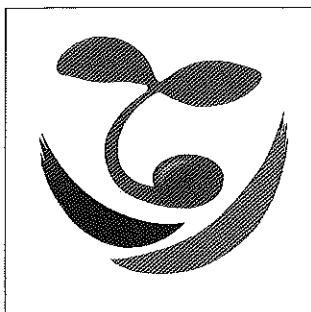


No. 270  
2004・9

# 林業とくしま



日曜林業でも「できることは自分で」をモットーに……（三好郡三野町 高井勉氏 山）



第28回全国育樹祭  
とき：平成16年10月24日(日)  
ところ：名西郡神山町  
神山森林公園

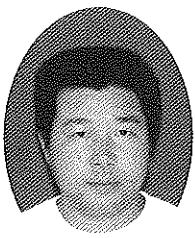
大会テーマ ～ 広げよう 青い地球に 緑の大地 ～

## もくじ（林業とくしま270号）

•わたしの森づくり 三野町：高井 勉————— 2	•森林林業技術情報 (森林育成部門) 県立高丸山千年の森の森づくりについて—8 (木材生産部門) 新聞材システム現地情報————— 10 (木材利用部門) 民間倒壊実験の概要————— 12
•山村ニュービジネスコーナー—— 2	•阿波だぬき————— 14
•「労災ゼロ」を目指して—— 3	•広告————— 15
•第28回全国育樹祭特集—— 4 「全国育樹祭を控えて」 「併催行事・記念行事」の概要	
•林政の窓————— 6 森林GIS整備推進プロジェクト について	

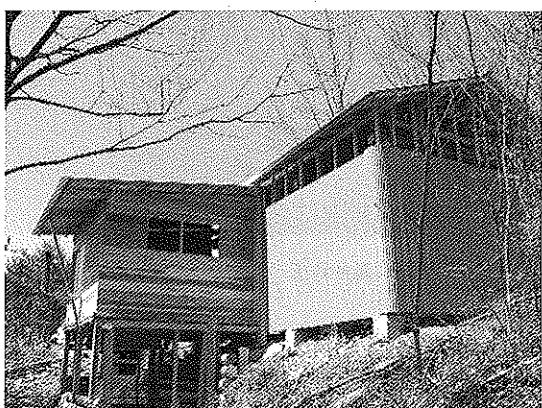
# 「私の森づくり」

三野町 高井 勉



三野町で森づくりに取り組んでいる高井と申します。三野町で森づくりに取り組んでいる高井と申します。三野町で森づくりに取り組んでいる高井と申します。三野町で森づくりに取り組んでいる高井と申します。

山の手入れは、中学生の頃から、下刈りや枝打ちを少しずつやつていました。昭和五十七年に森林組合に勤めだしてからは、組合員の皆さんのお手伝いをしながら、自分とは違った手入れの方を見つけ、参考にするように心がけています。平成二年からは地域の篠林家による林業研究グループ「三野林友会」に入会し、会員の皆と森づくりの手法について研鑽を積んでいます。平成四年からは同会の事務局を勤めています。自分の山林については、毎年必ず何かの施業をしていくようにしています。去年は4mの枝打と、除間伐〇・六九ヘクタールを行いました。



水虫撃退施設の全景

山村「ユ」ビジネスコーナー

## 「水虫治療くん煙装置の開発」

(池田町 馬路夢いっぽい会)

今年は〇・二二ヘクタールの新植と、〇・五一ヘクタールの枝打・除間伐をおこなう予定です。日曜林業なので、なかなか思うようにはできませ

んが、「できることは自分で」をモットーに、これまでに車両系建設機械、大型特殊自動車、チエンソーカなどの資格を取得しました。今年は、小型移動式クレーンと玉掛けの資格を取得する予定です。これからは作業道の開設にも取り組み、少しでも収入に結びつけられるようにしていきます。

池田町の林研グループ「馬路夢いっぽい会」は、昨年のいきいき活動定着促進事業で、水虫撃退施設と水虫治療くん煙装置を作成しました。現在、水虫持ちの有志の方三名を対象に、木酢液（スギ炭一〇〇%）を使い、

①綿の靴下に木酢液をしみこませ、それを履き寝る方法

②タライに原液を入れて足をつける方法

③浴槽を洗うとき使用するビニール靴に、木酢液を入れて足をつける方法

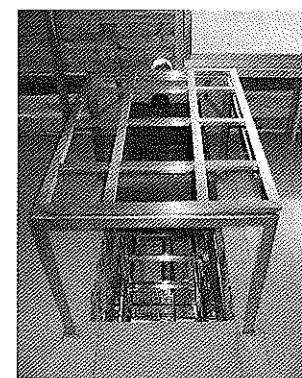
の三とおりの方法で、木酢液による水虫治療の効果を実験中です。実験にあたっては徳島新聞の連載でお馴染みの徳太薬学部、村上先生の指導を受けています。木酢液も数種類を使用しており、その違いも検証中です。十一月からは、施設において、木酢液でふやかした足を、スギの緑葉を使用した煙で燃す実験を行う予定にしています。

今後も、新しい森づくりを目指しができると思っています。

「労災ゼロ」を目指して

# 安全な間伐のテクニック

林業振興課 専門技術支援班  
専門技術員 兼 松 功



堀こたつのような感覚でこの中に足をいれる（布をかぶせる）

また来年度からは、地元産のハーブを利用した香浴サウナや薬用植物を利用した料理を計画中です。

水虫で悩んでるあなた……馬路に来て治してみませんか。

（池田農林事務所 津司 知子）

間伐作業を安全で能率的に行うためのポイントを紹介するので、参考にしてください。

## ■間伐前の確認

①まず伐倒する木の重心を予想します。一箇所から見ただけでは不十分です。横へ回り込んで、必ず二方向から観察してください。

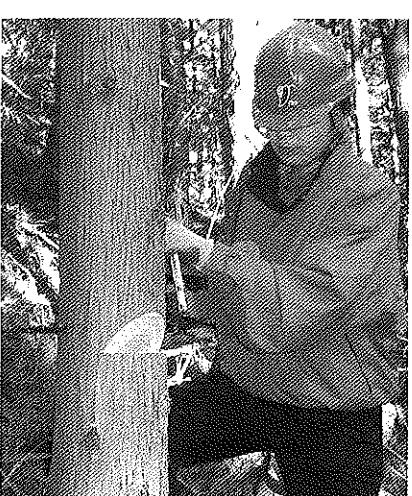
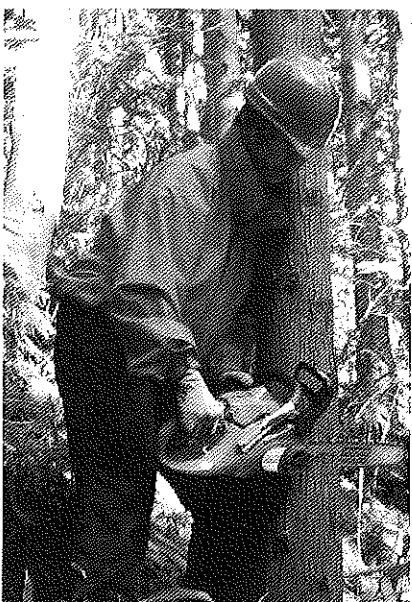
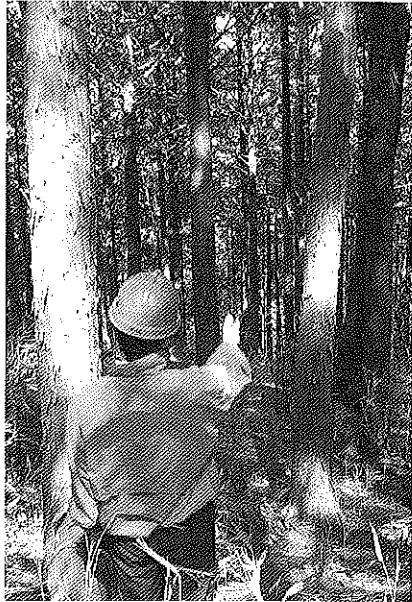
## ■伐倒の手順

①受口は、伐倒方向側から切り込みます。斜めを先に切るうまくいきます。このとき、写真のよう

に木の背面に立ち、左膝と左肩を木に当て、チェーンソーを真横に構えてみてください。あまり見かけない方法ですが、慣れてくれば合理的なことが実感できるでしょう。

ら水平に切りましょう。つるを残すよう、切りすぎに注意してください。最後は手で押すか、追い口にくさびを打ち込んで倒してください。

間伐作業の上手下手は、伐根を観察することでも判ります。常に確認し、技能の向上を心がけましょう。





# 特集

県内外の緑の少年団など約七〇〇名（活動発表大会）  
（1）活動発表大会  
●オープニングアトラクション  
●活動発表大会  
1 団旗入場 2 開会のことば  
3 主催者あいさつ 4 歓迎のことば  
5 励ましのことば 6 活動発表  
7 アトラクション  
(別室で活動発表内容の審査)  
8 審査結果発表 9 表彰  
10閉会のことば  
(2)交歓会

育林技術交流集会  
未来につなぐ豊かな森林づくりー  
1 開催方針  
森林の公益的機能に地球温暖化防  
止機能が新たに加えられ、国民の森  
林に対する期待は益々大きくなっ  
ています。こうした森林の機能を高  
度に發揮させる為には、多様な森  
林づくりと、持続可能な森林経営の  
推進が重要です。  
このため、全国育樹祭開催の一環

1 団旗入場 2 開会のことば  
3 主催者あいさつ 4 歓迎のことば  
5 励ましのことば 6 活動発表  
7 アトラクション  
【会場】  
午前十時五十分から午後四時三十分  
（阿南市富岡町西池田一三五番地）  
3 行事内容  
アトラクション 人形淨瑠璃（勝浦高校）  
開会式典 10.. 50.. 11.. 30  
基調講演 11.. 40.. 12.. 05  
演題 13.. 00.. 13.. 50  
アトラクション 夢ホール（  
阿南市文化会館）

閉会 16.. 30  
講師 真野響子（女優）  
【会場】  
午前十時五十分から午後四時三十分  
（阿南市富岡町西池田一三五番地）  
3 行事内容  
アトラクション 人形淨瑠璃（勝浦高校）  
開会式典 10.. 50.. 11.. 30  
基調講演 11.. 40.. 12.. 05  
演題 13.. 00.. 13.. 50  
アトラクション 夢ホール（  
阿南市文化会館）

4 参加者規模  
約五〇〇名  
（徳島県内四〇〇人、県外一〇〇名）  
5 参加料 無料  
6 主催 岐阜県  
（社）国土緑化推進機構、徳島県

五、主催  
徳島県・（社）林業機械化協会

六、概要と見どころ  
出展機械では、高性能林業機械が  
充実しており、特に近年の間伐作業  
に対応し、コンパクト化する傾向に  
あります。また、人員輸送用のモノ  
レール、木材の有効利用のための破  
碎機や粉碎器、薪ストーブや炭化装  
置など、環境問題も視野に入れた取  
組が注目されます。

本会場では講習会「スイングヤー

ダの正しい使い方」や小型ヘリコプ

ターの模擬飛行も予定しています。

また、神山町の作業現場では、作

業道を利用し、高性能林業機械によ

る列状間伐作業システムの実演会を

行います。

## 5 参加者数

県内外の緑の少年団など約七〇〇  
名（活動発表大会）

## 6 行事内容

（1）活動発表大会  
●オープニングアトラクション  
●活動発表大会  
1 団旗入場 2 開会のことば  
3 主催者あいさつ 4 歓迎のことば  
5 励ましのことば 6 活動発表  
7 アトラクション  
【会場】  
午前十時五十分から午後四時三十分  
（とき）平成十六年十月二十三日（土）

2 日時会場  
特別講演 15.. 40.. 16.. 30  
○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

3 行事内容  
アトラクション 夢ホール（  
阿南市文化会館）

4 参加者規模  
特別講演 15.. 40.. 16.. 30  
○藤森 隆郎  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

5 参加料 無料  
○三浦 茂則  
（社）日本森林技術協会技術指導役  
（徳島県内四〇〇人、県外一〇〇名）

6 主催 岐阜県  
（社）国土緑化推進機構、徳島県

7 行事内容  
アトラクション 夢ホール（  
阿南市文化会館）

8 表彰

○杉山 宰 林業家

として、県内外の森林・林業に関わ  
る方や県民の参加を得て、育林技  
術の向上と森林への関心を高めるた  
め、講演会や意見交換を行います。

○三浦 茂則

TSウッドハウス（協）理事長

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山 宰 林業家

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○三浦 茂則

（二十四日）

約五・二ha

○林業機械展示・実演会  
(二十四日～二十五日)

板野郡板野町犬伏  
「あすたむらんど徳島」東隣

（二十四日～二十五日）

約五・二ha

○佐藤 恵子  
（有）佐藤建築企画設計取締役企画室長  
コーディネーター

（二十四日）

約五・二ha

○列状間伐作業システム実演会  
神山町鬼籠野民有林

（二十四日）

約五・二ha

○杉山

# 森林GIS整備推進プロジェクトについて

林業振興課 森林政策担当  
係長 井関廣幸

## ○ G-I-Sとは?

地形、住宅、道路等の「地図情報」と、地名や住所等の「地図に関連する情報」とをコンピューター上で結び付け、管理活用する技術がGIS（地理情報システム：Geographic Information System）です。

身近なものとしては、最近普及している自動車に搭載して目的地まで誘導してくれるカーナビゲーションシステムは、GIS技術のひとつです。GISは、地図の表示や検索は勿論のこと、位置を表す情報を基本として管理された多種多様の情報を組み合わせて、高度な検索や分析ができます。また、分析結果を迅速に地図上に表示することができ、より幅広い視野での判断材料を作成することができます。

## ○ 森林G-I-Sとは?

このGISを森林・林業用に応用した森林GISとは、「地図情報」は「林相により林小班に区分した5千分の1の森林計画図」、また「地図に関連する情報」は「森林の所在場所、樹種、林齢、面積等を示した森林簿」、

「林道台帳」、「治山台帳」、「保安林台帳」等を入力したシステムです。

このシステムを活用した場合、例

の各種情報により検索・分析し、それを地図上に瞬時に表示することのできるシステムです。

## ○ 森林G-I-S整備推進プロジェクトとは?

えば自分の所有森林の区域を表示するように命令すれば、コンピュータの画面の五千分の一の地図上に、瞬時にその区域の色塗りができ、また、樹種の区分等が可能となります。さらに林道の利用区域内の間伐適齢期である十六～四十五年生の人工林の所在を示し、その内過去五年以内の間伐実施の有無まで表示することができます。

このように森林GISは森林簿等

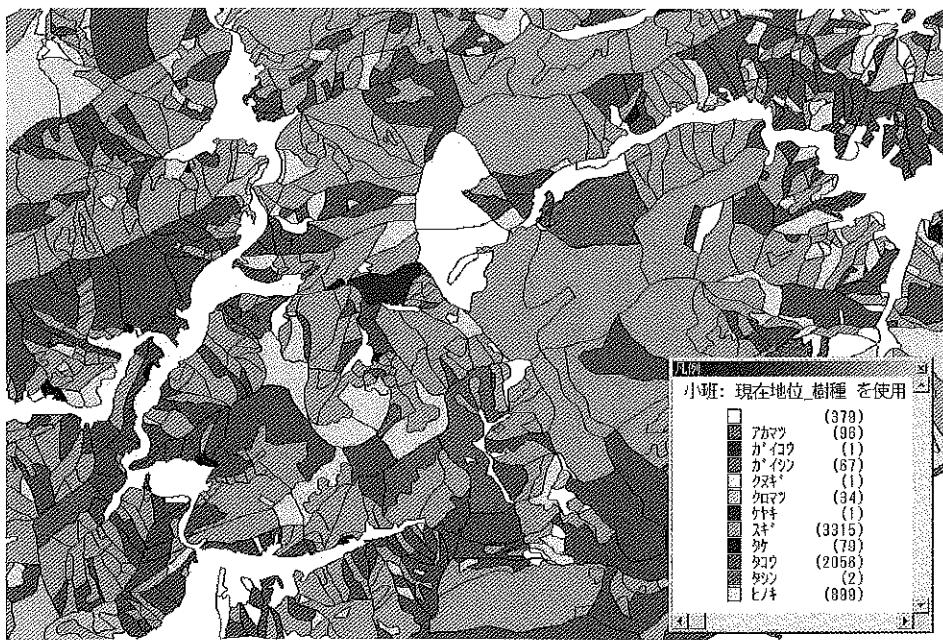
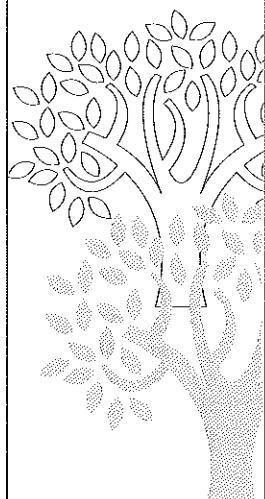
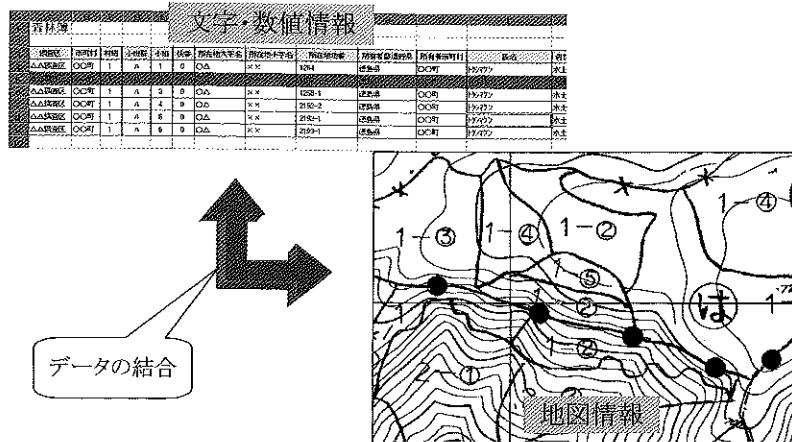
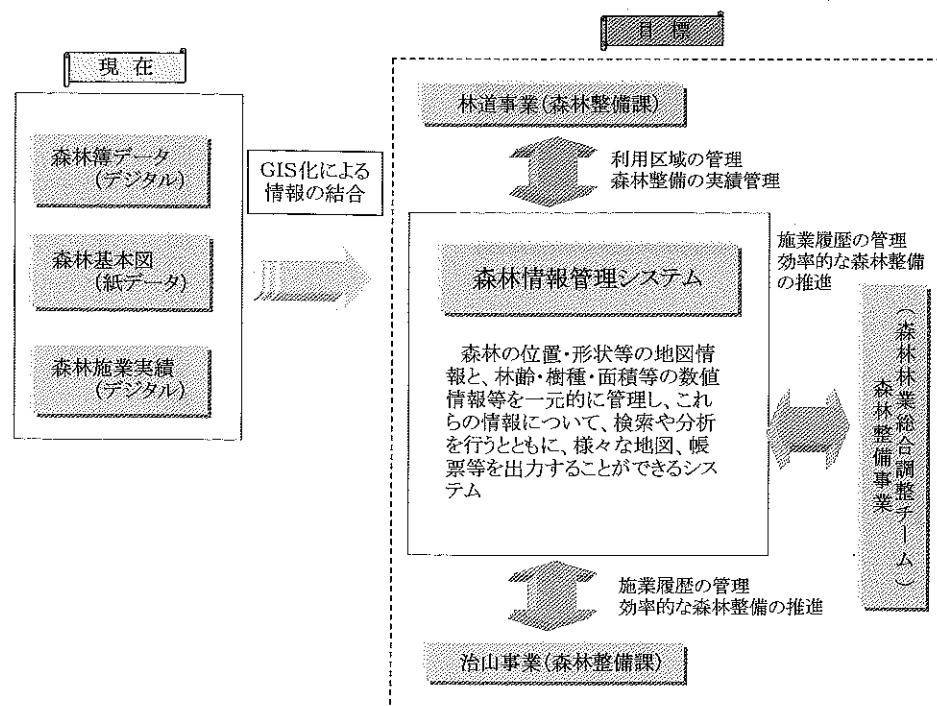


図 1



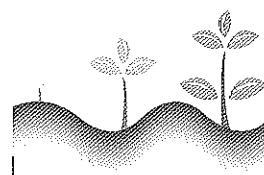
# 森林計画 GIS



このため、「とくしま豊かな森づくり実行計画」の五つの重点プロジェクトのひとつとして、森林G I Sの整備を進め、森林の位置・形状等の地図情報と樹種・林齢・面積等の数値情報をデジタル化するとともに林道事業・治山事業・保安林管理に関する各種データの総合的な管理を目指します。

現在、この森林G I Sのうち基幹となる森林計画G I Sを三ヵ年計画で整備しています。平成十六年度には、森林情報管理システムの構築及び那賀・海部調査区のデータ整備、平成十七年度には、徳島・美馬調査区のデータ整備、平成十八年度には、三好調査区のデータ整備を予定しており、早期に森林資源データの多面的かつ高度利用を目指します。

また、将来においては、「地図情報報」に「衛星写真等の画像データ」も加え、データの精度向上を図るとともに、これらの情報のうち公開可能なものについては、インターネットを通じて、皆様にも活用していくだけるよう整備していきたいと思います。



## 県立高丸山千年の森の森づくりについて

林業振興課 専門技術員 井坂利章

専門技術員 井坂利章

県立高丸山千年の森は、県民参加のもとで永続的な森づくりを行う「千年の森」運動の拠点施設として勝浦郡上勝町旭地区に整備し、本年四月二十九日に「森づくりフェスティン千年の森」を開催、全面的にオープンしました。高丸山千年の森では、県民の方々に「森に親しみ、森を育て、森に学ぶ」をテーマとした行事や森づくりの場を提供しています。今回は、高丸山千年の森で行われている森づくり活動の状況について紹介します。

### 一、施設の概要

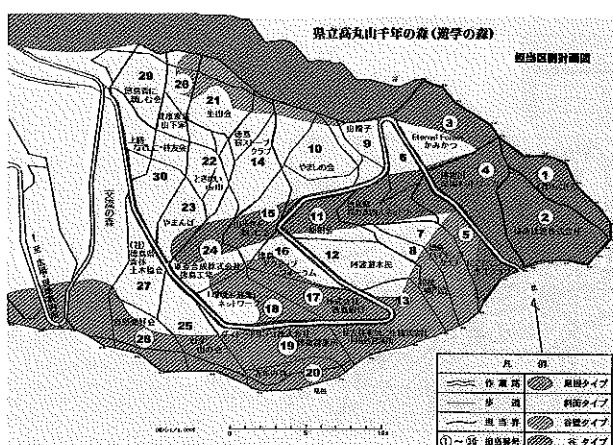
#### ○千年の森ふれあい館

千年の森ふれあい館は、高丸山千年の森を訪れる人々の交流や学習の場として利用することができます。

専属のスタッフ二名が常駐し、施設の案内や体験活動の指導などにあたっています。

#### ○高丸山千年の森

標高一、四三八mの高丸山を含む一一六haの区域で、森林の機能に応じて三つのゾーンに区分しています。



### 二、森づくり活動の実施状況

#### (1) 遊学の森

県民の方々に森づくりを体験していただきための区域として「遊学の森」約四・五haを設定し、この中を三〇区画、一、〇〇〇m<sup>2</sup>～二、〇〇〇m<sup>2</sup>程度の小区画に区分し、森づくりに参加するグループを募集したと

(1) 保全ゾーン……高丸山周辺に残されたブナなどの自然林

会や散策などを通じて森

林の働きや大切さを学ぶ場として活用しています。

(2) 育成ゾーン……駐車場や工コト

イレ、現地案内所などを備えた施設整備区、スギ人工林を長期間育成する

悠久の森育成区、専門家や県民の手によって自然林の再生を行う森林育成

体験区などがあります。

(3) 協力ゾーン……千年の森づくりの基本理念に賛同した周辺の森林所有者が長期間

の育成や保護を行う区域です。

ころ、県下各地から二九組、四四四名から応募があり、「千年の森づくりグループ」として登録されました。

## (2) 苗木の育成

高丸山千年の森では、高丸山周辺の植生分布を調査し、谷、尾根、斜面などの地形や樹種(三三二種)、植栽方法等の計画を作成しています。

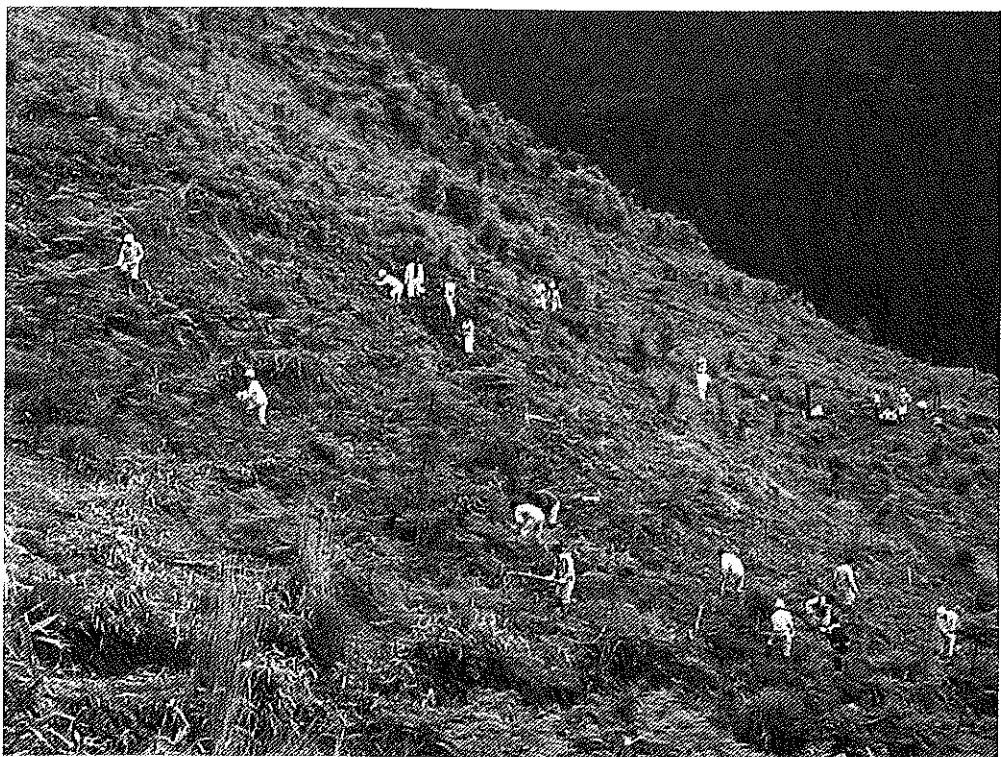
植栽する樹種は、遺伝子の攪乱を防止する意味から、上勝町内の母樹から採取した種子から苗木を養成しています。苗木生産は、地元の上勝広葉樹苗木生産組合が「マルチキヤビティーコンテナ」という特殊な容器を用いて育成しています。この方法では、根の変形を防ぐ特殊な構造や、容器を空中に懸架することで細根の多い良苗が得られること、小型

面などの地形や樹種(三三二種)、植栽方法等の計画を作成しています。

「千年の森づくりグループ」は、自ら活動として、植樹や下草刈りなど一連の作業を五年間以上継続して行うこととを条件に参加したグループです。

五月五日、高丸山の山開きのお祭りに合わせて森づくりグループの植樹活動が開始されました。当日は約九〇名が参加し、植樹方法の説明の後、それぞれの担当区域で植樹を行ない、午後には御神輿の見学や山菜料理のお接待も受けるなど楽しいイベントとなりました。

その後、それぞれのグループ毎に植樹が行われ、七月末までには本年度の予定数(約七千本)の植栽を完了し、現在は下草刈りの作業が行われています。

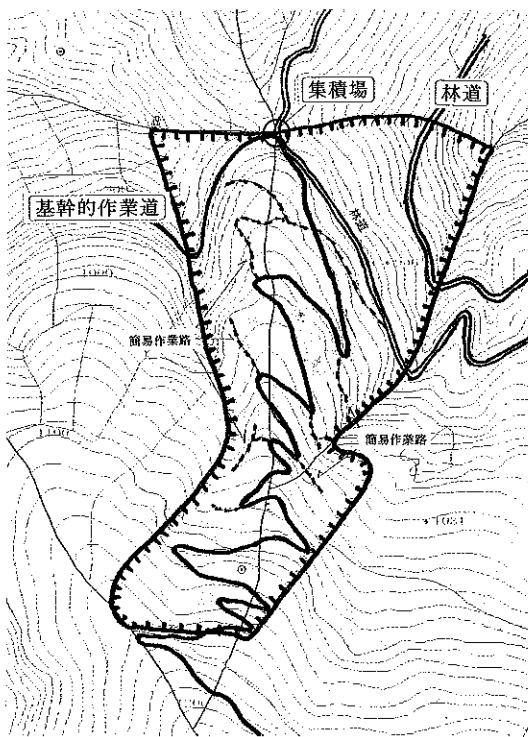


軽量で育苗や植え付けの省力化が期待できるなど、苗木生産の新たな技術として期待され、同組合では、樹種別に育成調査を行うなど、広葉樹育成の基礎データが蓄積されつつあります。

## 三、これから取り組み

アドバクト方式による森づくり、という新たな取組として、千年の森づくりグループの活動は開始されました。今後三年間で植樹を行い、下草

刈り作業や森ができるまでの調査などを計画しています。これらの活動を通じ、グループ同士や地域との交流が生まれ、楽しみながら森づくりに参加する気運がより高まることを期待しています。



図① 松尾作業地図面



写真① 作業前



写真② 作業後

## 新間伐作業システム現地情報

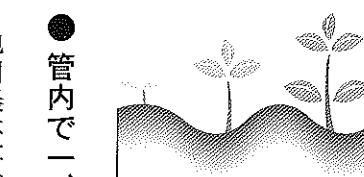
池田農林事務所 林務課  
森づくり係長 小杉純一郎

● 松尾（第一）県行造林  
池田町松尾（第二）県行造林では、  
1林班ろ、は、に小班一一haを対象  
としました。（図① 松尾作業地図  
面）

一部、桧もありますが出材対象は  
杉だけです。杉の林齡は三八〇四年

生で、平均胸高直径二八cm、樹高  
は一八m、推定蓄積はha当たり五五  
〇m<sup>3</sup>に達しています。一一haで六七  
〇m<sup>3</sup>の素材生産を予定して作業しま  
した。

列状間伐の方法は基本的に二残一  
伐（間伐率二三%）ですが、残存木



### ● 管内で一、八七〇m<sup>3</sup>の出材

を生産し、三好木材センターほかの  
原木市場に出材する予定です。

池田農林事務所管内では、今年の  
七月から、新聞伐作業システムによ  
る列状搬出間伐がおこなわれていま  
す。

今度から始められた「とくしま豊かな  
森づくり型新聞伐作業システム化事  
業」によって県森連が導入したもの  
です。実際に作業する地元の森林組

合が県森連からリースして使用する  
という形をとっています。  
九月十七日現在で、すでに西祖谷山  
村下名の林業公社林六haと、池田町  
松尾の県行造林一一haでの作業が完  
了しており、それぞれ三四九m<sup>3</sup>、七  
〇〇m<sup>3</sup>（推定）の素材を出材しま  
した。

使用機械は古谷式三点セット（小  
型スティングヤード・小型プロセッ  
サー・フォワーダ）で、これは今年  
度から始めた「とくしま豊かな  
森づくり型新聞伐作業システム化事  
業」によって県森連が導入したもの  
です。実際に作業する地元の森林組

の今後の成長を考え、立木の混み具合と路網配置にあわせて適当に補正しながら伐採列を配置しました。写真①が作業前、写真②が作業後の写真です。

列状といつても、列がほとんど目立たないのがお分かりいただけます。立木の倒木被害はなかったことを特筆しておきます。

林内には既設の作業路（幅員三・〇m以上）が約二、八〇〇m開設されており、それから支線の簡易作業路（幅員二・〇m以上）を約八〇〇m開設して、路網密度を三二七m/haとしました。この路網上で三点セットを使用して、林内からの搬出、造材及び、集積場までの運搬をおこないました。

## ●五・八m<sup>3</sup>/人・日の生産性

作業は池田町森林組合の労務班がおこないました。西祖谷山村下名の林業公社林で一ヶ月の経験済みの方々です。三点セットのそれぞれの機械にオペレーター一人ずつと荷掛け手一人の合計四人です。八月上旬

に伐倒・搬出作業にかかりてから正味三〇日で全ての作業を完了させることができました。市場での寸検は終わっていませんが、約七〇〇m<sup>3</sup>の出材が見込まれるので、大括りな計算では、七〇〇m<sup>3</sup> / (四人×三〇日) = 五・八m<sup>3</sup> / 人・日の生産性になります。

森林林業研究所の後藤研究員がおこなった詳細な行程調査では、ス

ウイニングヤードは平均集材距離二八m、七分に一mのペースで作業路上まで集材し、プロセッサーは一二分に一mのペースで造材しているという数値が出ました。

## ●民有林への普及

今までのところ二つの現場を終了して大きなトラブルはありませんでした。しかし、強いてあげるならば、傾斜のきつい箇所で列状間伐をおこなった際に、材がかなり下まで滑り落ちてしまつたことがあります。作業の安全性に関する留意点として、急傾斜地での傾斜方向への列状間伐は避けた方が良いかも知れません。

また安全性・生産性に関わる課題として、スウイニングヤード稼働時間



の二一%を占める作業中断時間のうち、五分の三が根株への材の引っ掛けによるものであることから、根株の処理方法、あるいは集材線の張り高を工夫する必要があるようです。（森林林業研究所の調査から）

県農林事務所の担当者としてこのシステムに手応えを感じながら、こ

れからは民有林（個人有林）への普及を考えています。十月以降、東祖谷山村の県有林、山城町の県有林、山城町の林業公社林で次々と列状間伐による搬出間伐を行いますので、是非、ご覧になつて頂きたいと思います。



## 民家倒壊実験の概要

### 一 築七〇年の古民家から何を学ぶか――

徳島県立農林水産総合技術センター  
森林林業研究所 主任専門技術員 網田 克明

#### 一はじめに

昨年十一月、海部町で大規模な倒壊実験が行われました。実験が行われたのは、この地域で普通に見られる、伝統的大工技術で建てられた民家です。棟札（むなふだ）には昭和十年築と書かれています。つまり南海大地震や第二室戸台風に耐えたことになります。杉材で造られたこの民家が、どういう構造でどのような性能を発揮したのでしょうか。

#### 二 TSウッドハウスについて

この実験を主催したのは林業家からなる家づくりのグループ、TSウッドハウス協同組合です。その前身ともいえる徳島県林業クラブ青年部の時代には、全国に先駆けて葉枯らし乾燥を復活させ、実材大の杉梁材の強度試験（一二四本）を実施し、建築構造材で杉材を生かす道をつけました。

#### 三 民家倒壊実験の意味

県南地域では昔から家の梁・桁や柱など、構造材には杉材を用いていました。林業クラブ青年部が実大材強度試験を行ったのは、自分たちの地域で杉が使われているのにかかわらず、国で定めた杉材の強度値が低いという疑問からでした。

実験の結果、実際の寸法での梁材

TSウッドハウスは三千日の徳島戦略プロジェクト「県産木造住宅供給システム」で、近畿圏に徳島すぎの木造住宅を販路開拓する目的で設立され、今では全国の建築士らとネットワークを組み、自然素材と民家型工法を基本とした徳島すぎの家を販売展開しています。

林業家が家の倒壊実験まで行うの

はもちろん例がなく、杉利用の観点からも注目に値するものだと考えています。

#### 四 実験の発端

平成十三年、徳島県林業振興課は建設発生資材の再利用をテーマとして、この民家について調査を実施しました。古材をふんだんに利用し、込み栓さえはずせば構造材は再び利用でき、土壁の土は再生可能です。そうした民家の造りに現代住宅が学ぶべきところは多いはずだと考えたのです。

民家はTSウッドハウスの協力工務店である寺島工務店が保有してお

は優れた強度を發揮し、そのことが建築学会や木材学会等で大きく取り上げられ、木材研究の流れまで変えたのです。

しかしながら、阪神大震災以降、建築基準法における耐震基準等が強化され、杉材は厳しい環境下にあります。クレームを恐れる設計・工務店は杉材よりも寸法安定性に優れた

集成材などエンジニアリングウッドを選択し、建築材での杉材の市場は縮小しつつあります。こうした中、民家の杉の使い方を検証し、今後の商品化につなげようというのが、この実験の目的です。

ます。クレームを恐れる設計・工務店は杉材よりも寸法安定性に優れた

集成材などエンジニアリングウッドを選択し、建築材での杉材の市場は縮小しつつあります。こうした中、民家の杉の使い方を検証し、今後の商品化につなげようというのが、この実験の目的です。

瓦屋根に外壁は檜杉板が張られ、

農村風景になじんだ建物ですが、妻側の軒裏には杉板が斜めに張り上げられていました。これは強風時に風を逃がすとともに、雨の進入を防ぐための甍（いらか）建てという工法です。

側に、この民家は寄り添うように建てられていました。北、東は竹林や杉林に囲まれていましたが、これは台風の強風や母川の氾濫から身を守るために設けられたものだと考えられます。

得て構造等の調査を行いました。

#### 五 民家の構造



古民家の倒壊実験

もののが使われ、横架材は柱や束(つか)に枠(ほぞ)差しされていた。

ました。つまり、木口、面を顯さないことで腐朽を避け継ぎ手を設けないことで強度を確保したようです。

さらに、床組は礎石に束で構成され、こうりょうと呼ばれる、これも一本ものの床梁が柱と連結されていました。

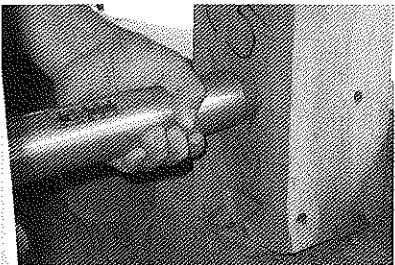
## 六 実験方法と事前準備

倒壊実験は森林林業研究所のほか、秋田県立大木材高度加工研究所、金沢工大、京都大防災研究所が担当しました。

まず、すべての構造材について含水率測定とピロディン検査（打ち込み力で劣化度を判定）を実施し、建物の耐久性を調査しました。含水率データは建物重量を算出するためにも用いられました。

つぎに、建物の固有振動を知るための常時微動を測定しました。

建物は風や自動車の走行などの影響で常に振動し



ピロディンによる劣化度測定

ています。このことで建物や地盤の揺れやすさが推定できます。

さらに、起振機による強制振動実験を行いました。これで建物の固有振動数等の性能を把握できます。

こうした基礎実験を経て、柱などにショベルカーで力をかけ建物の変形やゆがみをみる静的加力試験とクレーンによる倒壊実験を実施しました。その際、柱などの構造材一〇四箇所に歪ゲージを貼り、倒壊時などの建物の変形を測定しました。

実験にあたっては、阿波のまちなみ研究会が作成した矩形図ンチ床・小屋伏図等をもとに金沢工大で民家の模型を作成し、クレーンの加力方法や建物へのワイヤー取り付け位置などを、模型と現地で何度もシミュレーションし、安全対策などについても万全を期しました。

なお、クレーンによる倒壊実験には広いスペースが必要で、建物周辺に作業足場を組むため、竹・杉林を伐採し、クレーン設置箇所の地盤を整地しました。

## 七 実験結果

現地の四日間にわたる調査でつぎのようなことがわかりました。

まずこの民家は七〇年近くたつても大きな損傷も見られず、腐れやシロアリ被害もほとんどありませんでした。

そして倒壊実験から、①民家が高い変形性能（六分の一ラジアン）、すなわち粘り強さを持つていること、②土壁が建物強度にかなり貢献していること、③小屋組みの強固な造りが建物のねじれを抑えていることなどがわかりました。

現代工法は地震などの揺れに対しどれだけ変形しにくいかという剛性に力を入れています。この場合、揺れが一定水準を超えると一気に崩壊する恐れがあります。一方、伝統建築は変形しやすい反面、大きな揺れでも復元しやすいのが特徴です。

こうした伝統建築の粘り強さは、限界耐力計算という設計法できちんと評価できるようになりました。倒壊実験の後、杉材で構成された土壁などがどれだけ強度を負担し、どういう性能を示すか、いくつもの試験体をTSウッドハウスで製作し、京都大防災研究所や金沢工大などで振動台実験や静的加力試験を行い解析を進めています。

## 八 さいごに

民家に使われたスギは四〇年生程度の材料でした。恐らくすぐ近くの裏山に植栽していたものでしょう。丸み材などを上手に利用し、古材もたくさん使っていました。とくに、仕口などの接合部は熟練した大工技



倒壊実験を終えた古民家

# 阿波だぬき

## 「出羽島」と「伊島」

川島農林事務所 林務課長

野口和年

毎日、車通勤で身体を動かすことが少な

い生活を続けてきたからか、体重が若い頃に比べると一〇キロ以上も増えてしまつた。少し運動をと思っても球技等はまるでダメ。そうかといって高い山へ登る気力も無い。歩くことぐらいしか思いつかない。

そこで思いつきに、ぶらりと行つてみたのが「出羽島」と「伊島」である。

「出羽島」は、牟岐町役場前の港から連絡船で一五分、面積約〇・四キロメートル、人口二〇〇人弱の島である。静かな港を取り囲むようにある集落の通りを歩いてみると、各家に店（みせ）といつて降ろすと縁台になり、持ち上げると雨戸となる戸兼縁台が取り付けられている。自動車は一台も無く、木造の手押し車で荷物を運搬しているのを見ていると、この島独特の

風情が感じられる。

さらにこの島には、直径一メートル位の大きな石の堆積により、海から堰き止められた池がある。どうしてこのような地形ができたのか、全く不思議な場所である。

この池には、国の天然記念物に指定されている「シラタマモ」という大変珍しい藻が自生しているとのことだが、池の中を覗いても見つからなかつた。

あり、大海原を眺めながらのハイキングを期待したいところだが、ほとんどが林内で展望が利かず、ヤブカに刺されたりであります。伊島港は、台風時の避難港として、可動式の防波水門があり、島の荒々しい景観

もあり、けつこう楽しいものであつた。

この二つの島の旅は、手軽に行ける所にありながら、船に乗つていくためか、遠くに来たような感覚になり、また珍しい発見もあり、けつこう楽しいものであつた。

どちらの島も島内を一周する遊歩道が

