



林業とくしま

「木づかい」は誰でもできるエコ活動
みんなで防ごう地球温暖化!



武市徳島県政策監らを囲む徳島県林業功労者表彰受賞者のみなさん (H21.10.24 山と木と緑のフェアにて)

もくじ (林業とくしま290号)

◇私の森づくり…………… 2	◇特集…………… 8
・三好市 山田豊年さん	・未来を守るとくしま森林づくり表彰
◇がんばる若手リーダー…………… 3	◇森林林業技術情報…………… 11
・那賀郡那賀町 小川大造さん	・徳島すぎ高度難燃化技術の開発
◇現地だより…………… 4	◇県産材の需要拡大に向けて!…………… 13
・東部圏区域 (徳島)	・徳島県の公共事業における木材利用
・南部圏区域 (美波)	推進について
・西部圏区域 (美馬)	◇県林業改良普及協会だより…………… 14
◇林政の窓…………… 6	◇県林業研究グループ連絡協議会だより14
・「とくしま協働の森づくり事業」に	◇阿波だぬき……………15
ついて	◇広 告……………16



No. 290

2009・10

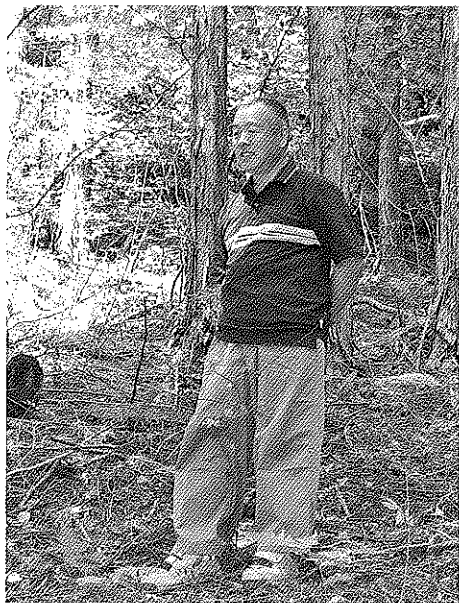


「私の森づくり」

第二の人生は、専業農林業家

三好市

山田豊年さん



山田豊年さん

壊条件により植栽樹種を分けており、例えば土壌水分の少ない場所にはヒノキを植林し、多い場所にはスギを植林すると言う「適地適木植林」が行なわれています。

このほど受賞した

三・二六ヘクタールのヒノキ林は、昭和四十

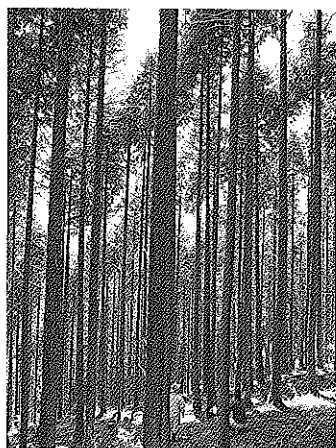
四年に自家労働力により一ヘクタールあたり三、〇〇〇本植林したものです。支柱の生産を目標とし、下刈りから不良木除伐（約五％）を行い、昭和六十三年には二十五％の間伐を森林組合に委託して行っています。

また六メートルまでの枝打ちを適期に数回行っており、四十年程度で収穫伐採する計画でした。

しかし、長く続く木材市況の低迷からやむなく収穫年を六十年程度に

平成二十一年度徳島県森づくりコンクール（個人施業の部）単層林整備部門で、見事、徳島県森林組合連合会長賞を受賞した、三好市三野町の山田豊年さん 五十八歳は、昨年まで会社勤めをしながら、休日に林業を行い見事な林を育てています。

山田氏の森林所有面積は約二十四haあり三好市三野町（吉野川中部北岸）数箇所に点在しています。比較的降雨量の少ない地域で、地形や土



変更し、素性の良い通直な材を選び、十二mまでの枝打ちを行い通直の生産を目指しています。

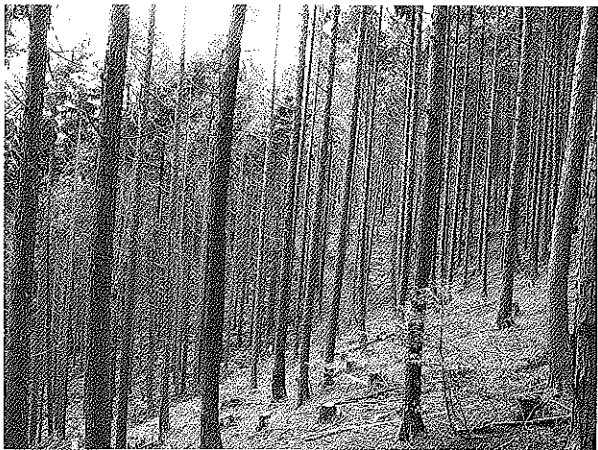
昨年は、作業道開設八六メートル、間伐三・二六ヘクタールを森林組合に委託し、高性能機械による収

入間伐（三〇％）で、三七四・三立方メートルが収穫されています。

この森林は、今後周辺の所有者との協議を進め共同施業団地に設定されるとともに、木材市況を見ながら長伐期施業への転換を図っていく予定であり、後継者と地元森林組合の協力の下に持続できる森林施業が行われる予定です。

今後、三好地域の小規模な森林経営の指標を示す施業模範になると考えられます。

西部総合県民局農林水産部（三好）
林業振興担当 主査兼係長 華岡孝彰



がんばる若手リーダー

木頭森林組合 作業班 **小 川 大 造** さん

今回は、木頭森林組合で作業班のリーダーとして活躍されている小川大造さんをご紹介します。

小川さんは現在37才。奥さんと13才の男の子を頭に3人のお子さんがいます。地元那賀町の出身で、大阪の大学を出られた後、Uターンしてこちらへ帰って来ました。帰ってこられた当初は木頭中学校の寮管として勤務されました（当時木頭中学校では1年生全員が寮へ入りました）が、30才を機に「緑の研修生」の1期生として木頭森林組合に就職しました。

これまで林業の経験はなく、入った当初はおもに治山事業の植栽、下刈り、間伐などを担当していました。その後、木頭森林組合に3点セットが導入され、現在は機械班の班長として活躍されています。導入当初は慣れないことも多く、簡単な故障でも自分達で修理することもできなくて機械屋さんにもやってもらうこともしばしばでしたが、今では機械にも慣れ順調に仕事をこなしています。

木頭森林組合では、「作業道を造る班」と「材を搬出する班」を分けています。小川さん達の班は「材を搬出する班」として、列状間伐、搬出作業を担当しています。

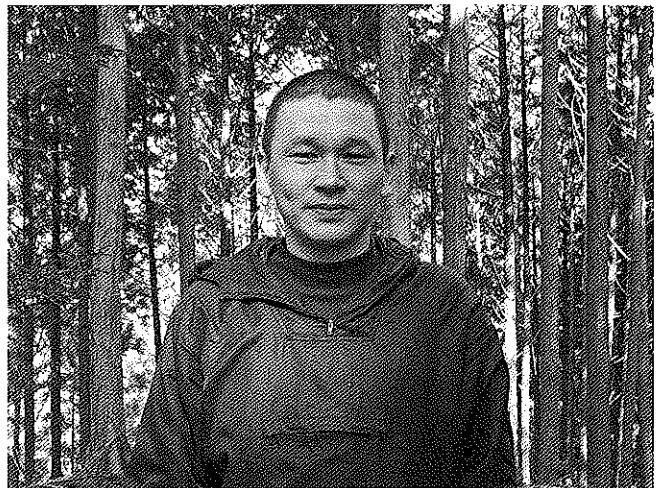
班は3人構成で、1人は材の荷掛け、1人は荷下ろしとプロセッサによる造材、あと1人はフォワーダで搬出する、という作業体制で仕事をしています。

仕事をするうえで何に最も気を付けているのか尋ねたところ、残存木をいかに傷つけずに残すかということでした。この地域では熱心な林業家も多く、作業中に自分の山を見学に来る人も多くいます。

この様なことから、伐倒は慎重に方向を定め、搬出中は絶対に立木に当てないことに気を使っています。こうした熱心な取り組みから、最初は列状間伐に抵抗を示した人も徐々に理解を示してくれるようになり、今では途切れることなく1年を通じて搬出の仕事があるとのことでした。

また、将来どの様な仕事をやってみたいのか聞いてみると「自分は中よりも外の仕事が好きなので、ずっと現場でやっていきたい。林業に関しては、架線集材や作業道の開設などまだ経験したことのない作業が多いので、これからも色々なことにトライしてみたい。」と意欲的な答えが返ってきました。

木頭森林組合では、林業飛躍プロジェクトに積極的に取り組み、施業地の団地化と作業道の開設、搬出間伐などを進め事業拡大に務めてきました。その結果、共販所の木材取扱量も4年ぶりに3万㎡を上まわるなど、年々増加しています。また、新規にグリーンエースとして若手作業員を採用し、作業班の育成を進めています。



小川大造さん



林業労働者の高齢化が進む中、小川さんのような若手リーダーが作業班の中心となって活躍されていくことが、林業の活性化につながり後継者の育成にも寄与していくことでしょう。

今後の活躍を期待しています。

南部総合県民局農林水産部（那賀）
林業振興担当 主査兼係長 藤友 毅

林業普及現場からの情報コーナー

【東部圏区域（徳島指導区）】

地域伝統技術の伝承

去る十月二十七日に「かみやま林業振興会天絞部会」が主催者となつて、城西高校神山分校の三年生二十名を対象にした森林・林業体験教室が開催されました。

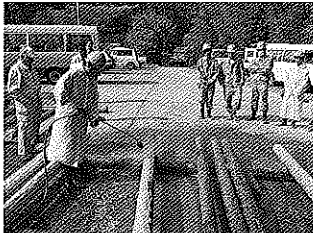
これは、古くから「すぎ天然絞床柱」の生産に取り組んできた「天絞部会」が地域の産業や伝統的な林業技術を若い後継者に伝承することを目的に実施したものです。

天絞部会では、昭和五十九年頃から天絞すぎの生産に取り組み始め、本場である京都北山、奈良吉野へ何度も足を運び、天絞品種の苗木導入と生産技術の習得に努めてきました。その結果、現在では、「雲外」、「中源二号、三号」、「三五」等の優良品種、約五万本以上が会員の手で植林され、神山町は県内屈指の天絞すぎの植林地となつています。苗木導入当時、苗木一本が千五百円もする品種があつたそうですが、一方、製品である天絞の床柱は、一本が百万円と高額で販売されるものもあつたそうです。近年は、建築様式の変化

から絞り丸太の需要も少なくなりましたが、部会では新たな需要を模索しながら活動を続けています。

さて当日、生徒達は最初に、林業振興会会長である片山氏所有林において天絞すぎの概要説明を受けるとともに、実際に天絞すぎの伐採を体験しました。生徒達は二年生の時に伐木等特別教育を受講していますが、久しぶりのチェーンソーの扱いにやまとまどつているようでした。また、初めて見る天然の絞り模様には、ほとんどの生徒達は驚きの表情を浮かべていました。その後は、加工工場に移動し、水圧パーカーによる丸太の剥皮作業、背割り作業など、天然絞床柱生産の一連の工程を学習・体験し、体験教室を終了しました。

当初、低迷



剥皮作業



天然すぎの伐採作業

する林業に活路の一端を求めて取り組んできた「天絞すぎ」。現在も林業を取り巻く厳しい情勢は変わりませんが、長年に渡つて会員の皆さんが汗と知恵を出して習得してきた伝統的な林業技術を、今後このような機会を通じて若い世代に伝えていってほしいものです。

東部農林水産局（徳島）
林業飛躍プロジェクト担当
係長 島村雄三



すぎ天然絞床柱



背割り作業

【南部圏区域（美波指導区）】

海部郡林業指導者会の「林業体験プログラム」づくり

海部郡三町は、「南阿波よくばり体験推進協議会」を立ち上げ、県外の修学旅行生を受け入れ、学生たちに農林水産業の体験を通じて自然の恵を感じてもらおうと体験活動を行っています。この中の「林業部門」のインストラクターを海部郡林業指導者会が担っています。海部郡林業指導者会は徳島県指導林家、林業経営士、青年林業士で組織す

る林業研究グループで、小学生から一般までの幅広い客体を対象に後継者育成活動や森林環境教育に取り組んでいます。今回、「南阿波よくばり体験推進協議会」から、林業部門の新しい体験プログラムづくりについての相談があり、指導者会は、「丸太や竹でイカダを組立て、自分達で作ったイカダでレースをするのはどうか？」と提案しました。しかし、本当に学生ができるのか、川に浮かべても沈まないのか、など様々な疑問があることから、実際に製作し、浮かべてみることにしました。今回は去る八月十九日に行ったプログラムづくりの様子について報告します。

イカダは小学生四人程度が乗れる規模を想定し、なるべく簡単に製作できるように、竹イカダは三m材十四本をロープと板で固定し、丸太イカダは四m材六本をカスガイで連結することとして、それぞれの試作品を組み立てました。竹イカダは昔作ったことがある会員もいましたが、学生が組み立てることを想定し、ロープの編み方なども工夫し、約二時間程度で竹と丸太両方のイカダが完成しました。

完成した二基のイカダをトラックで運搬し、突喰川の水面に浮かべ、人が乗つても浮くかどうか調べた。その結果、竹イカダは大人が三人（総



試作の様子

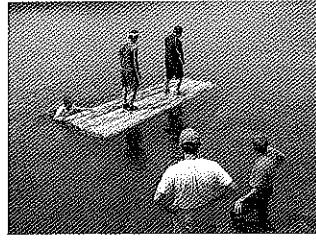
重量約二〇〇kg)乗っても浮いたため、これなら小学生程度なら四人は乗ることができると考えられます。今後は浮力増強のため、タイヤまたは浮き輪を付けるのか、竹の本数を増やすか等を検討し、改良を行っていただきたいとのことでした。また、丸太イカダは大人が二名乗っても十分な浮力があり、丸太二、三本でできる小回りが効くタイプも製作する予定です。

「イカダ作りとイカダレース」が「南阿波よくばり体験」のプログラムになるには、まだまだ検討と改良を重ねる必要があるようです。うまくいけば、来年夏から実施される予定です。

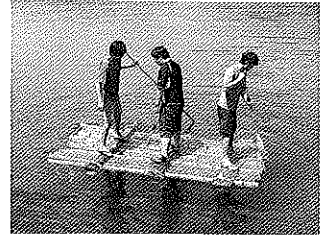
子供たちが山や海で自然とふれあい、心豊かな大人へと成長し、森林や林業そして環境へ「木づかい」ができる社会人へと育ってくれることを願いながら、海部郡林業指導者は日々活動に励んでいます。

南部総合県民局農林水産部(美波)
林業飛躍プロジェクト第一担当

技師 美馬達也



丸太イカダ

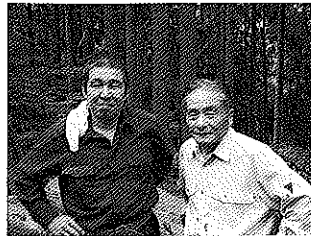


竹イカダ

【西部圏区域(美馬指導区)】
これからの搬出間伐について

1 はじめに
徳島県では、平成十七年以降新間伐システムを導入し、森林組合等多くの事業者が取り組まれ、間伐材の搬出量を増産してきました。その一方で、林業経営や素材生産に積極的に取り組んでいる方もおられます。

そこで今回、現在つるぎ町一宇で実施された杉山幸氏の「選木育林・強度間伐」の事例を紹介します。

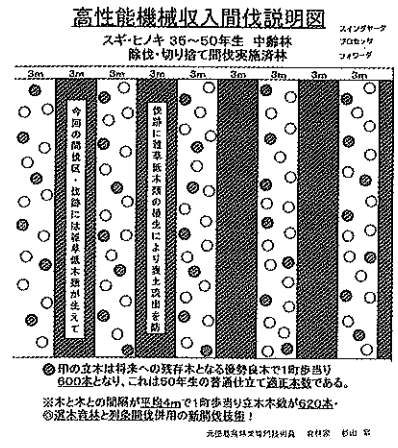


杉山氏(右)と齊藤吉明氏

2 新たな間伐方法の提唱

搬出間伐を効率的に行うために、高性能林業機械を使った列状間伐が県内各地で行われています。この方法は、作業能率が飛躍的に向上したものの、残存列に不良木が残ってしまうため、優良木を等間隔で残す従来の間伐方法とはかなり異なります。そこで、杉山氏は、それまで取り組んできた選木育林・早期仕上げ間伐と、現行の列状間伐を融合した新しい方法を考案しました。

具体的には、まず3m間隔で列状間伐を行い、残存列については、優良木



の選木・印付けをします。そして無印木は後年間伐を行います。ha当たり六〇〇本に仕上げていきます。もし間伐ができなくても、被圧された劣勢木は、ある程度淘汰されます。この手法については、今後議論されると思いますが、機械化により効率化を図り早期に手入れを完了させるとともに、下層植生を促し林地の保全を図れる観点からも、有望な手法の一つであると考えられます。

3 実践林の概要
杉山氏は、この新しい間伐方法の有効

作業路



作業路



列状間伐



仕上がり

性を検証するため、徳島県林業経営士の齊藤吉明氏とともに、実践林を造成しました。平成十八年に、選木育林・強度間伐と列状間伐を組み合わせて、自然調和と収益性の調和をねらいとし、非皆伐・長伐期施業のモデルとして造成されています。

施業地の概要

施業地	つるぎ町一宇實平(林道赤帽子線沿い)
標高	900~1,100m 傾斜等 北西面25度内外
面積等	スギ 42年生 9.5ha
施業履歴	除伐・間伐 各1回
施業期間	H18~H23
伐採計画	H18当時 1ha当立木本数 1,100本内外 平均胸高直径28cm 蓄積400m³
列状間伐 + (残存木7m間隔)	H40年度 1ha当立木本数 200本 平均胸高直径50cm 蓄積600m³
搬出方法	架線集材(ラジキャリアー)
路網計画	1,300m
主な施業実績	作業路 800m 間伐 3.2ha 搬出材積 約180m³/ha 収益7,200円/m³(手数料除く)
その他	①列状伐採跡地へ上下4m間隔に上高2号をha当たり350本植栽し、食害対策防止ネットを設置する。 ②スギ42年生の集積林を約5畝設置。(後日報告予定)

4 おわりに

来年度以降には、穴吹町内田においてもモデル林の設置を計画しており、今後その設置状況や経過報告を担当区としての報告をしていき、今後の杉山氏の活動を応援し、熱い思いに添えていきたいと考えています。

西部総合県民局農林水産部(美馬)
林業振興担当 主査兼係長 豊原広之

「とくしま協働の森づくり事業」について

林業振興課 森林企画担当 技術主任 堤 祐 治

はじめに

徳島県では平成21年4月1日から「徳島県地球温暖化対策推進条例」を施行しました。この条例では、事業者の皆さんが排出する温室効果ガスを森林の吸収で埋め合わせすることができる「カーボンオフセット」の仕組みが盛り込まれています。

林業振興課ではこの条例の森林・林業部門での取組みとして、本年6月から「とくしま協働の森づくり事業」をスタートさせました。この事業は企業や個人、グループなど皆さんとの協働事業であり、排出する二酸化炭素を森林整備によってカーボンオフセット（＝削減量として埋め合わせ）することができます。このような仕組みを用いた森づくり事業は既に他県でも行われていますが、徳島県では全国で初めて、企業の皆さんだけでなく個人・グループの方も対象として事業を開始いたしました。

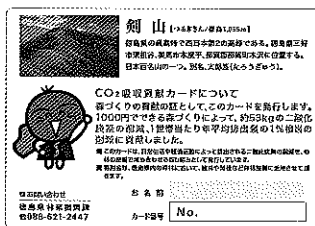
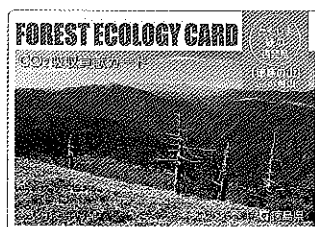
企業・団体向けの事業紹介

企業等の皆さんが事業への参加を希望される場合、まず整備したい森林を選んでいただきます。対象森林の選定は希望地域、森林整備の内容、寄附金の額などに応じて提案させていただきます。なお寄附金は森林整備にかかる費用の森林所有者負担分に充てさせていただきます。対象森林が決定すると、協力企業、徳島県、(社)とくしま森とみどりの会の3者でパートナーシップ協定を締結し、締結完了後は(社)徳島県林業公社、森林組合等により間伐や植林などが実施されます。この際、企業の皆さんが森づくりの活動体験を実施することも可能です。

作業が完了した森林では二酸化炭素吸収量を算定し、協力企業に対して「CO₂吸収量証明書」を交付いたします。証明書の有効期間は間伐作業で5年間、植栽作業で20年間となっていますので、企業のPR活動にもご活用いただけます。

個人・グループ向けの事業紹介

「協働の森づくり事業」は全国初の取組みとして、個人やグループの皆さんも対象としています。事業への参加を希望される場合、1口1,000円の寄附により参加いただけます。寄附をいただいた方には「CO₂吸収貢献カード」を1,000円につき1枚発行いたします。カードは大（B5サイズ下敷き）・小（旧免許証サイズ）の2種類を用意しており、共に県内の美しい写真をデザインしております。



カード（小）見本



カード（大）見本

写真1 CO₂吸収量貢献カード

またカード番号を記しており、木製品が当たる抽選会を定期的を実施する計画で、去る10月24日の「山と木と緑のフェア」で第1回の抽選会を実施いたしました。カード交付枚数は9月末時点で約400枚となりました。いただいた寄附金は県内の間伐等の費用に幅広く活用させていただきます。

パートナーシップ協定締結式

7月28日に第1回パートナーシップ協定締結式を実施し、東とくしま農業協同組合、(株)阿波銀行、アサヒビール(株)徳島支社、(株)損害保険ジャパン徳島支店の4企業の方々と協定を締結しました。各企業の対象森林と森づくりの概要については次表のとおりです。

また、第2回パートナーシップ協定締結式は11月中旬に予定しており、事業に協力していただける数社の企業と調整中です。



写真2 第1回パートナーシップ協定締結式

表 協力企業の対象森林と森づくりの内容

企業名	対象森林	面積	樹種	森づくりの内容
JA東とくしま	勝浦郡上勝町旭 公社所有林	1.8ha	ブナ他 17種	植栽・下刈 防護柵設置
阿波銀行	名西郡神山町阿野 私有林・県有林 美馬市木屋平 市有林	1.2ha 7.2ha	ヒノキ スギ	間伐
アサヒビール	美馬郡つるぎ町半田 市有林	2.6ha	ヒノキ	間伐・歩道整備
損保ジャパン	吉野川市川島町桑村 市有林	0.8ha	ヒノキ 広葉樹	間伐 広葉樹整理

CO₂吸収量認定委員会

整備された森林における二酸化炭素吸収量について、第三者に公平に評価・認証していただくため、学識経験者や林業関係者など4名の委員で構成する「徳島県CO₂吸収量認定委員会」を設置しました。

去る8月28日に第1回の委員会を開き、吸収量の算定方法等について確認しました。算定式は次のとおりであり、京都議定書のルールに則ったものです。この計算式は全国的に使用されている式で「幹材積の成長量」が徳島県独自のデータとなります。

森林による二酸化炭素吸収量 (ton-CO₂/年)

$$= \text{森林面積} \times \text{幹材積の成長量} \times \text{拡大係数} \times \text{容積密度} \times \text{炭素含有率} \times \text{CO}_2\text{換算係数}$$

今後は現地検討を含めた検討会を重ね、各森林における吸収量を確定した後、「CO₂吸収量証明書」を発行する予定です。

おわりに

本年度から始まった「協働の森づくり事業」は、多くの企業の皆様に支えられて順調に滑り出しました。読者の皆様には、当事業の趣旨にご賛同いただき、ご指導ご協力いただきますようよろしくお願い申し上げます。

「未来を守るとくしま森林づくり表彰」

林業振興課 普及調整・森づくり担当
技師 塚 俊 彰

はじめに

「未来を守るとくしま森林づくり表彰」とは、徳島県林業功労者や徳島県森づくりコンクールで入賞された方々へ表彰状を授与し、また徳島県林業経営士等に認定された方々への認定証を交付する行事です。

この表彰行事は、十月二十四日（土）、二十五日（日）の両日、徳島市藍場浜公園で開催された「山と木と緑のフェア2009」で、林業功労者表彰式が二十四日に、林業経営士等の認定証交付式と森づくりコンクール表彰式が翌二十五日に行われました。

1 徳島県林業功労者表彰

本県林業の様々な分野についての発展に長年尽力され、その功績が特に著しく、他の林業関係者の模範となる方を「徳島県林業功労者」として表彰するものです。

次の方々が本年度の林業功労者として表彰されました。

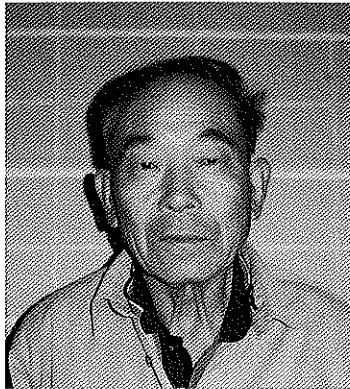
美馬市	上野の盛	美馬市	上野の盛
勝浦郡上勝町	溝上憲一	勝浦郡上勝町	溝上憲一
海部郡海陽町	溝口紘	海部郡海陽町	溝口紘

（敬称略・順不同）

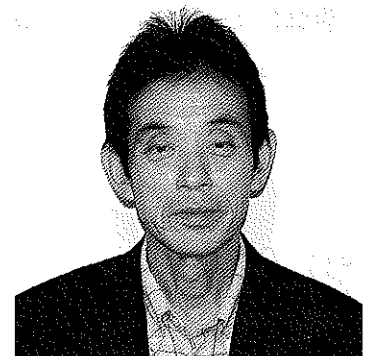
みなさんのこれまでの多大なる功績に感謝するとともに、今後の更なる活躍を期待しています。



上野 盛



溝上 憲一



溝口 紘

2 徳島県指導林家・林業経営士・青年林業士認定制度

この制度は、地域において率先して林業の近代化に取り組み、高度な知識・技術・実践力、そして熱意のある方を「徳島県林業経営士」として、また将来の中核的林業経営者となることを期待される方を「徳島県青年林業士」として認定しています。それに加え、特に林業経営・技術等においての地域の模範であり、林業後継者の育成に理解と熱意があると認められる方については「徳島県指導林家」として認定することで、県は優れた地域林業の指導者や林業後継者の育成確保に努めています。

この度、次の方々が林業経営士等に認定されましたので、ご紹介いたします。

これからの益々のご活躍を期待したいと思います。

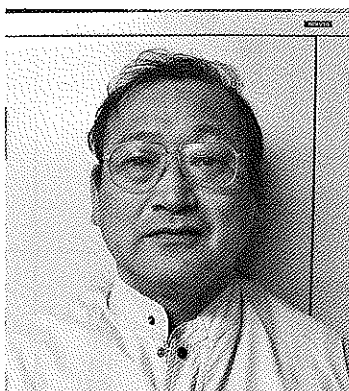
(敬称略・順不同)

徳島市	名東郡佐那河内村	徳島県青年林業士	三好市	美馬郡つるぎ町	徳島県林業経営士	勝浦郡上勝町	那賀郡那賀町	徳島県指導林家
柿平龍進	山口望		久保信二	小倉正		関康昭	亀井廣吉	



小倉 正

徳島県林業経営士



関 康 昭

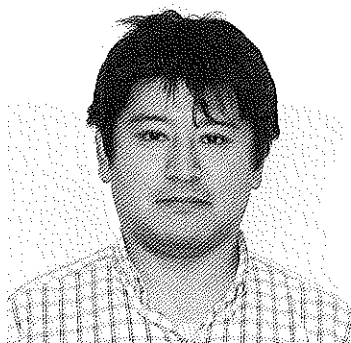


亀井 廣 吉

徳島県指導林家

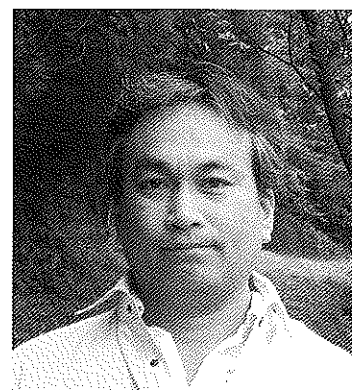


柿平 龍 進



山口 望

徳島県青年林業士



久保 信 二

3 徳島県森づくりコンクール表彰

本コンクールは、地域の模範となる適正な森林整備と効率的な生産活動の普及啓発を推進するとともに、本県の重要施策である「林業飛躍プロジェクト」の推進に寄与することを目的に開催しています。

今回、森林所有者を対象とした「個人施業の部」、開伐団地の代表者や林研グループなどを対象とした「共同施業の部」、そして事業体の作業班を対象とした「作業技術の部」の計三部門に対して十四点の応募がありました。

そして厳正なる審査の結果、次のとおり三点が優秀賞（知事賞）に、四点が優良賞（後援団体会長賞）に選ばれました。

受賞されたみなさん、おめでとうございました。

(敬称略・順不同)

作 業 技 術		共 同 施 業		個 人 施 業			
県森林組合連合会長賞	知事賞	県林業改良普及協会会長賞	知事賞	県林業改良普及協会会長賞	県森林組合連合会長賞	知事賞	表彰区分
山岡班 山岡啓四郎	三浦班 三浦和彦	喜来団地 代表 篠原弘幸	村山団地 代表 長谷宏昭	平岡久美子	山田豊年	牧本久代	入賞者
木頭森林組合	美馬森林組合	美馬市	海部郡海陽町	海部郡海陽町	三好市	阿波市	備考

おわりに

今回、林業功労者を受賞された方々のご功績、林業経営士等に認定された方々のご活躍、そして森づく

りコンクルの入賞事例が多くの林業関係者に広く認識され、本県林業の更なる「飛躍」に大きく貢献されることを期待しています。



優秀賞（知事賞）海部郡海陽町 村山団地（代表 長谷宏昭）の現況

徳島すぎ高度難燃化技術の開発



森林林業研究所 木材利用担当 主任研究員 東 晃 史

1 はじめに

木材には「燃える」という特徴があります。

古来より木材は薪として燃料に使われてきており、今でも世界木材需要量の半分は薪炭用です。近年、化石燃料に代えて木質チップがボイラーの燃料に使用されるなど、環境面からも「燃える」という木材の長所が見直されました。

一方、住まいは多くの木材や木質材料で構成されています。火災の発生による人命や財産への危険性を考えると、木材の「燃える」という特徴は短所になります。

森林林業研究所では、徳島すぎ材を防火に役立つ材料にすることで、県産材の需要拡大をすすめるため、県内企業と共同で徳島すぎ難燃化技術の研究を行っています。

2 難燃化技術について

「燃える」とは、熱と光の発生を伴う酸化という化学反応と、熱の流れが複合した複雑な現象で、「燃える物質、火源、酸素」の三条件が満たされて成立します。木材は、加熱・熱分解・発熱、という過程を経て着火・燃焼し、この時に発生する熱エネルギーによって燃焼は継続します。木材を燃えにくくするには、加熱・熱分解・発熱・燃焼、という過程のいずれかあるいは全体を抑制することです。それには次のような方法があります。

- 加熱を防ぐ…無機材や金属を被覆する、発泡塗料を塗布し、加熱をしゃ断する
- 熱分解を防ぐ…塩素、臭素化合物により熱分解連鎖反応を抑制する
- 発熱を防ぐ…リン系化合物による脱水作用・炭化作用により発熱を抑制する
- 燃焼を防ぐ…アンモニウム塩、炭酸塩、窒素化合物から不燃性ガスを発生させ、燃焼ガスの希釈・酸素の遮断等の効果で燃焼を抑制する

森林林業研究所では、燃焼を抑制する薬剤（ヘキサメタリン酸ナトリウムアンモニウムと炭酸ジルコニウムアンモニウムの混合物「以下、開発薬剤」）による新しい難燃化技術を開発しました。

3 試験内容

難燃性能が保証された徳島すぎの準不燃材料を商品化するために、1)必要な注入量が確保できる徳島すぎ原板の選別試験 2)雨水等による開発薬剤の損失量を知るための溶出試験 3)不燃化に必要な開発薬剤注入量を確かめるための発熱性試験を行いました。

1) 注入試験

加圧注入装置を用いて注入試験を行った結果、辺材率と注入量との間に相関係数が0.83という強い相関が認められました（図-1）。辺材部が80%以上で、厚さ30mm以下の板であれば、準不燃材料の基準を満たす薬剤量が注入出来ることが分かりました。

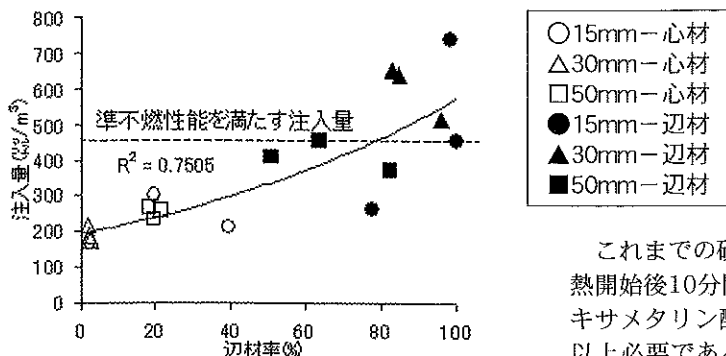


図-1 辺材率と加圧1時間後の注入量との関係

これまでの研究成果から、準不燃材料としての発熱性試験（加熱開始後10分間の総発熱量が8MJ/m²以下）を合格するためのヘキサメタリン酸ナトリウムアンモニウムの成分量は、150kg/m²以上必要であることが分かっています。開発薬剤の濃度が35%の場合、483kg/m²の注入量が必要となります。

2) 溶出試験

24時間の水の中浸漬試験の結果、燃焼抑制剤として一般的に使用されている第二リン酸アンモニウムでは、注入した薬剤の54%が水に溶け出てきた（溶出率）のに対し、開発薬剤は26%と低い値を示し、耐候性に優れかつ準不燃性能が維持できることが分かりました（図-2）。

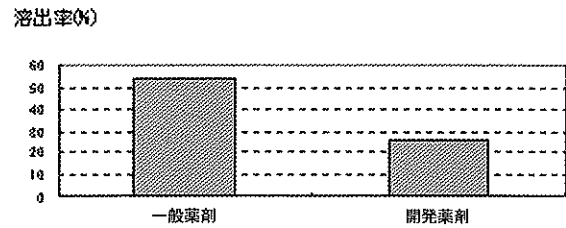


図-2 24時間水中浸漬による溶出率

3) 発熱性試験

ISO 5660-1 コーン熱量計法に準拠し、コーンカロリーメータを用い発熱性試験（写真-1）を行った結果、ヘキサメタリン酸ナトリウムアンモニウムの成分量が240kg/m³以上あれば準不燃材料よりさらに燃えにくい不燃材料（加熱開始後20分間の総発熱量が8MJ/m²以下）としての基準を満たすことが新たに分かりました。しかし、現在の注入処理方法には不燃材料の実用化に多くの課題を残しています（写真-2）。

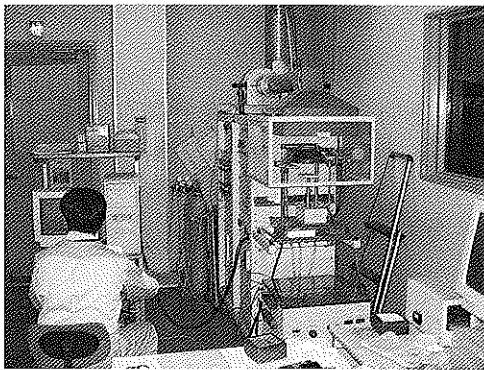


写真-1 発熱性試験



写真-2 発熱性試験後の試験体

5 おわりに

この難燃化技術については、「木質材料用難燃剤、これを使用した難燃化木質材料の製造方法、難燃化木質材料及び木質材料の難燃化方法（平成21年8月7日付け特許第4352265号）」として特許を取得しました。

平成21年度からは商品化に向けて以下の研究開発を進めており、準不燃材料としての国土交通省認定を取得する計画です。

- 1) 製材業者は、注入試験の結果から辺材率の高い基材（厚さ15、30mm、幅120mm、長さ3000mm）作成技術の開発を進めています。
- 2) 木材加工業者は、溶出試験の結果から、溶出が少なく、かつ基材への注入が可能な難燃剤の製造技術の改良を行っています（写真-3）。
- 3) 森林林業研究所は、辺材率・注入量・経年変化により難燃性能のばらつきが予想されるので、発熱性試験・促進耐候試験（写真-4）を行い、均質性と安定性を評価し、国土交通省の認定基準にかなう評価方法を作成します。



写真-3 試作品の性能試験
（開発薬品の注入量計測）

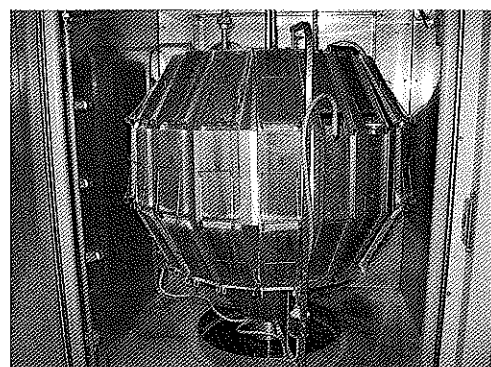


写真-4 促進耐候性試験
（長年の屋外暴露を短期間に再現）

県産材の需要拡大に向けて！

徳島県の公共事業における木材利用推進について

林業振興課 木材生産流通担当 技術主任 小笠原 光 生

徳島県では県内の公共事業における木材利用について、平成19年度に策定したオンリーワン徳島行動計画（第二幕）（以下「行動計画」）や本年度策定した徳島県食料・農林水産業・農山漁村基本条例の基本計画（以下「基本計画」）で利用量の目標数値を定め、積極的に県産材の利用促進を図っております。（行動計画：8,000m³〔H22〕、基本計画：12,000m³〔H24〕）

また、県発注の公共事業での県産材利用促進や適正利用を図るため、「木材利用推進連絡協議会」（県庁内33課室で構成）を平成10年度から県庁内に設置し、庁内関係部局で情報交換等を行っております。

当協議会の取り組み等により、従来、治山林道事業が中心であった県産材利用も県土整備関係事業や耕地関係事業など庁内各部局へ広がりを見せ、仕様書において県産木材の優先利用を記載するなど、全庁的に公共事業での木材利用が推進されております。

平成21年9月24日に本年度の当協議会を開催し、行動計画及び基本計画についての目標数値の周知や平成20年度木材利用実績及び平成21年度木材利用計画について情報交換等を行い、各課室担当の公共事業での更なる県産材利用について要請を行いました。

当協議会で集計した平成20年度公共事業での木材利用実績についてご紹介します。全体の使用量は図-1のとおり前年度から1,250m³減の8,765m³となっておりますが、行動計画の8,000m³を達成する結果となっております。用途の内訳は図-2のとおり土木工事6,277m³、木造建築物2,427m³、木製遊具・外構施設61m³となっており、担当部局毎の木材使用量を見ると、図-3のとおり農林水産部2,851m³、県土整備部1,300m³、その他の部局が1,086m³、国等の機関3,528m³という結果となっております。

今後とも、県庁内・国等の機関と連携し、公共事業での県産材の積極的な利用を推進してまいります。

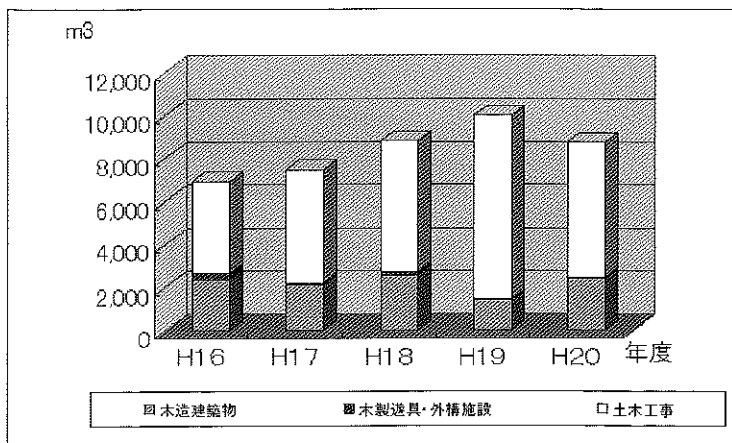


図-1 徳島県内公共工事における木材利用量

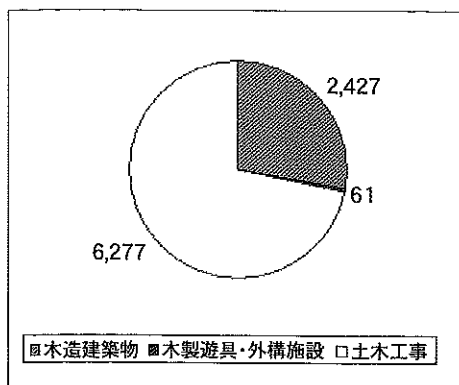


図-2 用途別木材使用料 (m³)

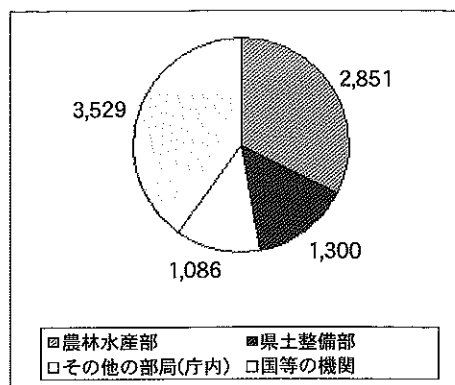


図-3 使用者別木材使用料 (m³)

● 徳島県林業改良普及協会だより ●

本誌の前号 (No289号) でお知らせしました、徳島県の新規事業「間伐空間高度利用モデル事業」における「生産技術検討会」を、平成21年9月29日に那賀町の「ありよせ」で開催しました。

那賀町の生産者委員5名と県関係者、合わせて12名が出席して、委員のこれまでの栽培経験、獣害対策、苗木・種の入手方法などについて活発な意見が出されました。

三好市からご出席いただきました県農業研究所中山間担当のこずみ小角次長から適切なアドバイスを受け、この事業における候補として次の5品目を選定しました。

タラノメ コゴメ ウド ヤマノイモ(じねんじょ) サンショウ

また、林間栽培を地域に定着させるためのモデル林を、県が那賀町沢谷の亀井廣吉氏所有の間伐林に設定することとしました。



林業に関する最新図書の紹介

日本の記録 林業人列伝 Vol. 2
全国林業改良普及協会 編
価格：2,100円

全国各地で卓越した林業経営ノウハウや技術を実践する林業家・事業体経営者など、地域に生きる林業人たちの実像を紹介する読み物です。

徳島県からは、杉山宰さんの「調和と美を重視した育林」が紹介されています。



(専務理事 船田征二郎)

徳島県林業研究グループ連絡協議会だより

第15回中国・四国ブロック林業グループコンクールの開催

平成21年7月29日、広島市鯉城会館において、中国・四国の代表8グループ(高知県欠席)による発表会が開催されました。

本県からは美馬市木屋平の「やまぶき会」が5番目に登壇し、当会の天田テル会長が日頃の活動状況を発表しました。年間行事として、正月の独居老人宅への訪問から始まり、ゼンマイ畑の下草刈りそして枝打ちや除間伐という山仕事を身をもって実践してきました。

また、新たな取り組みとして、中尾山高原の一角に整備された「森のショーウインドー」と名付けられた展示林の中に、林業の作業風景を再現しようと案山子19体を作成し設置した状況等を堂々と披露しました。



やまぶき会 天田テル会長



全林研役員に祝福される天田会長

各県代表に負けない立派な内容でありましたが、審査の結果、やまぶき会は次点となり、中国・四国代表には山口県の「むつみ林業振興会」が選出され、来年3月に東京で開催される全国コンクールで発表することになりました。

(常任理事 船田征二郎)

それでも心焦る私の読書

東部農林水産局（吉野川）
技術課長補佐 吉村 武志

今さら何をとの思いと若干の強迫観念を払拭できないまま、かつて本嫌いであった私があることをきつかけに文学中年に大変身し現在、年七十余冊の本を読んでいる。

そもそも私にとつての本は、単に著者と作品名だけ繋がれば事足りた。例えば、夏目漱石「坊ちゃん」のように。つまり、これだけで本に対する欲求は充分満たされていたし、何の不自由も感じなかった。その私になぜ！

きつかけは十年前のある夜に遡る。それまでの私は四十にして大いに盛い、五十にして天命など知る筈もなく漫然と生きてきた。人生半ば疾うに過ぎ、ふと自分の今後に思いを巡らしていたとき、心を過つたものに読書があった。「果たして、このまま真実（内容）を知らず鬼籍に入つてよいものか」。読書しよう！と決めた瞬間である。

次はどうやって取り組むかだ。小説家・詩人である中野重治は『本とつきあう法』で、「ある種の本はある時期に読まなければ、たとえそれ以後に読めても頭や精神の滋養になることは大抵の場合ない」と断じている（厳しい！）。時既に遅しか。否、一旦決心した以上、そう簡単に諦める訳にはいかない。そこで考え至つたのが長寿食事法ならぬ開き直り読書法。読みたい時に読みたい本を読めるだけ読む。である。幸いにもこの方法には、思考の逍遙という形でストレスの開放に結び付くとの説があるように、それならばと即採用することにした。当然、ジャンルは問わない、何でもありだ。

後に読めても頭や精神の滋養になることは大抵の場合ない」と断じている（厳しい！）。時既に遅しか。否、一旦決心した以上、そう簡単に諦める訳にはいかない。そこで考え至つたのが長寿食事法ならぬ開き直り読書法。読みたい時に読みたい本を読めるだけ読む。である。幸いにもこの方法には、思考の逍遙という形でストレスの開放に結び付くとの説があるように、それならばと即採用することにした。当然、ジャンルは問わない、何でもありだ。

「人生の目的は生きること（五木寛之）」にあり、その生きるための時間の一部を読書に充てるのも人生だと思ふ。この年齢で博覧強記は望むべくもないが、かと言って知識は人生を豊かにするとの言葉だけは頑なに信じつつ、これからは濫読への挑戦を続けていきたい。…待てよ、一つ問題がある。最近、めつきり眼力がなくなつたことだ。体力以上に眼の馬力が落ち、読みたたくてもなかなか思うように読めない。残念！

森の掲示板

◎「県民参加の森づくり」に参加して「地球温暖化防止」に役買ってみませんか？

地球温暖化防止に世界的に関心が高まっている中、先日、四国で鳩山首相が自国内で排出する二酸化炭素などの温室効果ガスを二〇二五年までに一九九〇年比マイナス二五％にまで抑えることを世界に向けて表明しました。また二〇〇八年から五年間の京都議定書第二約束期間中、日本の温室効果ガス排出量を一九九〇年比マイナス六％に抑えるための様々な活動が始まっていることや、さらに来年は国連が定めた「生物多様性年」にあたることなどから、今後ますます地球温暖化防止対策が注目されていくものと思われまます。

そのような中、徳島県は今年四月から「徳島県地球温暖化対策推進条例」を制定しました。また本号記事にてご紹介しました「とくしま緑地の森づくり事業」では、県内の個人や企業が排出した二酸化炭素を、県内の森林が光合成により吸収する二酸化炭素と相殺する「カーボン・オフセット」を推進しています。二酸化炭素吸収源としての「森林」の重要度は今後ますます高まるものと考えます。二酸化炭素吸収源と見なされる森林とは、「適切な整備」がなされている森林です。樹齢はもちろんです。それに間伐などを行って、健全な状態の森林を増やす必要があります。そこで、とくしま森とみどりの会が中心となつて「県民参加の森づくり」活動を推進しており、県民のみならず、森林ボランティアとして植樹や伐打ちなどの森林整備活動にご参加いただける方を募集しております。

今年度のこれからの活動予定は次のとおりです。

実施日程	開催地	活動内容
平成二十二年 三月八日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 三月二十七日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 三月三十日(水)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 四月六日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 四月十三日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 四月二十日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 四月二十七日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 五月四日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 五月十一日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 五月十八日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 五月二十五日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 六月一日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 六月八日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 六月十五日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 六月二十二日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 六月二十九日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 七月六日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 七月十三日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 七月二十日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 七月二十七日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 八月三日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 八月十日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 八月十七日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 八月二十四日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 八月三十一日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 九月七日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 九月十四日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 九月二十一日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 九月二十八日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十月五日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十月十二日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十月十九日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十月二十六日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十一月二日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十一月九日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十一月十六日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十一月二十三日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十一月三十日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十二月七日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十二月十四日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十二月二十一日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹
平成二十二年 十二月二十八日(日)	徳島県立中央公園 （徳島市）	植樹

ご協力いただける場合は、必ず申し込み・問い合わせ先にご連絡の上、詳細をご確認ください。
「県民参加の森づくり」活動へのご協力を今後ともよろしくお願ひ申し上げます。

徳島県環境・自然部 森林課 課長 櫻田 隆
電話 〇八八(六二二)二四五八
FAX 〇八八(六二二)二八六一