

# 林業センターだより

第52号 (2000. 6)



ホオノキの花 (林業センター構内)

## 主 な 内 容

着任にあたってのごあいさつ.....	2
酸性雨…和歌山の森林は大丈夫？.....	3
住宅部材の性能評価について.....	4
アピール…もっと木材を！ (5).....	5
研修部だより.....	6
スギ見本林の造成について.....	7
人の動き 自己紹介.....	8



## 着任にあたってのあいさつ

林業センター所長 山口 彰久

年輩の方なら御存じの方もおられることと思いますが、かつて「老いらくの恋」という言葉が一世を風靡したことがあります。明治時代、歌人の佐々木弘綱が庭に竹柏樹(なぎ)を植え、竹柏園と称していましたが弘綱の没後、その子信綱がそこに集まる歌人と竹柏会(ちくはくかい)を作っていました。その中の歌人の一人であった川田順が68歳の時、弟子の鈴鹿俊子と熱烈な恋愛をし、昭和23年11月死を決意して家出、その時友人に送った詩「恋の重荷」の一節にこの言葉を使い、それ以来年老いてからする恋をさす言葉として使われたものです。

この「老いらくの恋」は、公務員生活の終盤となってきた私の「林業センター」に対する長年の憶いでしたが、本年4月林業センターに着任、まさに恋の成就となったわけですが、いざ着任した現在よく考えてみるとその責任の重大さに身の引きしまる思いをしています。

昨年来、国においては林業基本法の改正をも視野に入れて森林・林業・木材産業に関する基本的課題を検討してきており、従来の木材の生産を主体としたものから、将来にわたり森林の多様な機能を持続的に発揮させていくための森林の管理・経営を重視したものに転換し、循環型社会の構築に寄与することを踏まえた基本的な対応のあり方を検討してきております。

しかし、日本の人工林率が41%であるのに対し、本県の人工林率は62%で、その蓄積は全国第4位であり、また保育・間伐を

必要とする35年生までの人工林の面積は全国で約7割に達しているのに対し、本県では45%となっており全国の状況とはかなり異なり、本県の人工林が伐採時期に入ってきていることを示しています。それ故に、こうした資源をいかに活用するかが本県の林業行政に課せられた課題と言えると思います。

「日本書記」には、須佐之男命が身毛からスギ・ヒノキ・マキ・クスを作り、スギとクスは船材に、ヒノキは建築材に、マキは棺材にせよと、その用途まで示しており、各地の遺跡からの出土品をみると、少なくとも弥生時代にはこうした材質による使いわけがある程度行われていたとのことで、先人達の木材に対する知識には大変驚かされますし、現在においても木材の使用にあたって考えなければならないことでしょう。

しかし、主伐期を迎えつつある本県の林業を考えると、こうした従来の利用促進に加え、新しい加工技術による利用法の開発や、近年増加しつつある伐採後の未植栽地への対策が重要なことと考えております。

私たち、林業センターでは、こうした加工技術の研究や、欧米の10倍にもなる育林コストの低減等を重点として試験研究に取り組んでいかなければならないと考えております。

今後とも皆様方のご支援、ご鞭撻をお願い申しあげまして着任のあいさつとさせていただきます。



# 酸性雨… 和歌山の森林は大丈夫？

酸性雨等が森林に与える影響を全国レベルで長期的に調査する『酸性雨等森林衰退モニタリング事業』が、平成2年から行われています。全国では1,200箇所の森林で、樹木の成長状況、雨や土壌の成分などについて、5年ごとに定期調査を行っています。当林業センターでは、そのうちスギ、ヒノキ人工林13箇所を担当しています。昨年で2期目の調査が終わりましたので、今回はその結果について概要を報告したいと思います。

## ～ 雨水について ～

ほとんどの地域で酸性雨（pH5.6以下の雨）が観測されましたが、pH4を下回るような強い酸性雨は観測されませんでした。また、1期目（平成2～6年）と2期目（平成7～11年）の差はほとんどありませんでした。人工酸性雨の散布試験では「pH3.0以下で葉に可視障害が現われた」との報告がありますので、現在観測されている程度の雨で、葉の組織が破壊されるといった直接的被害が起こることはまずないと思われます。

## ～ 表層土壌について ～

表層土壌のpHはほぼ5.0程度で、酸性化の著しい土壌はありませんでした。土壌の酸性化が進むと、カリウムやカルシウムなどの養分が流亡したり、アルミニウムなどの有害金属が溶出して根を傷める恐れがありますが、土壌には緩衝能力があるので、直ちに樹木に影響することはありません。

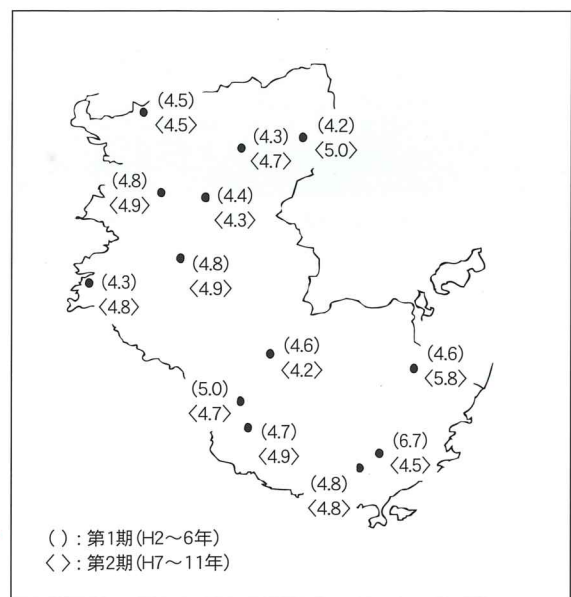
せん。緩衝能力は土壌の母材や立地条件によって大きく異なります。

調査地の中にはアルミニウムが多く養分が少ない土壌もありましたが、林分の衰退は見られませんでした。

## ～ 樹木の衰退について ～

いくつかの調査地で、衰退した樹木がありました。その原因は被圧で、酸性雨が原因と考えられる衰退樹木や林分は見られませんでした。

モニタリング調査の結果からは、今のところ和歌山の森林に酸性雨による被害はないと思われます。しかし、このまま酸性雨が降り続ければ、土壌の緩衝能力が低下して被害が顕在化する可能性も考えられるため、今後も注意深く監視を続けていく予定です。（山崎）



各調査地点における雨水のpH

# 住宅部材の性能評価について

～木造モデル住宅における1事例～

この平成12年4月1日から「住宅の品質確保の促進等に関する法律」により、基礎・柱・床・屋根等の基本構造部分について10年間の瑕疵担保責任が義務づけられることになりました。これを機に、木材に対してより一層建築材料としての信頼性が問われることになりそうです。そこで、当センターが住宅部材の性能評価を行った事例を紹介します。

調査対象は和歌山県産のスギ・ヒノキを用いて建設された木造モデル住宅（写真）で、施工前及びそれから約4年後の移築に伴う解体時に、含水率計（デルタ5）による含水率及び打撃音法による動的ヤング係数の測定を行いました。さらに、解体時にはボルト締結部のゆるみについて調査しました。なお、ゆるみの基準は（客観的ではありませんが）、レンチ等を使わずに手で簡単にナットが回転する状態になっているものとししました。



写真 調査対象とした木造モデル住宅（解体時）

含水率及び動的ヤング係数の測定結果は表1のとおりです。まずは含水率についてですが、部材の種類や施工前における値の高低に関わらず、解体時には10%前後と、十分に乾燥した状態と思われる値を示していました。ヤング係数については、施工前は未加工状態のもの、解体時は各部材に仕口・継ぎ手・ほぞ等の加工が施されたものを対象に測定しています。よって、単純に施工前と解体時の値

を比較することはできません。しかしこの結果から、断面欠損のある部材でも打撃音法を用いれば十分参考になる値が得られるものと思われる。

表1 各部材の含水率及びヤング係数測定結果  
（平均値、〔〕内は標準偏差）

部材種類 (断面寸法mm)	施工前		解体時(約4年後)	
	含水率 (%)	ヤング係数 (tonf/cm <sup>2</sup> )	含水率 (%)	ヤング係数 (tonf/cm <sup>2</sup> )
スギ柱材 (120×120)	27.6 〔7.7〕	87.2 〔14.5〕	8.3 〔1.7〕	88.9 〔15.1〕
ヒノキ柱材 (120×120)	22.2 〔3.5〕	109.9 〔14.2〕	10.3 〔1.2〕	112.8 〔17.2〕
スギ平角 (120×180～400)	74.1 〔21.3〕	73.7 〔14.2〕	9.9 〔3.4〕	75.5 〔16.7〕
スギ母屋角 (120×120)	63.3 〔13.0〕	78.0 〔13.9〕	8.0 〔2.2〕	82.7 〔16.7〕
ヒノキ土台角 (120×105)	40.0 〔6.9〕	データ なし	11.8 〔1.7〕	108.0 〔14.0〕
スギ大引 (105×105)	データ なし	データ なし	7.2 〔1.3〕	92.2 〔13.2〕

ボルト締結部のゆるみについては、表2のとおりでした。これらは乾燥に伴う部材の横方向における収縮が原因と思われる。

表2 ボルト締結部のゆるみ調査結果

部材種類(接合方式)	調査 箇所数	ゆるみ 箇所数	ゆるみ 発生率(%)
1階スギ平角-スギ平角(羽子板ボルト)	5	0	0.0
1階スギ平角-スギ火打ち梁(ボルト)	35	17	48.6
1階スギ平角-ヒノキ柱(ボルト)	16	0	0.0
1階ヒノキ土台-布基礎(アカーボルト)	46	31	67.4
2階スギ平角-スギ平角(羽子板ボルト)	17	6	35.3
2階スギ平角-スギ火打ち梁(ボルト)	11	7	63.6

この調査で、和歌山県産材の性能や施工後の経年変化に関し、いくらかのデータが得られました。このモデル住宅では瑕疵対象となるような問題点は認められませんでした。解体時における含水率やボルト締結部のゆるみ等を考えると、十分に乾燥された部材を用いることで、木造住宅の更なる品質・安全性向上が図れるものと思われる。（山裾）



# アピール…もっと木材を！ (5)

～木材用塗料について！～

近頃、再び木製看板をよく目にするようになりましたが、木材利用の促進を願う我々にとっては喜ばしい限りです。しかし、そこで大切になってくるのは木材への適正な処理とその後のメンテナンスです。なぜなら、これさえしっかりしていれば、皆様が考える以上に木材は長持ちする材料だからです。

では、具体的にはどのようにすればよいのでしょうか？木材劣化の要素としては日光や雨水等々が考えられますが、今回のシリーズ「アピールもっと木材を！」では、これらの要素に対して有効で且つ、最もポピュラーな手法である木材用塗料に焦点をあて、林業センターに設置してある木製看板を例にとって紹介したいと思います(この看板については林業センターだより45号でも紹介しておりますのでそちらも参照ください)。

まず、看板表面部(トガサワラ材使用)ですが、木材保護着色塗料を塗布しています。この塗料は主に屋外用で、防腐剤・防蟻剤・防かび剤・撥水剤などが配合されており、塗布することで木材の耐久性を高めます。さらに、木目を隠さない程度の着色顔料が添加されており、木材の良さを残しつつ、着色により紫外線をカットして木材を守ります。

文字の部分(クリ材使用)については、木材本来の色合いを残すべくウレタン系のクリア(透明)塗料を使用しました。この塗料は、主に屋内用であるため、屋外での耐久性はやや

劣る一面もありますが、透明であることが特徴で木材本来の良さを最大限発揮することができます。

このように、看板の中でも直接目にふれる部分は、その目的に応じて木材の良さを残すような塗料を施工時に塗布してあります。

ちなみに、直接目にふれないその他の部分には黒色の防腐剤、クレオソート油を塗布してあります。

施工後のメンテナンスについては、まず写真1、2を比較して下さい。外観上は看板を設置してから約8年経過しても、多少コケが生えた程度で大きな変化は見られません。次に、文字部については写真3、5を比較すると分かるように傷みはありませんが、多少汚れが目立ちますので約3年半経過した時点で、文字の表面をサンダーがけのうえ、クリア塗料を塗り直しています(写真5、6がメンテナンスの直前と直後の状況です)。また、写真3、4を比較して下さい。看板設置後約8年(メンテナンス後約4年)経過しても傷みは見られませんが再び汚れが目立ち始め、また一部塗膜の剥がれた部分も認められますので、そろそろメンテナンスが必要でしょう。

このように、適切な塗装処理とその後のメンテナンスにより、木材はその能力を最大限発揮し、決して他材料に負けない耐久性を有するのです。特に、メンテナンスについては“継続は力なり”ではありませんが、継続して行うことが重要です。(西野)



写真1 (1年経過)



写真2 (8年経過)



写真3 (1年経過)



写真4 (8年経過)



写真5 (3年半経過メンテナンス直前)



写真6 (メンテナンス直後)



# 研修部 だ よ り

## 平成11年度 グリーンワーカー認定者

平成11年度のグリーンワーカー生が研修を修了し、平成12年3月27日に西口知事から認定証を授与されました。

橋本市	今屋 竜一 (27)	かつらぎ町森林組合
かつらぎ町	森 隆敏 (37)	かつらぎ町森林組合
高野口町	山下 浩之 (39)	かつらぎ町森林組合
高野町	上岡 武志 (41)	高野町森林組合
美山村	梶 英二 (39)	美山村森林組合
美山村	中納 秀樹 (28)	美山村森林組合
大塔村	久保 薫 (32)	西牟婁森林組合
新宮市	浦口 篤 (31)	浦口木材
熊野川町	新家 正人 (19)	榊山一本店

(年齢は平成12年2月10日現在)

以上9名の皆様おめでとうございます。



研修修了記念植樹 (ヤマボウシ)



現地講習風景

これまでに修了された、グリーンマイスター(S56~60)、グリーンワーカー(S61~)のみなさんと合わせて206名となりました。今後の御活躍を期待します。

## 平成12年度 グリーンワーカー研修生

平成12年度のグリーンワーカー育成研修は5月10日に林業センター研修館で開講式が行われました。これから2月までの間、75日19科目の講習・研修を履修することになっています。今年度の研修生13名を紹介します。

かつらぎ町	岡本 和也 (25)	かつらぎ町森林組合
かつらぎ町	田川 将彦 (25)	かつらぎ町森林組合
清水町	吉見 寛 (28)	清水町森林組合
美山村	佐野 圭司 (31)	美山村森林組合
美山村	田中 雅之 (29)	美山村森林組合
美山村	山本 聡 (35)	美山村森林組合
美山村	山本 貴則 (30)	美山村森林組合
大塔村	岩本 和彦 (25)	多屋林業 榊
中辺路町	南 淳 (26)	山幸林業 榊
田辺市	宮永 昌幸 (48)	西牟婁森林組合
新宮市	北田 和之 (30)	榊 くまの
熊野川町	中村 義明 (50)	熊野川町森林組合
本宮町	久田里彰仁 (21)	本宮町森林組合

(年齢は平成12年4月1日現在)

※グリーンワーカー制度は林業に就業されている方、新たに就業される方に林業に関する知識、技術をまとめて習得してもらう研修です。また雇用主に対しては、研修中に受講者に支払われる賃金の一部が補助されます。  
(研修部)



# スギ見本林の造成について

精英樹選抜育種事業により県内で選抜された、スギ精英樹の見本林を兼ねた保存園を中辺路町石船地内に昭和43年に造成しています。

クローン数、植栽本数は下表のとおりです。

	クローン数	植栽本数
東牟婁系	13	102
西牟婁系	13	113
日高系	6	96
有田系	2	26
伊都系	5	39
計	39	376
在来種	20	151
合計	59	527

植栽後30年以上を経過しており、外見上それぞれの特徴を見せ始めています。

採種園、採穂園にこれらのクローンのすべてが導入されているものでもないので、育種母材料として貴重なものとなっています。

今後、各種の調査、試験の材料として活用して参りたいと考えています。

(田野上)





## 人の動き

### 3月31日付 退職

船山明男……………(林業センター次長)  
吉田 満……………(林木育種場長)

### 4月1日付 転出

山崎豊弘 林業振興課……………(林業センター所長)  
中山育子 水産増殖試験場……………(総務課)  
鈴木正隆 有田振興局……………(森林環境部)  
杉浦美栄 山村産業試験場……………(研修部)  
萩原伸志 日高振興局……………(研修部)  
大藤照子 田辺高等技術専門校……………(林木育種場)

### 3月1日付 新規採用

中谷俊彦 林木育種場……………(新規採用)

### 4月1日付 転入

山口彰久 林業センター所長……………(森林整備課)  
峯玉博美 林業センター次長(消費生活センター)  
竹内豊実 研修部長……………(監査委員事務局)  
萩原 進 森林環境部長……………(山村産業試験場)  
濱田 徹 研修部……………(東牟婁振興局)  
土井勝久 林木育種場長……………(農業振興課)



林業センター構内で遊ぶ地元幼稚園児達

## 中谷業務員自己紹介



はじめまして、平成12年3月林業センター林木育種場の林業務員に採用されました中谷俊彦です。

昭和33年生まれの42

歳、出身は中辺路町です。

和歌山県は有数の林業県ですが、林業経済は厳しい状況が続いています。行政も各事業を通じて混迷する林業を少しずつ向上させていますが、生産サイクルの長い林業では、見通しがつきにくいのが現状です。

私自身も林業家の三男として生まれ林業経済が活気づくことを強く望む一人として、林木育種場業務の重大な分野を担当することになり、責任の重さを痛感しています。

仕事に就いてから、3ヶ月がたちました。3、4月は一番重要な時期で挿木苗用の穂木採取と挿し木、一年生挿木の床替え、山行き苗、緑化広葉樹の出荷、系統育種の種蒔き、床替えと終わりました。

自然相手に生産物をつくること、樹木品種を覚えることは経験がものをいう分野で、一人前になるのはかなり先のことになると思います。今後とも一生懸命頑張りますので、皆さんよろしくをお願いします。

編集・発行 和歌山県農林水産総合技術センター ☎649-2103 和歌山県西牟婁郡上富田町生馬1504-1  
林業センター TEL 0739-47-2468 FAX 0739-47-4116



林業センターだより 第52号 平成12年6月発行

