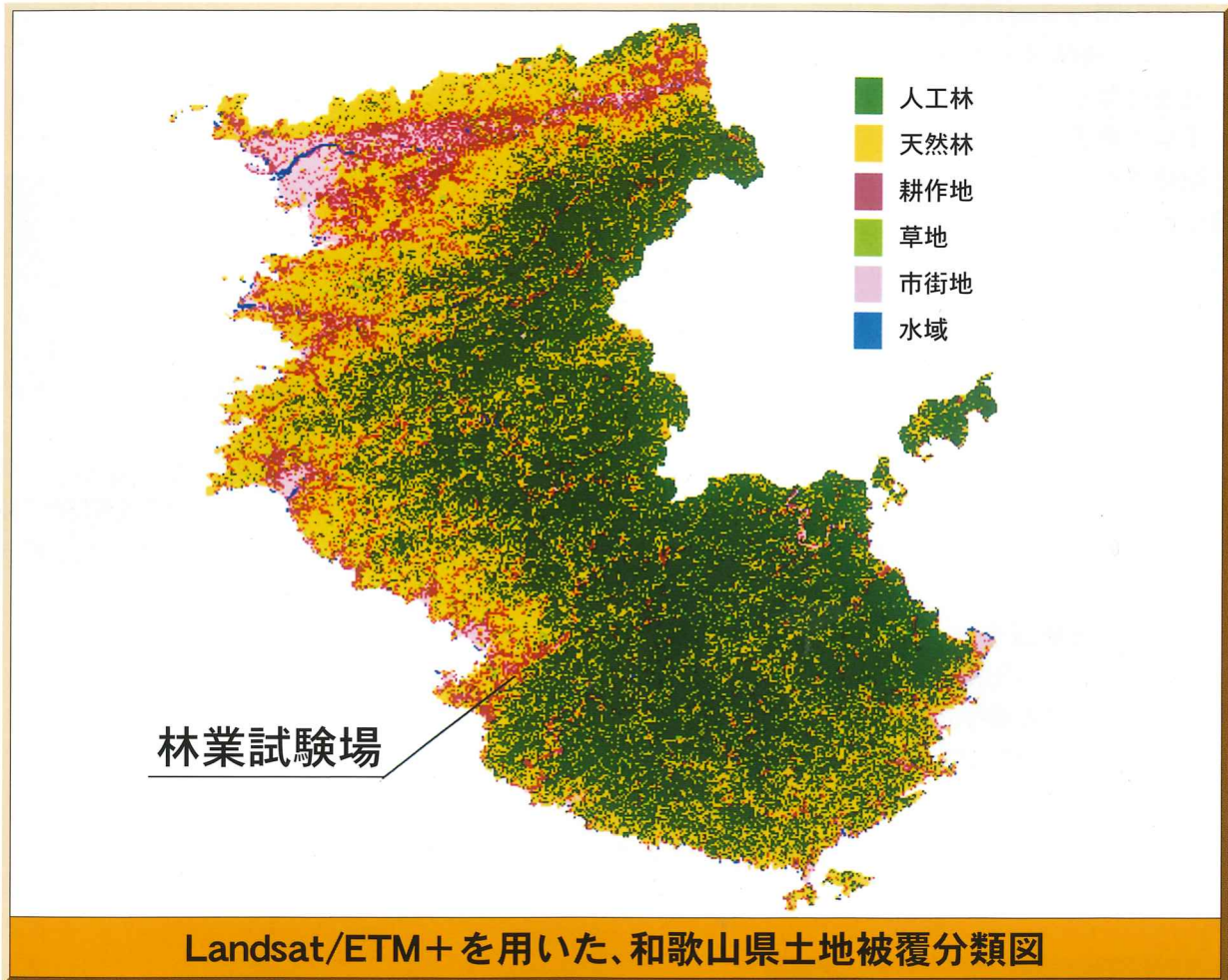


和歌山県

林業試験場だより

第64号 (2006.7)



県土の77%を占める森林を衛星データを用いて調査しています。

主な内容

- 強度間伐の影響調査～5割伐っても大丈夫?～ 2
- アピール…もっと木材を!(15) 3
- 人気の山菜コゴミ、県内で栽培始まる!! 4
- 『木の国 森の資源の活かし方』(和歌山県特用林産物生産の手引き)発刊 5
- 「林業技術成果発表会 2006」開催しました! 6.7
- お知らせ、TOPICS、人の動き 8

強度間伐の影響調査

5割伐っても大丈夫？

強度間伐という言葉聞いたことがあるでしょうか？「強度」と冠しているからには通常の間伐とは違うことは予想がつくと思います。

ではどこが違うのでしょうか？・・・それは間伐をする割合にあります。通常であれば20～30%の割合で間伐を行いますが、強度間伐の場合、一般に40%以上の割合で行います。

最近になって、全国で盛んに実施つつありますが、過去の事例が乏しいため、効果として期待されている、林内における光環境の大幅改善による下草の繁茂や広葉樹稚樹の侵入による針広混交林への移行等について数値化されたデータがあまりないのが現状です。

しかも逆に、急激な環境変化により、表面の土が流出したり、残った木が風や乾燥の被害により衰弱するといったことを心配する声があり、こうした現状に対して、当試験場では強度間伐による影響調査として以下の項目について調査を実施しています。

①林地保全機能調査

表土流出量が間伐後、時間の経過と共にどの様に変化するか調査するものです。

調査方法は下の箱（写真.1）を100%（皆伐区）・50%（強度間伐区）・20%（通常間伐区）・0%（対照区）の割合で伐採する各試験区に設置し（図.1・2）、毎月箱から土砂を回収し重量を測定します。



写真.1 試験区に設置した箱（土砂受け箱）

また、植生調査を実施して、植生の変化と流出する土砂量との関係を明らかにします。

②間伐残存木の健全度調査

間伐により残した木の生長量を間伐率の違いにより、どのような差が出るかを調査するものです。

調査は、試験区毎に樹高と直径を測る方法と、「ひずみゲージ」（写真.2）を用いた幹の直径の日変動を観測し、健全度を測定します。



写真.2 ひずみゲージ

今年の1月に試験区において間伐を実施しましたので、今年度より、間伐後データの収集を

をおこない、これまで収集した間伐前データとの比較を行うことによって強度間伐が林地並びに残存木に与える影響について、明らかにしていく予定です。

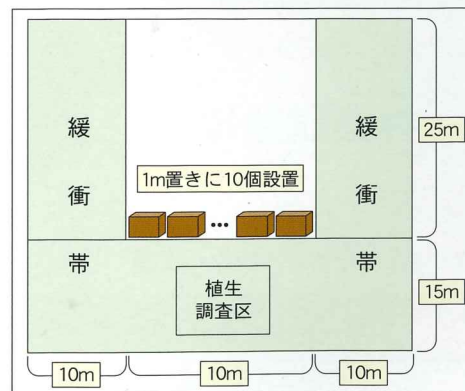


図.1 試験区略図

※隣接する試験区からの影響を少なくするために、試験区内の左右に緩衝帯を設けました。

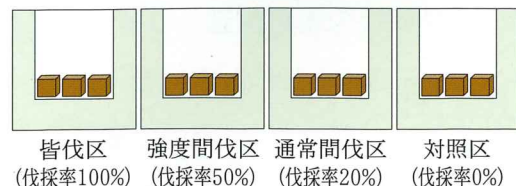


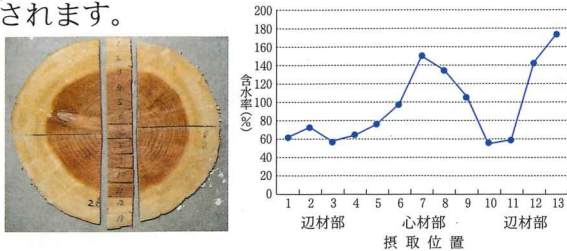
図.2 試験区配置図

（経営環境部 瀧井）

アピール・・・もっと木材を! 15 ～スギ心持ち柱材の乾燥～

1. 丸太の含水率

生物である樹木はその体内に多くの水を含んでいます。山から切り出してきた丸太の中の含水率を測定するとその水分の多さに驚かされます。



スギ丸太水分測定の一例

2. 住宅部材の含水率

長年使ってきた家の柱などの含水率はどうなっているのでしょうか。田辺市内の家屋（築50年）の解体現場で試験片を採取し、含水率を調査してもらいました。

区分	主な調査部材	含水率 (%)
小屋部	梁、桁、垂木、棟木、小屋束	10.8～12.4 平均 11.4
室内部	柱、鴨居、貫	11.1～13.4 平均 12.7
床下部	土台、大引、床束	15.4～19.9 平均 18.3

住宅部材の含水率

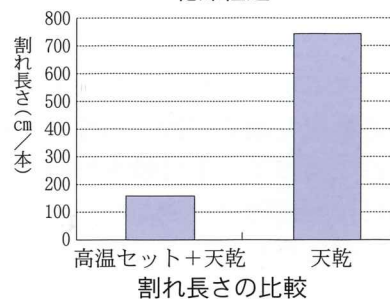
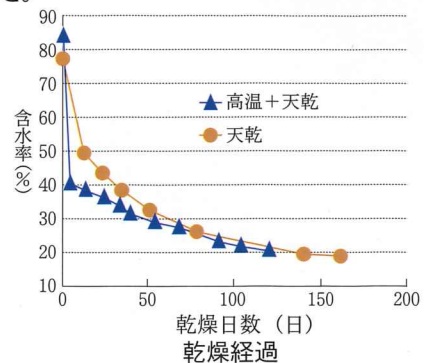
3. 木材乾燥とは

丸太から製材して、そのまま柱などに使うと材の水分が徐々に抜けていき、それに伴い、収縮、割れ、変形が発生し、それはそのまま建物の歪みとなります。「木材乾燥」はこうした歪みを出来るだけ小さくするために、前もってその木材の使用条件に合わせて木材含水率を下げておくという大切な工程です。

4. 「高温セット」による乾燥

乾燥方法としては、乾きやすいように隙間を空けて積み上げておいて自然に乾かすという方法（天然乾燥）もありますが、月日がかかることと、割れが発生しやすいという問題点があります。最近、木材乾燥機を使って急速に、しかも割れなく乾燥する方法として高温乾燥が多く用いられるようになってきました。この高温乾燥の一過程で用いられる手法

が「高温セット」です。蒸気で木材の内部まで十分に温度を上げた後（約6時間）、120℃で急速に乾燥します（12～24時間）。高温乾燥では、その後、110℃程度に温度を下げて3～4日乾燥を続けますが、ここでは高温セットのみを行った後に天然乾燥を行った場合と最初から天然乾燥した場合の比較を行ってみました。



高温セットと天然乾燥を組み合わせた場合でも乾燥時間については短縮効果は得られませんが、割れについては非常に少なくなりました。また、高温乾燥と比べて材色の変化も少ないという結果が得られました。

5. 今後のとりくみ

木材が持続可能なエコマテリアルとして、また、癒しを得られる自然材料として注目を浴びる一方、住宅の耐震化など住宅部材としての木材への要求も厳しくなっています。

当試験場では研究課題「構造用紀州材の品質確保技術の確立」のなかで、梁桁などに使われる平角材の乾燥方法や乾燥材の強度性能の把握などに取り組んでいます。

(木材利用部 糸川)

人気の山菜コゴミ、県内で栽培はじまる!!

1. コゴミとは？

コゴミ（和名：クサソテツ）は、春期に若芽をつみ取って食用できるシダ類の山菜です。アクがないため、野菜と同じように、そのまま和え物やサラダなど和食、洋食様々な料理に使うことができ、世代を問わず人気の高まっている有望な山菜です。



和歌山県では、高野町、かつらぎ町、有田川町の湿地や沢沿いに自生しています。これまで県内での本格的な栽培事例はありませんが、主産地の東北地方では、ハウスや露地栽培が行われています。半日陰を好むため、野菜の栽培には不適地な土地が利用でき、また繁殖力が旺盛なため、労力をあまりかけずに取り組めることが期待できます。

2. 栽培に向けての取り組み

和歌山県では、2005年より、コゴミが自生するかつらぎ町志賀地区において、伊都振興局林務課が主体となり、かつらぎ町役場、林業試験場と地元志賀地区が共同して、コゴミの栽培実証試験を開始しました。



3. 試験方法

労力、コストをかけない省力的な栽培方法を模索するため、休耕田での露地栽培試験としました。

2005年12月に自生地より野生の株を採取し、株の直径が6cm前後のものを試験に用いました。耕耘、施肥の有無や株間について試験区をつくり、それぞれの試験区に10本ずつ植栽しました。試験区の概要は下表のとおりです。

その後、若芽が出はじめた4月から15cm以上に伸びた若芽を対象に収穫調査をしました。

4. 収穫調査

収穫は4月上旬から始まり、中旬から下旬にかけてピークとなりました。試験区ごとの収穫量には大きな差はなく、各試験区とも1株から7～8本収穫できました。1本あたりの重量は5g程度でした。試験区ごとの収穫量の合計は、下表のとおりです。



5. まとめ

今回の栽培試験では、どの試験区も良好な生育をし、耕耘や施肥がなくても収穫量には差が見られませんでした。しかし、植栽後1年目の収穫結果であるため、引き続き関係者の方々とともに生育状況を調査する予定にしています。
(特用林産部 加藤)

表 栽培試験区及び収穫量

試験区	耕耘	施肥	株数(個)	株間(cm)	収穫量(g)
A	畝高10cm	元肥:牛糞(3kg/m ²) 追肥:N肥(10g/m ²)	10	50	375
B	畝高10cm	なし	10	50	370
C	なし	なし	10	50	370
D	なし	なし	10	100	385

好評!!

『木の国 森の資源の活かし方』

発刊

(和歌山県特用林産物生産の手引)

林業試験場での今までの研究成果や資料をもとに、特用林産物の生産方法等に関する手引きを、冊子として、平成18年3月に発行したところ、新聞等でも紹介され、各方面から問い合わせも多く、大変好評となりました。

「特用林産物」とは、森からの恵みのうち木材以外のものを総称したもので、きのこ、山菜、薬草、木の実、切り枝、炭（紀州備長炭）などがあります。

紀州の山村には、このような森の恵みが沢山あり、暮らしの中で利用されてきましたが、より一層、各地の特産品として生産されるよう主要な品目について、取り上げました。

従いまして、この冊子では、25種類の栽培方法を解説するとともに、12種類の産品と8種類の魅力的な食用きのこの紹介、産品販売施設の一覧、さらに3種類の研究成果トピックスを記載しております。

主な内容は以下のとおりです。

○栽培方法を記載したもの

＜山菜＞

イタドリ、ウド、ウルイ、コゴミ、サンショウ、ジネンジョ、タラノキ、畑ワサビ、フキ、ミョウガ、モミジガサ、ワラビ

＜きのこ＞

シイタケ（原木栽培、菌床栽培）、ナメコ（ヒノキ原木）、マツタケ

＜枝物＞

コウヤマキ、サカキ、シキミ、センリョウ、ナンテン、ヒサカキ

＜その他＞

ウラジロ、クロチク（黒竹）、マタタビ

○産品の紹介

アケビ、コシアブラ、サルナシ、ゼンマイ、ツワブキ、ユズリハ、白炭・黒炭・竹炭、木酢液・竹酢液、アオノクマタケラン、魅力的な食用きのこ（ニセマツタケ、タマゴタケ、



冊子(A5サイズ)

ハルシメジ、ヤマドリタケモドキ、ニセアブラシメジ、ショウゲンジ、ホウキタケ、アミタケ)

○産品販売施設一覧

県内の産品販売所67カ所

○研究成果トピックス

紀州備長炭、シイノトモシビタケ、クロアワビタケ

冊子の作成には、各振興局林務課、県ふるさと定住センター及びその他関係者のご協力をいただき誠にありがとうございました。

なお、冊子に関するお問い合わせは各振興局林務課又は林業試験場までお願いします。

(特用林産部 城戸)

「林業技術成果発表会2006」開催しました!

平成18年3月1日に、和歌山ビッグ愛で“わかやまテクノ・ビジネスフェア2006”の一環として「林業技術成果発表会2006」が開催されました。当日は多数のご参加、また、たくさんのご意見を頂きお礼申し上げます。その研究発表の概要を簡単に取りまとめましたのでご覧ください。なお、ご意見等ございましたら各担当までご連絡下さい。

□ 抵抗性マツの特性とこれからの展望

(経営環境部 栗生 剛)

松くい虫被害に対して、抵抗力がある親木から育てられた苗木（自然交配）に松枯れの原因となるマツノザイセンチュウを接種し、その後の健全率を調査しました。結果、アカマツでは平均80%、クロマツでは50%の健全率しか得られませんでした。このように、自然交配では限界があるため、人工交配によって抵抗力を向上させる研究にも取り組んでおり、平成18年度に健全率の調査をする予定です。



□ 和歌山県における森林の二酸化炭素吸収機能調査

(経営環境部 瀧井忠人)

県内の代表的な森林における、二酸化炭素（炭素）の蓄積量を調査した結果、樹木の蓄積量は全国平均と同等の数値を示しましたが、土壌の蓄積量はこれを下回る結果となりました。

この原因の1つとして、下草の少ないことが関与していることを示唆する結果が得られました。つまり、下草の存在する森林では地表の炭素含有率の高い土壌が降雨により流出するのを防いだと思われます。



□ 果樹カメムシの発生予測技術開発

(経営環境部 法眼利幸)

カメムシによる果樹被害軽減のため、かき・もも研究所・和歌山大学と共同研究を実施し、現場ではカメムシによるヒノキ球果の食害について調査しました。球果量は、5年生頃から増加し30年生頃ピークがみられ、また斜面位置や地域間差はみられませんでした。平成17年度は主な繁殖源となる球果が豊作でしたので、カメムシが増加する事が予想されます。今後各研究データと併せてより詳しいカメムシ発生予測を行っていきます。



□ 丸太の耐久性調査

(木材利用部 井戸聖富)

本県では間伐材の多面的な利用を図るため、森林土木工事における簡易な擁壁工・柵工等への使用を進めています。今後さらに間伐材の利用を促進するため、簡易な防腐処理による防腐効果を明らかにすることを目的として試験を行いました。防腐薬剤は、木タール、木酢液、環境配慮型クレオソートを使用し、防腐処理方法は、浸せき処理（浸せき時間30分）。試験開始から半年しか経過してないため、今後継続的な調査を行っていきます。





□ スギ材の乾燥条件と材質

(木材利用部 糸川隆康)

スギ心持ち柱材の乾燥で多く用いられるようになってきた高温乾燥の高温セット処理が、木材の強度に与える影響を検討するため、高温セット処理した材（DBT120℃-WBT90℃で、処理時間が18時間と24時間のもの）と天然乾燥材の曲げ強度試験を実施しました。

結果、高温セット処理材と天然乾燥材の曲げ強度に差は見られませんでした。



□ 木質バイオマスの炭化特性

(木材利用部 濱口隆章)

木質バイオマス資源の有効利用を目的に、主としてスギ樹皮、スギ間伐材を用いて、様々な温度条件下で炭化試験を行い、炭化物の理化学性や機能性について検討を行いました。

結果、炭化温度の上昇に伴い比表面積が増加し、スギ樹皮炭は、最大で約600m²/gの値を示し、他の炭化物と比較して、高い吸着性能を有することが分かりました。



□ スギおが粉を利用したクロアワビタケの栽培

(特用林産部 大槻国彦)

クロアワビタケの栽培技術の高度化を図るため、大学や企業と連携し、スギ間伐材を利用した培地材の開発や成長を促進する栄養剤（オカラ）、添加物（梅加工品）の効果等を研究しました。

これら研究により、栽培日数の減少や収穫量のUPが図れ、今後産地化のための安定供給・市場拡大が期待でき、さらに間伐材の有効利用も図れます。



□ 紀州備長炭と広葉樹白炭の燃焼力

(特用林産部 加藤万季)

中国炭の輸出禁止措置により流通する白炭が減少していますが、県内にはこれを補うだけのウバメガシはありません。そこで、県内にあるカシ類等豊富な森林資源を有効活用できるよう、ウバメガシ以外の広葉樹白炭を製炭し、製炭過程や、炭の品質を調査しました。

その結果、カシ類はウバメガシと同程度の燃焼力を示しました。また、コナラやツバキは着火しやすく用途に応じた利用が期待できました。



お知らせ

日本森林学会関西支部等 合同大会が開催されます!!

日本森林学会関西支部、日本森林技術協会
関西・四国支部連合会合同大会が、10月に和
歌山市で開催されます。ここでは、森林、林
業の新しい研究成果が発表されます。皆様の
積極的なご参加をお願いします。

○場所

10月20日(金)：ホテルアバローム紀の国
和歌山市湊通丁北2-1-2

10月21日(土)：和歌山県民文化会館
和歌山市小松原通り1-1

○内容

研究発表、特別講演、企画発表、等

TOPICS

紀の国ふれあいバス来場

県内各地から7月までに2回、80名の方が
当試験場に訪れました。



職員によって、試験場として取り組んでい
る試験研究の概要、森林林業に関する説明を、
わかりやすいようにスライドやパネルを使っ
て行ったところ、いろいろと関心を持ってい
ただき、また多くの質問もいただきました。

その後、試験場内の展示室で、昔の木材搬
出方法、紀州備長炭等の炭、木の害虫等の展
示を熱心に見学していただきました。森林、
林業について、興味を持っていただくきっか
けとなれば幸いです。

人の動き

3月31日付 退職

田野上 祥男 (副主査研究員[再任用])

4月1日付 転出

新 (旧)

岡田 和久 那賀振興局 (特用林産部長)

大槻 国彦 東牟婁振興局 (特用林産部)

栗生 剛 那賀振興局 (経営環境部)

4月1日付 転入

新 (旧)

城戸 杉生 特用林産部長 (西牟婁振興局)

河野 孝史 特用林産部 (日高振興局)

斉藤 雅一 経営環境部 (海草振興局)

土井 勝久 経営環境部 (農林水産総合技術センター)
[再任用]

2100

古紙配合率100%再生紙を使用しています

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/070100/070101/index.htm>



林業試験場だより

第64号 平成18年7月発行

