニュアル」を作成し、皆様に配布して活用して頂く予定です。



ダイリーグ粒剤



スミチオン乳剤



アグロスリン乳剤

今後も県内各地で新たな病害虫が発生する可能性があり、当場では調査等を行い防除方法を検討していく予定です。

生産者の皆様におかれましても、新たな病害虫被害の発生がございましたら、当試験場特用林産部または各振興局林務課へ連絡していただければ幸いです。

(特用林産部 田中)

“地域の稼ぐ力を生む”イタダリの増殖と機能性成分活用に係る研究開発 ～ 3年間の研究成果～

県内の山間地域で広く食されている郷土山菜イタダリについて、林業試験場では平成29年度から令和元年度の3年間、研究に取り組んできました。今回はその研究成果についてご紹介します。

■優良系統の選抜と苗の販売

県内9地域から採取したイタダリの挿し木より得られた苗(17系統49株)を試験場内で育成し、各系統の収量や特性を調査しました。その結果、若芽の発生時期が早く、太くて収量が多く、皮が非常に剥きやすい「東牟婁3」を優良系統株として選抜しました。苗は組織培養により増殖を行い、6月に(一財)バイオセンター中津において優良系統苗として販売が開始されました。今年度分については完売しましたが、来年度も販売を行う予定です。



図1 組織培養による増殖



図2 バイオセンター中津で販売された優良系統苗

■機能性成分の分析とマニュアルの発行

県工業技術センターと共同研究により、イタダリの機能性成分について分析した結果、通常食用としていない部位である花や葉、皮、若芽の先に多くのポリフェノールが含まれていることがわかりました。特に花にはポリフェノールの一種であるケルセチン配糖体が他の部位より多く含まれていました。但し、ポリフェノールの構成や量は採取時期や個

体により差があるため、機能性成分を活用した商品開発の際にはご注意ください。また、クエン酸は花や皮に多く含まれていることもわかりました。

これらの研究結果は「イタダリ加工・活用マニュアル」にまとめ、発行しました。



図3 加工・活用マニュアル

■地域生産者と共同研究による新商品開発

日高川町生活研究グループ美山支部「イタダリ部会」と共同研究により、ポリフェノールを多く含む部位である、花と皮をブレンドしたイタダリ健康茶や、若芽の先を活用したジャムペーストとドレッシングが開発されました。これらの商品はイタダリ部会が製造しており、現在、日高川町内の産品販売所「San Pin中津」および「道のほっとステーションみやまの里(美山ふるさと産品販売所)」で販売されています。

今回の研究成果を多くの方々に活用いただき、イタダリが“地域の稼ぐ力を生む”山菜になることを期待しています。



図4 「San Pin中津」で販売中の新商品
(健康茶、ドレッシング、ジャムペースト)

(特用林産部 杉本)

新たな研究の取り組み

■イタダリの長期安定栽培技術の確立および一次加工品と根茎利用技術の開発(R2~4)



図1 収穫を迎えた栽培イタドリ

イタドリは、近年栽培に取り組む地域が増加し、県内各地で新たな商品が生まれています。

一方で、長期栽培による収量減少事例が見られる他、消費・流通拡大のため利便性の高い加工品や、レスベラトロールを多く含む根茎の利用が望まれています。

このため、今年度から長期安定栽培技術を開発するとともに、県工業技術センターと共同研究により、保存・流通に適した一次加工品の開発および根茎の化粧品利用など新たな分野での活用技術開発を行う研究を始めました。この研究により、イタダリの活用がさらに広がればと考えています。



図2 茎の一次加工品開発



図3 イタダリの根茎活用

(特用林産部 杉本)

中辺路試験地だより

■スギ種子の安定供給を目指した「環状剥皮」の効果について

スギ精英樹の育種母樹林は昭和40年代に造成され、今も県内の種子の供給を担っています。しかし、高齢林で樹形が大きくなったことから、ジベレリン散布による着果促進に替えて、環状剥皮による技法を試みました。

環状剥皮は、6月頃に枝や幹に幅1.0~2.0cmの剥皮を行い、雄花や雌花の形成を促しました。すると翌年春に受粉し、秋に多くの球果を収穫することができました。

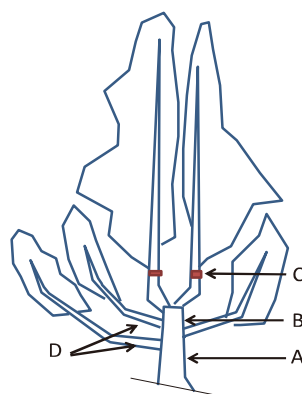


図1 環状剥皮の位置



図2 環状剥皮したスギ

母樹の樹形は様々なため、剥皮の部位によりA~Dの4つのパターンに分けて調査したところ、いずれも無処理に対し収量は増加しました。

表1 1本当たりの球果量と種子量(精選)

剥皮パターン	球果量 (kg)	種子量 (kg)
A 幹に剥皮 (枝より下)	5.65	0.22
B 幹に剥皮 (枝数本の上)	7.44	0.33
C 上部に伸びた主幹に剥皮	8.60	0.44
D 枝のみに剥皮	2.93	0.18
E 無処理	1.10	0.05

(中辺路試験地 城戸)

編集・発行

和歌山県林業試験場

林業試験場だより

〒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>

第82号 令和2年8月発行

地球環境保護のため、
植物油インクを使用しています。