



使おう 県産材!

# 林業とくしま



彩り豊かな森林景観を次世代に! <剣山の自然林>

## もくじ (林業とくしま278号)

|                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| ◇私の森づくり (勝浦郡上勝町 溝上憲一)… 2 | ◇特 集…………… 8                   |
| ・ケヤキで力強い山づくり             | ・「中国・四国ブロック林業グループコンクール」徳島県で開催 |
| ◇あの町、あの村 (阿南市 福井小学校)…… 3 | ◇森林林業技術情報……………10              |
| ・森の役割を学ぶカブトムシの森づくり       | ・木の家に住む・・・木の家と健康を考える          |
| ◇現地だより…………… 4            | ・車両系林業機械の安定性と作業能力             |
| ・東部圏域区 (徳島)              | ◇使おう 県産材!……………14              |
| ・西部圏域区 (美馬)              | ・未利用木材の有効活用への取り組み             |
| ・南部圏域区 (美波)              | ～エヌ・アンド・イー株～                  |
| ◇林政の窓…………… 6             | ◇翌 檜……………15                   |
| ・野生鳥獣被害防除事業              | ◇広 告……………16                   |
| ～剣山周辺の自然林被害対策～           |                               |
| ・第2回「徳島県育樹祭」の開催について      |                               |



No. 278

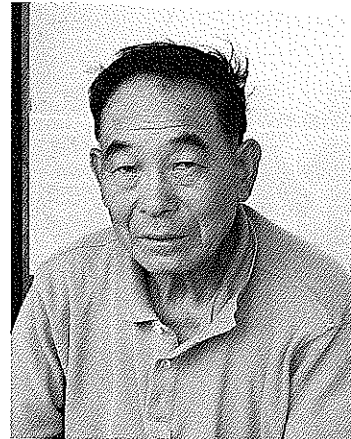
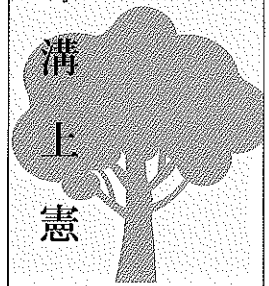
2006・9

# 「私の森づくり」

## ◇ケヤキで力強い山づくり◇

勝浦郡上勝町

溝上憲一



今回は、上勝町傍示にお住まいの溝上憲一さん（七十四才）をご紹介します。

◇所有山林の規模はどのくらいですか。

所有面積は主に上勝町内に八〇haぐらい。内訳は、人工林のスギ・ヒノキの二十年生以上五十年生ぐらいが二〇ha、ケヤキ植林地が一〇ha（混植地を含む）、最近購入した伐採跡地が約二五ha、残りは天然林です。

◇経営の特徴を教えてください。

スギ・ヒノキの人工林は間伐を中心に、毎年計画的に行いすべて

二回以上は済んでいます。枝打ちはほとんど行わず、大径木生産を目指しています。

ケヤキを植林し始めたのは平成二年頃からで、スギ・ヒノキ林への混植も七haぐらい（混植率は三割から五割）しています。混植するとケヤキの枝下が長くなり長尺のケヤキが育つと考えたからです。

天然林の中にケヤキの多いところは不良木を除伐し、ケヤキ林に仕立てています。

今回、二十年前に除伐してケヤキ林に仕立てた山（〇・八ha）に案内を頂きました。（写真）

◇何故ケヤキを植えようと思われたのですか。

森林組合の作業班で三十年以上勤めてきて、山を振り返ってみるとスギ・ヒノキは若齢で手入れが行き届かなければ、下草も生えない状態に

なるが、ケヤキ林であれば冬、葉が落ちて下に雑木や下草が生え、土砂の流出防止や水源の涵養になり、手入れは少なく、力強い山づくりができると思つたからです。

◇最近山を購入されて植林されているとお聞きしましたが。

上勝町の最上流の殿川内で、町外の所有者の山が大規模に伐採され、跡地が植林されずにいたので、誰も植えないのでは山がつえたり、上勝の水がいかんようになるので自分が植えようと思つて購入しました。

◇シカの被害が大変なのではないですか。

シカとカモシカの被害が大変で、根比べです。一本一本網で囲いと支柱をしています。自分も猟をしますがシカよりカモシカが増えていると感じています。苗も自分で育てるので補植も欠かさずしています。

◇これから計画されていることはありますか。

ケヤキの天然林施業を八haほど冬にかけて行うことを予定しています。スギ林は搬出を考えて、道が欲しいと思っています。材価は安いけれど、一万円で売れば、自分で手入れを行い、自伐すれば経営は成り立っていくと思っています。

同行していただいた、森林組合の職員の方によると「上勝で、溝上さんが一番山に通いよる（約二〇〇日）」そうで、奥山の将来を憂いながら、日々大粒の汗を流されている溝上さんです。



# 「あの町、あの村」

## ◇森の役割を学ぶ「カブトムシの森づくり」◇

### 阿南市 福井小学校

阿南市の南に位置する福井小学校は、海と山に囲まれた自然いっぱい  
の学校で、森林に対する愛着が高く、  
緑の少年隊の育成にも力を入れています。

福井小学校では、森林づくりにも  
力を入れており、毎年、阿南市福井  
ダム周辺で植樹活動を行っています。  
植樹活動は、平成九年度から八年



間続いており、平成十八年二月には、  
福井小学校六年生の児童二十七名が、  
森本康滋先生（エコロジ―森を創る  
会長）に森林の大切さや木の種類、  
苗木の植え方などを教えていただき  
た後、福井ダム周辺の法面にクヌ  
ギ・コナラ・クリ・タブノキ・アラ  
カシなど現地地に生息できる広葉樹十  
九種・約五四〇本のポット苗を植樹  
しました。

三十年後にはカブトムシが生息で  
きるような森づくりを目指して、森  
林や水の大切さを実感しながら一生  
懸命植えました。

ポット苗は、福井ダム実行委員会  
が用意し、うちクヌギ八〇本は（社）  
とくしま森とみどりの会 阿南地区  
委員会がみどりの募金の還元金を利  
用しました。

福井ダム実行委員会では、徳島県  
南部総合県民局（県土整備部・農林

水産部）・阿南市・地元の住民が中  
心となって、福井ダムの役割や森林  
の持つ水源かん養機能の大切さをア  
ピールするため「カブト  
ムシの森づくり」を実施  
しています。

このような取り組みの  
なか、福井小学校では八  
年間で、植栽面積三、二一  
〇㎡植栽本数七、九〇〇  
本の実績を誇り、最初に  
植えた木は、今では大き  
く育ちカブトムシが生息  
できるような森林にもう  
少しのところまできてお  
り、過去に植栽した福井  
小学校の卒業生も楽しみ  
にしています。

福井小学校では、カブ  
トムシの森づくりポラン

テИА活動を通じて、子供たちは森  
林やみどりを身近なものとしてとら  
え、それらを守り引き継ぐことの大切  
さを学ぶとともに地球温暖化の防  
止に果たす森林やみどりの役割を認  
識し、みどり豊かなふるさとと福井  
ダムの森林ボランティア活動に参加  
できる喜びを感じています。



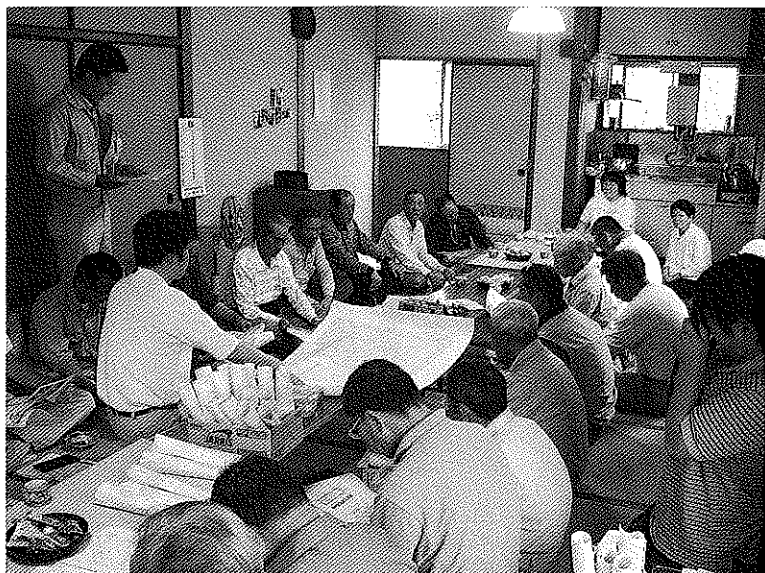
現地だより

## 林業普及現場からの情報コーナー

【東部圏区域（徳島）】

「林道開設と一体となった  
間伐団地の設定」

神山町では、県・町・森林組合が



連携して緊急間伐推進団地の選定を行っていません。その際に不可欠なのは林道、作業道などのアクセスが整備されていることが重要です。

今回「坂丸・柿道」団地設定（面積五八ha）に際して、普及員が林道事業担当者と連携して地元の説明会を行いました。当地区は、森林管理道 倉羅川井峠沿線に位置し、土地使用に多大な協力を得ており、境界管理などの森林管理システム事業も平成十五年度から約二〇〇haが計画的に行われていきます。林道事業担当者から今後林道開設区間において、作業道の開設計画があれば、林道から作業道の入り口、取り合いを設計に反映したい旨の説明を行いました。

地元の林家は林道・作業道の整備、境界管理、間伐の実施を集中して行うことに多大な関心があり、地元世話人を中心に進めていることに力強さを感じました。

【西部圏区域（美馬）】

「四国遍路接待処（発心プラザ）に  
木製品を展示」

八月一日に徳島空港内にオープン

した四国遍路接待処「発心プラザ」をご存じでしょうか。当プラザは、空港を訪れる人々を「お接待」の心でお迎えし、休憩所や文化交流の場として利用して頂くほか、四国霊場をPRしたギャラリーとなっております。

ここで真っ先に目を引くのが、入り口に設置された木製品です。

一つは、徳島ならではの木工家具で、腕の立つ指物師が「相思杉（徳島すぎ）と阿波和紙と発光ダイオード」の地場産品を

組合せて作製した「木製展示ケース」が展示しており、もう一つは、当管内で木製品やクラフト造りに取り組む「自然工房木魚屋（美馬市木屋平）」の作品が展示されております。

木魚屋は、間伐材にこだわった作品造りを行っており、伐旬や乾燥と言った工程をきっちり守り、材の状態が良いときに加工するため見た目美しく、加えて曲がり材や枝等の特性を活かしているため、一つ一つ

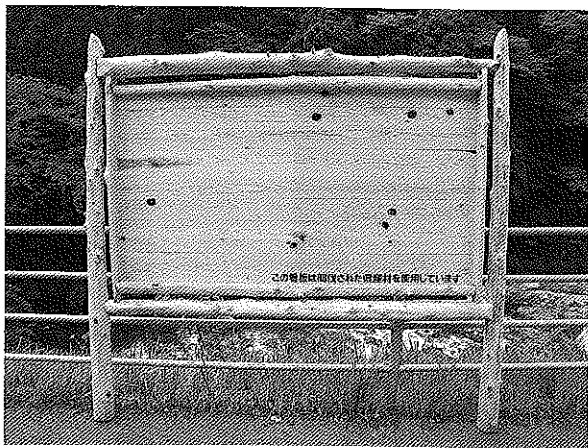


の作品が非常に味わい深いものとなっておりです。

今回、展示されている作品に関しても、オープンまで十日程度の短い工期ながら手元にある材料をうまく使い、「間伐材が持つ柔らかかみ」や「同社の基本とする素朴さ」が表現できたのではないかと思います。

そんなことを思いながら、両極にある徳島木製品の素晴らしさに、しばし目を奪われておりました。

機会がありましたら、是非、お立ち寄りください。



### 【南部圏区域（美波）】 「災害に強い道づくりと 搬出間伐の推進」



「新間伐システム」を活用した搬出間伐を推進していくには、濃密な路網整備が不可欠です。

そこで、管内における路網整備と搬出間伐を促進するため、六月十二日から十五日までの四日間、美波町北河内の山林において作業道開設研修会を実施しました。

講師には、「災害に強い道づくり」を実践している高知県四万十町の武

政光氏を迎え、線形の設定から表土積みブロック工法による開設まで作業道開設全般にわたる指導を受けました。

一日目は、武政氏による実演が行われ、管内の森林所有者など約五〇名が見学しました。氏の操るバックホーの華麗な動きに感嘆の声があがるとともに、「切り土が少なく自然に対して優しい道」との印象をもったようでした。

二日目以降は、今年度「新間伐システム」の導入を予定している日和佐森林組合の作業班員五名を対象とした実技指導をいただき、「他人の山も自分の山だと思えば愛情を持っていてねいに作業を行い、自然に逆らわず地形を利用する」という開設にあたっての心構えが徐々に浸透していったと思います。

四日間の研修で一一二mの作業道が開設されま

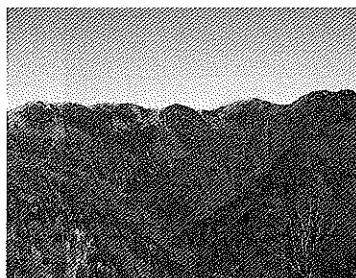
したが、森林組合では引き続き開設を進めており、新たに導入する高性能機械を活用した搬出間伐を実施することとしています。

今回実施した開設方法は、自然にやさしく開設後のメンテナンスが不要であることから、引き続きこのような道づくりを広め搬出間伐の推進につなげていきたいと考えています。



# 野生鳥獣被害防除事業〈剣山周辺の自然林被害対策〉

林業振興課 林業再生推進室



西日本第二の高峰「剣山」(標高一九五五m)周辺は、シコクシラベ等の垂高山植生や、ウラジロモ

ミ等の常緑針葉樹林、ブナ等の落葉広葉樹林など県内でも数少ない自然林が分布していることから、生物多様性が高い地域として知られています。このため、一帯は国定公園等に指定され、関係法令等によって地域環境の保全が図られてきました。

しかし、近年当該地域の自然林を中心に二ホンシカが原因と推測される獣害が発生し、問題となっています。こうした中で、県では、森づくり交付金をベースに「野生鳥獣被害防除事業」を本年度新たに立ち上げ、地元市町村等が行う対策事業に支援を行うこととなりました。

## 1 被害の状況



食害を受けたウラジロモミ

被害は、剣山を中心にした約5km四方、美馬、三好、つるぎ、那賀の四市町にまたがる稜線部や山腹に点状群状に分散しており、キレンゲシヨウマやナンゴククガイソウなどの高山性の草本類をはじめ、イシヅチミズキやウラジロモミ等の木本類にも食害が拡大し、枯損による光環境の変化に伴って固有の植物群落などへの影響が懸念されています。

## 2 課題

被害状況が新聞等で報道される中、希少植物や景観保護という観点から

早急な保全策を求める声が湧き起る一方、自然生態系に対して人的関与の是非を唱える慎重論もあり、対応には十分な検討が求められています。

また、これまでの県の鳥獣害対策は、農林業被害に限定されてきたことから、こうした自然林に対する事業制度がないこと、被害が複数市町、民有林国有林にまたがって広域であることなども対策を進める上で隘路となってきました。

## 3 対策

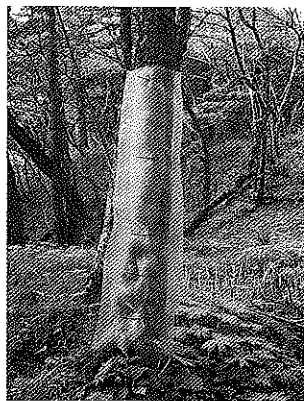
こうした中、本年六月、関係する四市町は地元住民組織や学識経験者、国県をメンバーとする「剣山地域二ホンシカ等被害対策協議会(会長・牧田美馬市長)」を設立しました。

そして、去る七月に実施された第一回目の現地調査では、これまで剣山のシカ

は食べないと考えられてきたテンニンソウにまで被害が拡大していること、キレンゲシヨウマへの被害がより深刻な状況に進行していること等を新たに確認しました。

今後、協議会は被害状況の本格調査、シカの行動域調査、モデル対策の試行等に向けた作業を進めていく予定です。

一方県では、行政をはじめ様々な主体の参画によって事態の終息に向けた連携が強化されるよう、協議会活動を支援していきたいと考えています。



生分解繊維製ネットを利用した防護対策の試行



キレンゲシヨウマ等の下層植生の食害によってできたと思われる裸地



お花畑付近の樹木への被害状況を調べる協議会委員

とくしま森と木の祭典

## 第2回「徳島県育樹祭」の開催について

林業振興課 県民参加の森づくり担当

り宣言

●記念行事「ヴォルティスの森づくり」

午前十一時二十分～午後〇時三十分

○記念植樹（知事、NPO法人徳島スポーツビレッジ理事長など）

○森づくり（全員参加）

6 参加者

○関係者、一般参加者

約三五〇名程度

◇多数の皆様のお待ちしております！

（都合により行事内容等は変更することがありますご了承ください。）

1 開催趣旨

県土の七五%を占める森林は、県土の保全、水源のかん養、木材の生産、地球温暖化の防止、生物多様性の保全など、多面的機能を持っており、人々の生活に欠かすことのできない重要な財産であり、このような森林を守り育て、次世代に継承して

いくことが今を生きる私たちの使命であると考えています。

一方、スポーツの普及やスポーツを通じて子供たちを育成する施設として、また、四国初の「Jリーグチームである「徳島ヴォルティス」の練習場として「徳島スポーツビレッジ」が、本年十二月に完成する予定です。

そこで、今回の「徳島県育樹祭」

は県民の参画と協働による森づくりの更なる発展と森づくり活動やスポーツを通じた子どもたちの健全な育成を図るため「育てよう！豊かな森を次世代に」をテーマに開催します。

2 主催

徳島県、(株)とくしま森とみどりの会

3 開催日

平成十八年十一月四日（土）  
午前十時三十分から

4 開催場所

式典会場：板野町「あすたむらんど徳島」（芝生広場）  
記念行事会場：「徳島スポーツビレッジ」

5 行事内容

●第二回徳島県育樹祭式典

午前十時三十分～午前十二時二十分

○開会あいさつ

・知事

・とくしま森とみどりの会会長

（県議会議長）

○表彰行事

・林業功労者表彰

・森づくりコンクール入賞者

・緑化運動ポスター入賞者

・緑化標語コンクール入賞者

○ヴォルティスの森（仮称）づくりプラン紹介

○ヴォルティスの森（仮称）づくり



昨年の開催状況



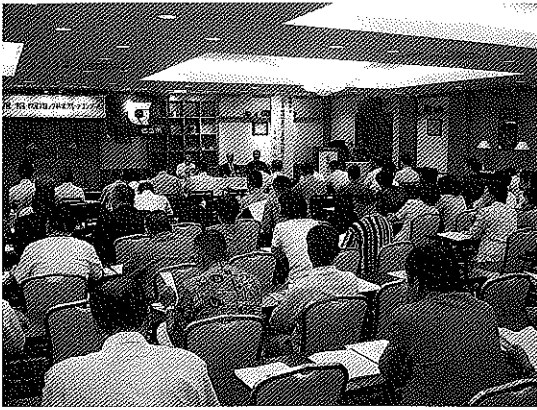
昨年の開催状況

「中国・四国ブロック林業グループコンクール」徳島県で開催

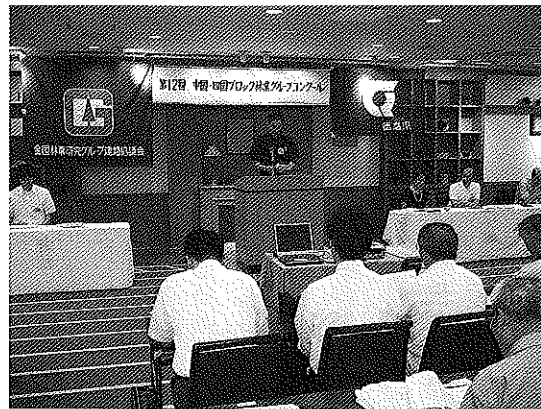
林業振興課 林業普及調整担当

第十二回中国・四国ブロック林業グループコンクールが、去る七月二十七日から二十八日にかけて徳島県で開催されましたので、その概要をご報告します。

このコンクールは、林業技術の向上・林業経営の発展を目指し、自主的な研究活動や集団活動を行いながら地域振興に寄与している林業研究グループを対象に、その活動や研究内容を発表・討議することによって



第12回林業グループコンクール開催



主催者あいさつ

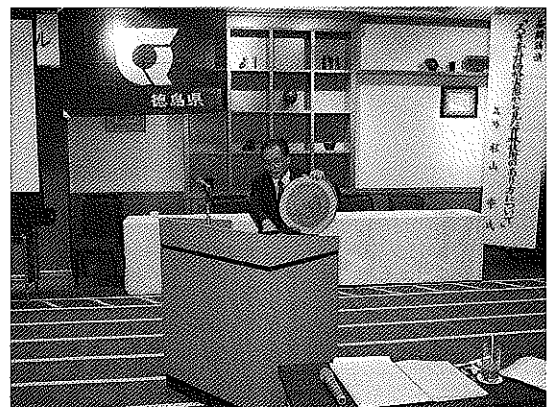
林業グループ相互の発展と資質の向上を図ることを目的に、四国・中国九県の持ち回りで毎年開催されています。主催は、徳島県、全国及び徳島県林業研究グループ連絡協議会の三者で、林野庁、全国及び徳島県林業改良普及協会の三者に御後援をいただき、来賓として、林野庁研究保全課の黒岩係長、全国林業改良普及協会の長山部長をお迎えして、県外参加

者四十七名、地元徳島県からは六十八名が参加し盛大に開催されました。

一日目の二十七日は、徳島市の「ウエルシティ徳島」を会場に中国・四国から選出された代表九グループが、日頃の活動成果を発表するコンクールが行われました。またコンクール終了後は「選木育林」という間伐技術の実践・指導で名高い三好市の杉山宰氏を講師にお迎えして「スギ素材価格実態から見た育林技術のあり方」と題した基調講演も併せて行われました。

多様な森づくりの推進が、叫ばれている今日、杉山先生の長年の研究実践を通したお話は、参加グループの今後の活動にも大いに参考となる大変有意義な講演でした。

さて、当該コンクールは、十五分間の発表時間で取り組み状況を発表し、その内容・活動状況・地域振興への波及効果等を四名の審査委員が総合判断して来年三月に東京で行わ



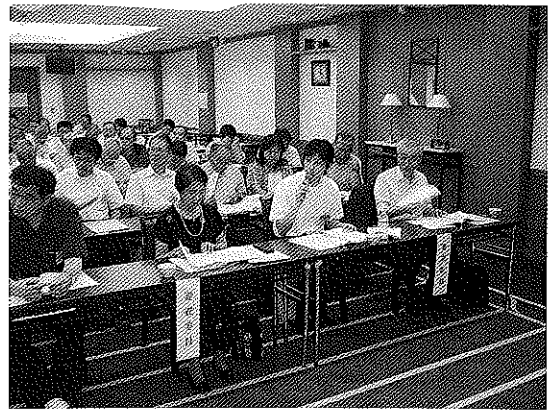
基調講演 杉山宰氏

れる全国林業グループコンクールへ出場する一グループとそれに次ぐグループの二グループを決定するものです。

各グループの主な活動テーマは、別表のとおりですが、各県の代表だけあって、いずれの発表も日々各地域で熱心に取り組まれている状況がひしひしと伝わる優劣付けがたい発表内容で審査委員の方々も苦労しているようでした。

発表内容は、大まかには「作業道開設や列状間伐による低コスト林業」、「間伐などの森林整備や販売・経営管理」、「特用林産物の振興や村おこし行事への参画による交流活





審査状況

動」の三つを主な活動テーマとしたものでした。

本県からは、「阿波池田やまびこ会（西森利子会長）」が代表グループとして参加しました。やまびこ会は、三好市池田町佐野地区で、特産品の乾シイタケを活用した「しいたけうどん」の商品開発をはじめ「しいたけ祭」の開催など地域活性化にも大きな成果を上げている活動盛んな女性グループです。西森会長から、これまでに会員、地域一体となって取り組んできた「しいたけうどん」等を巡る苦労や喜びそして将来の夢も熱く語られました。

九グループの発表が終わり、審査

委員会での厳正な審査の結果、全国コンクールに出場するグループは、「鳥取県の智頭林業研究会」が選出されました。本県代表の「阿波池田やまびこ会」は残念ながら次点となりました。阿波池田やまびこ会の皆様のご健闘に敬意を表します。

翌二十八日は、県外の参加者を対象に、「四国霊場第一番札所霊山寺」、「バルトの楽園BANDOROKETAI」、「阿波十郎兵衛屋敷」を巡る現地視察が実施され徳島県の歴史や木の文化を体感していただき二日間に亘る行事を無事終了しました。なお次年度は高知県で開催される予定です。



やまびこ会西森会長発表

### 参加グループと活動テーマ（発表順）

| 県名  | グループ名              | 主な活動テーマ  |
|-----|--------------------|--|
| 山口県 | くしまつし<br>下松市林業研究会  | ①間伐事業の推進と普及啓発活動<br>②竹林の適正管理と整備の推進<br>③竹林の有効利活用の促進  |
| 香川県 | おおめど<br>大銀みどり会     | ①優良柱材生産技術の調査研究及び実践<br>②間伐材販路の調査研究及び実践<br>③山林の大切な「機能・良さ」の普及宣伝・持続可能な山林経営の調査研究                              |
| 鳥取県 | ちず<br>智頭林業研究会      | ①安定した林業経営を進めるため、林家自ら行う伐採、撤出、作業道開設等の低コスト林業の実践   |
| 愛媛県 | やなぎさわ<br>柳沢林業研究会   | ①国産材時代を目指し、積極的な育林を進め優良材生産に努める<br>②森林の公益的機能を発揮する森林管理に努める。<br>③生産・加工・流通問題を探求し、地域の特性を活かした地場産業を研究開発する。       |
| 広島県 | とよまつ<br>豊松林業研究グループ | ①事業等の要望や働きかけを通じて、地域の森林・林業活動に対する普及啓発活動<br>②「列状間伐」の取り組みと地域への波及   |
| 高知県 | かみし<br>香美市林業婦人部    | ①定例会の開催、村の文化祭の作品づくり、各団体が実施する行事への協力   |
| 岡山県 | あすなろ<br>明日絵会       | ①優良大径材の生産と林業技術の向上  |
| 島根県 | いずもし<br>出雲市林業振興協議会 | ①「出雲ふるさと森づくり」事業における森林整備と管理<br>②県民税による「水と緑の森づくり」事業への参加・協力   |
| 徳島県 | 阿波池田やまびこ会          | ①地域活性化を図るため地元の特性を活かし多くの人々との交流を広め、心豊かな人間関係を目指す。<br>②しいたけまつりの開催、しいたけうどんの販売、地元小中学生を対象とした農林業体験の実施及び女性林研との交流。 |

# 木の家に住む・・・木の家と健康を考える

徳島県立農林水産総合技術支援センター技術支援部  
 高度専門技術支援担当 主任班長 播磨洋一

## はじめに

私たちの身近にある「木材や森林は人へ快適にする」・・・このことは経験的によく知られているが、科学的なデータは少ない。また、これらは感覚的には理解できるが「それはほんとうなの」というのが本音であろう。

人間の五感を介し、個々の価値観による反応が変化するといったなかで、快適性を測る方法や考え方の研究は極めて少なく、とりわけ、木材や森林となると、とくに少ない。

今回は、木の持つ、木の温かさ、木の香り、木の手触り、木の壁の快適性、快適な木材率、木の家と長生きについて文献より紹介したい。

## 1 木の家の温かさ

「木の家にはなにか温かみややすらぎがある」といわれている。コンクリート造のオフィスでも内装の木材や家具など同様な空間を作りだしていることは多くの人の感じる場所である。

木の温かみには実際に木材がもっているものと、見た目の感覚の両方がある。

図1は心理尺度での温冷感で同じ木材で

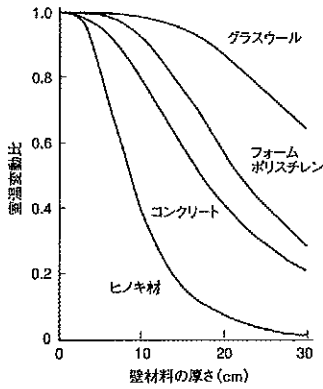


図2 室温変動比と種壁材料の厚さの関係 (花岡利昌・東修三 1985)

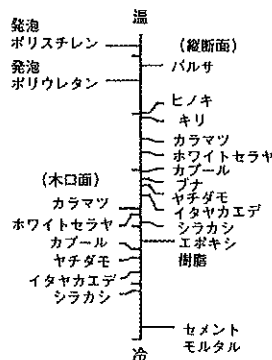


図1 心理尺度で示した木材の温冷感 (1目盛りが心理尺度差1に対応する) (原田・中戸 1983, 佐道 1983)

も比重の小さいパルサや桐、ヒノキは温かく感じられ、比重の重いシラカシは冷たく感じられている。

図2は壁材料の違いによる室温の変動をくらべたもので、室温変動比が1というのは、外気と室温の変動が同じで全く材料の温度調節機能がないということであり一日中一定で優れた性能をもっていることを示している。

壁体の厚さが薄いとほとんどの材料が温度調節機能を持たないが厚さとともに効果が大きくなる。たとえば、ヒノキ十センチ壁厚はコンクリート二十センチ厚に匹敵する。

木造の家は熱容量が小さいため外気の影響を受けやすく温度の上げ下げにそれほど大きなエネルギーを必要とせず、速やかに室内を暖めたり冷やしたりできるのでかえって省エネであり経済的でもあります。

## 2 木の香り

徳島県に多いスギ材の香りを見てもよい。木材チップの香り物質を閉眼、座位で吸入影響を調べた。

図3のように揮発物質により収縮期血圧が有意に低下することがわかった。

さらに脳活動も鎮静化しており、主観評価でも快適、自然であると評価された。

また、興味深いことに「スギの香りを嫌いだ」とした被験者も収縮期血圧は上昇せず、ストレス状態は生じないことが観察された。

このことはヒバ材においても同じであった。

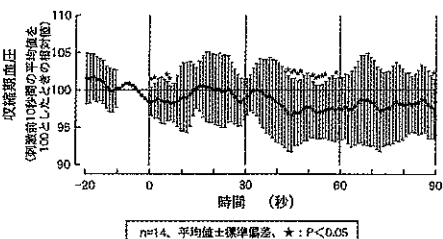


図3 スギ材チップの香りによる収縮期(最高)血圧の低下 (森川岳、宮崎良文他 第49回日本木材学会大会研究発表要旨集 183 1999)

## 3 木の手触り

木材への接触が自律神経反射と脳波に及ぼす影響を調べた。アルファ波が脳が活動期に減衰するため、これを指標とした。

試験体はヒノキの鉋削面(カンナ面)、同挽材面(ノコギリ面)、ガラス、ビニール、綿、タワシなどとした。

図4のようにヒノキ鉋削面、挽材面、綿は撫でることなく接触した場合は拡張期血圧(最低血圧)が低下し、一方、ガラスへの接触は増加する。

ヒノキの鉋削面、挽材面は快適で自然な感じがすると評価されていたが、血圧も低下が認められ

生体にやすらぎ感をもたらし、すっきりとした感じが明らかになった。

## 図5

図5 各種素材を手で撫でた場合から手を置いた場合の差引き時のα波の変化(菊池吉晃、宮崎良文他 日本生理人類学会第33回大会抄録集 5 1994)

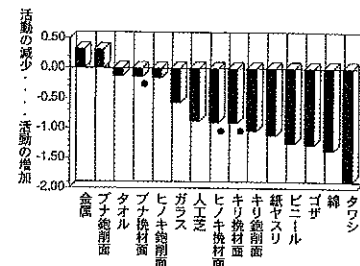


図4 各種素材の上に手を置いた場合のα波の変化 (菊池吉晃、宮崎良文他 日本生理人類学会第33回大会抄録集 5 1994)

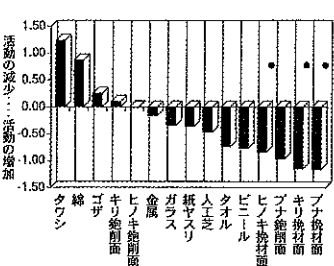


図5 各種素材を手で撫でた場合から手を置いた場合の差引き時のα波の変化(菊池吉晃、宮崎良文他 日本生理人類学会第33回大会抄録集 5 1994)

6、7 のように、ヒノキ材は上昇した後、束し、白壁において負の感情尺度が増大し、血圧が上昇し、ストレス状態を生じている。

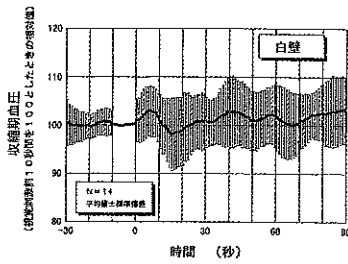


図7 白壁を見た時の収縮期血圧の変化 (兼子知行、宮崎良文他 第48回日本木材学会大会研究発表要旨集 213 1998)

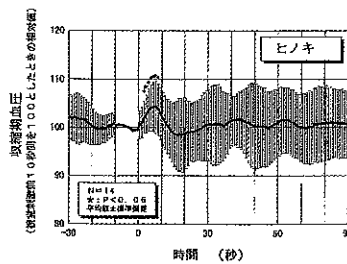


図6 ヒノキ材壁を見た時の収縮期血圧の変化 (兼子知行、宮崎良文他 第48回日本木材学会大会研究発表要旨集 213 1998)

#### 4 木の壁の快適性

木質系壁面への視覚刺激が快適性に及ぼす影響を調べた。ヒノキ材の壁を見ることがよって、緊張、抑鬱、疲労の感情尺度が減少し、活気が増加した。一方白壁においては、抑鬱、怒りが増加し、活気が減少する事がわかった。収縮期血圧においては図

#### 5 快適な木材率

木質の居室は快適だがどの程度の木材率が快適でリラックスできているかを調べた。床のみ木材となっている部屋(木材率三〇%)、床と腰壁に木材を加えた部屋(同四五%)、ほとんど木材の部屋(同九〇%)と比較した。主観的にはすべての部屋が好まれたが、とくに四五%の部屋が好まれた。図8で見られるように、脈拍数では三〇%の部屋で有意に低下、逆に四五%の部屋で有意に増加した。脈拍数が低下することは生体がリラックスしていることになる。脳活動においては四五%の部屋で経時的

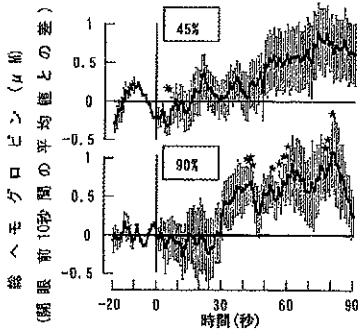


図9 木材率の異なる変化(45%・90%)における脳活動の変化 (恒次祐子、宮崎良文他 日本生理人類学会誌 Vol.5 特別号 第43回大会要旨集 94-95 2000)

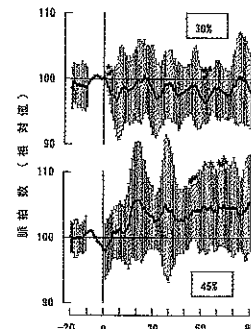


図8 木材率の異なる部屋(30%・45%)における脈拍数の変化 (恒次祐子、宮崎良文他 日本生理人類学会誌 Vol.5 特別号 第43回大会要旨集 94-95 2000)

表1 住人と死亡者の年齢の平均 (中尾哲也: 1990)

|                 | 木造住宅 | 鉄筋コンクリート造住宅 |
|-----------------|------|-------------|
| 死亡年齢の平均         | 63.5 | 52.4        |
| 死亡年齢の平均 (事故を除く) | 66.1 | 57.5        |
| 住んでいる人の平均年齢     | 39.4 | 32.6        |

に活動が高まり、九〇%の部屋では八〇秒後に急激に脳活動は低下しており、「飽きた」状態となっている。(図9) 主観的にはどの木材率も快適であるとの結果であるが居室のなかの木材率についてはその使い道にあつた割合が存在することがわかった。

#### 6 木の家と長生き

木の家は住みやすく健康に良いと評判が高いが、木の家に住めばほんとうに長生きできるか。居住者の死亡年齢を木造住宅と鉄筋コンクリート造集合住宅で調査した結果によると死亡年齢は木造住宅のほうが十一歳も高い結果がでている。(表一) これは居住者の平均年齢も関係するので、これを補正してもなお数歳の差がある結果が得られている。一般的に寿命は平均気温の影響が大きいけれども木造率が上がるにつれ平均寿命が伸びるという事例は

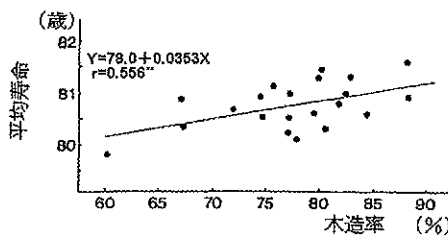


図10 平均寿命と木造率との関係 (西日本・女性) (中尾哲也: 島根大研報: 1992)

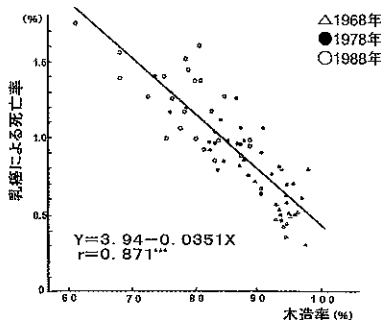


図11 乳癌による死亡率と木造率との関係 (西日本・女性) (中尾哲也: 島根大研報: 1992)

見られる。(図10) 死因については、ガンは木造率が高いほど死亡率は減少し、脳血管疾患による死亡率が上がる結果になっている。これらから木造の住環境とガンの死亡率の低下はかなりの相関関係があると推定される。(図11) 精神的なストレスは健康におおきな影響を与え免疫低下やガンの原因になる可能性がある。 また温度、湿度、室内デザインなど様々な要因が居住環境に影響し、住みやすさや住みにくさになってあらわれてきます。

#### 参考文献

- 木と森の快適さを科学する・宮崎良文
- 島根大研報・中尾哲也 日本木材学会大会研究発表要旨集 日本生理人類学会大会抄録集 健康で安全な家づくりのヒント・ポイント(社)全国木材組合連合会

# 車両系林業機械の安定性と作業能力

徳島県立農林水産総合技術支援センター 技術支援部  
高度専門技術支援担当 主査兼係長 兼 松 功



## 一 はじめに

近年の林業生産現場には、プロセッサやフォワーダーなどの高性能林業機械が導入され、作業の近代化が急速に進みつつあります。

しかしその一方では、作業形態の変化に伴う新たな安全対策への配慮が必要になってきます。

特に車両系林業機械は、車体の安定性を理解し、転倒しないよう留意するのが絶対条件です。不整地運搬車などの車両系建設機

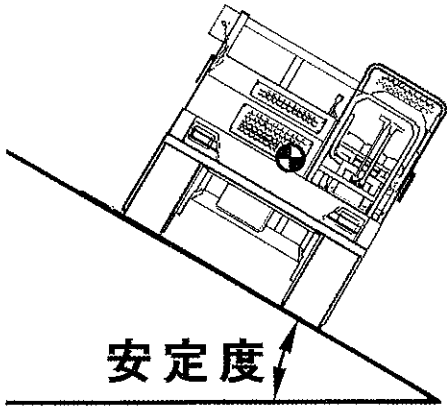


図-1

械には、構造規格の法的定めがあり、

図-1のように空荷で静止状態なら一定角度まで傾いても転倒しないように設計されています。

プロセッサやフォワーダーも構造は車両系建設機械と同類ですが、用途が異なるため、構造規格の対象外で、法的規制もありません。

したがって、作業者が自ら機械の特性を熟知して、安定性確保に常時留意しなければなりません。

しかも高性能林業機械に作用する力は多様なので、より複雑です。

## 二 グラップル操作時の安定性

フォワーダーで荷を吊り上げる場合の安定性は、図-2のようにテコの原理で考えます。

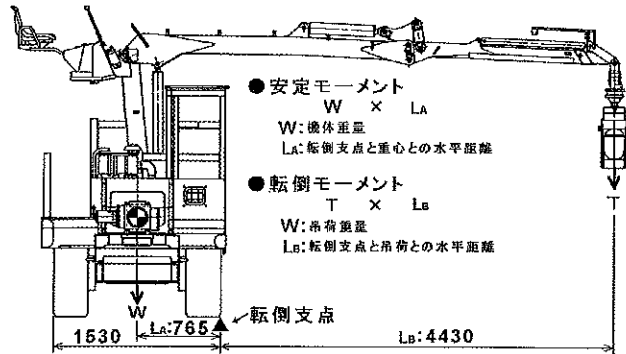
理論上は、転倒モーメントの値が安定モーメントの値を超えないことが必須条件となります。

図中に計算例を示してありますが、アームを横方向に最大に伸ばした状

態でのバランスは、約七百キロの吊荷が限界であることを示しています。したがって荷役装置（グラップルローダー）の能力が1tあれば、確実に転倒します。

さらに実作業では、グラップル操作に伴う瞬間的な衝撃荷重や遠心力も働くので、転倒モーメントは大きくなります。

グラップルは車体の前後方向へ向かって操作するのが基本ですが、横方向の場合は、安定モーメントの値が大きくなるよう近くの丸太から先に積み込むよう心がけましょう。



(計算例)  $4.05t \times 765mm \approx 3098 > 0.99t \times 4430mm$   
※ グラップルローダーの重量は考慮していない。

図-2

また荷下ろしのときは、その場所へなるべく近づき、コンパクトな作業に努めましょう。車体がいったん傾斜しはじめると、荷が接地するまで止めることはできません。

なお、プロセッサも図-3のように原理は同じです。詳細な重量配分が不明のため、計算例は省きましたが、作業の基本は排土板を効果的に使い、作業装置を車体に近づけて運転するようにしましょう。

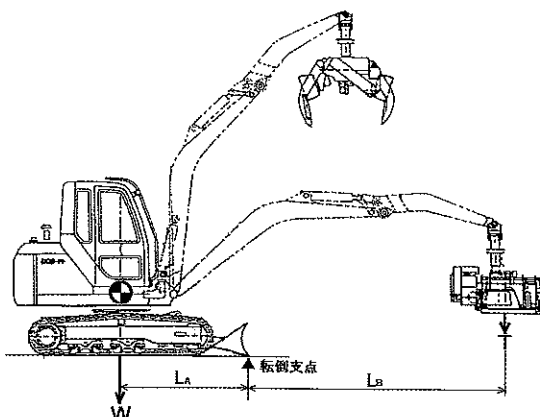


図-3

## 三 曲線走行の安定性

カーブを走行する車両には遠心力が生じ、横転する力が働きます。

図-4は、ホイールタイプを图示

したものです。車面を横向きに転倒させようとする遠心力 (G) と、安定させようとする力 (W) が、転倒支点 (接地面の外側) を軸とする回転モーメントとしてそれぞれ作用しています。

積荷でWが増加するとGも大きくなり、重心位置が高くなるので、結

(遠心力)

$$G = \frac{W \times v^2}{r}$$

W : 機体重量  
v : 走行速度  
r : 旋回半径

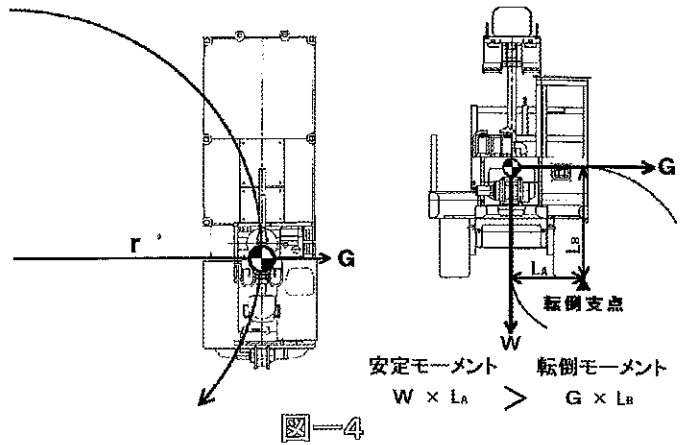


図-4

安定モーメント  $W \times L_1 >$  転倒モーメント  $G \times L_1$

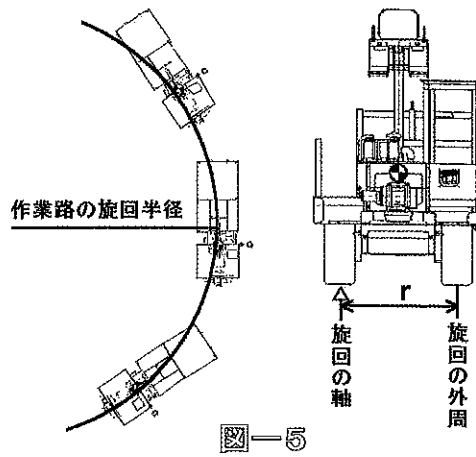


図-5

果的には転倒モーメントが増えます。一方走行速度は、同図中の式で示すとおり、速度の2乗に比例して遠心力を増減させるので、転倒モーメントに大きく影響します。

また旋回半径は、小さいほど横転しやすくなるので、急カーブはそれだけ低速で走る必要があります。特にクローラタイプでのカーブはさらに要注意です。

車両の操舵は、片側のクローラを制動することで方向転換します。従って図-5に示すように実際の旋回半径は常に小さく、しかも一定なのです。たとえ大きなカーブでも局所的な小旋回を繰り返すために、常に低速を維持しなければなりません。

ただし実作業では、横転よりもスリップの頻度が高いでしょう。

四 スイングヤーダの安定性

これも図-6で示すように転倒支点 (排土板) を軸とする回転モーメントで考えます。ただしワイヤロープの張力 (T) の方向 (集材方向の傾斜角) が常に変化するので、安定性の判断は複雑になります。

小型スイングヤーダを基本的に想定した値でTの限界値を計算してみると、3tとなりました。実機ウィンチの巻取能力が2t程度なので、この例では、十分に安定しています。また図-7のようにアームの角度

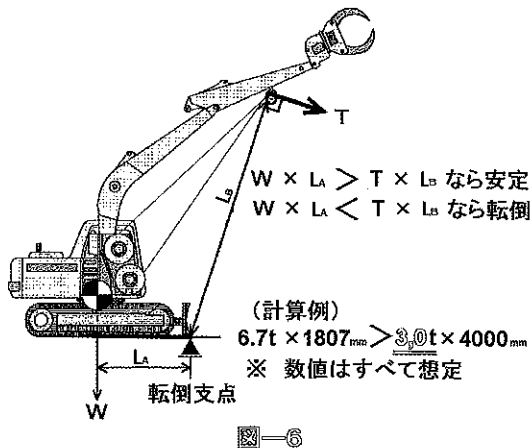


図-6

でも安定性は異なります。滑車があるべく後方になるようにアームを起すと、より安定します。

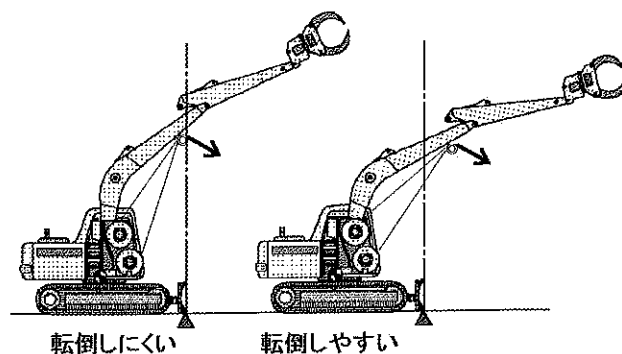


図-7

五 おわりに

機械の安定性は、様々な力を分析することで理論的に計算することができますが、実際の現場では、作者の経験や五感を総動員して対処しているのが現状と思われる。

一方メーカーは、ユーザの安全確保のため、機械の取扱説明書にかなりの労力を注いでいるので、再度熟読することをお勧めします。

# 使おう 県産材!

## 未利用木材の有効利用への取り組み ～エヌ・アンド・イー株式会社～

林業振興課 木材生産流通担当

最初に、平成十七年度の本県の木材の需給実績についてご報告します。木材需要量は六九三千㎡と対前年比九八・九％と減少しているが、国産材、外材別に見ると、国産材は二八六千㎡(対前年比一一〇％)、外材は四〇七千㎡(対前年比九三％)となっており、中でも、この二年間で外材丸太価格の上昇から、合板工場ではスギを原料に加えるなど、国産材需要の増加が顕著になってきました。林業再生プロジェクトによって間伐材の安定供給に取り組んでいます。その役割はますます大きくなってきています。

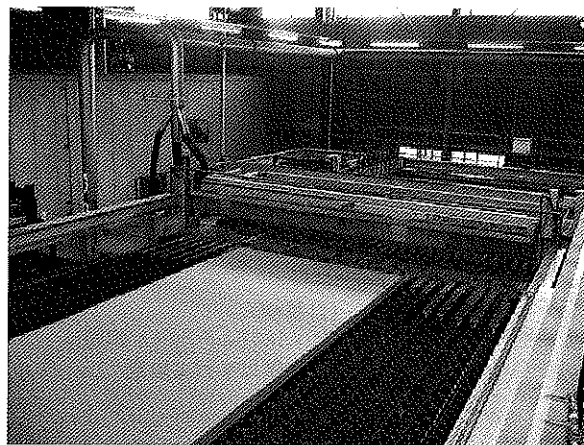
今回は、製材や合板に使えない低質材やタンク口など未利用材や製材工場や合板工場で発生する端材の有効利用を図っている、エヌ・アンド・イー株式会社を紹介します。

同社は、平成七年に日本製紙と永大産業の共同出資により、小松島市にMDF製造工場を立ち上げました。(MDFとは中密度ファイバーボー

ドのことで、木材を高圧水蒸気の下、機械的に繊維にほぐし、特殊な接着剤を混合して板状に成型した素材です。家具の天板やシステムキッチン扉の芯材等によく使用されています。)

製造の工程は①選別↓②洗浄↓③蒸煮・解繊(木材チップをすりつぶして綿状にほぐす)↓④繊維に接着剤を添加↓⑤乾燥↓⑥一定の幅のマットに成型↓⑦プレス(熱圧成型)↓⑧原板サイズ(九尺×一八尺)にカット↓⑨原板を倉庫で保管↓⑩顧客の注文に応じたサイズにカットして出荷と一連の流れになっています。

操業当初から「国産材MDF製造」を事業の中心に据えており、他のMDF工場が外材を原料として使用する中、同社は異色の存在といえます。特にスギを原料とする場合、外材を使った製品と遜色ない品質にすることが難しく、蒸煮・解繊の工程で非常の苦労や工夫が施されたと聞いています。



工場の稼働状況は製造ラインを二週間連続稼働し、二日間点検する十六日を一サイクルとしています。稼働中の原料の内訳は十日間国産針葉樹を加工し、残り四日間外材広葉樹を加工しており、生産割合は国産材が七五％、八〇％外材が二〇％、二五％となっています。

一日の生産量は原板で約四〇〇㎡となっており、出来上がった原板を常時六千㎡保管し、受注から三日で出荷できる体制が取られています。原料の国産材消費量は原木換算で年間約一〇万㎡(内二〇％程度は間伐材)となっており、国産材の原料チップの入手先は、徳島県が八〇％、

残りは四国内となっています。

現在、地域林業・木材産業の生産活動の過程で発生する木屑などの処理に困っています。こうした取り組みは、低質材や未利用材、製材端材の活用の有効策と考えられます。

このような県産木材の有効利用が評価され、第六回木材供給システム優良事例コンクールにおいて林野庁長官賞を受賞されています。

現在、国産材を原料としたMDF製品の引き合いが多く寄せられています。その注文に応えきれない、原料が足りないのが集めたいとの話も寄せられており、今後この方面への原料供給を検討していきたいと考えております。



あすなろ  
榎

# 「私的」西欧からみた日本

川島農林事務所 林務課 林業普及指導員 野々瀬 佳嗣



県に入つて早くも十七年目になり、

結婚して十二年目で子を授かりました。毎年夏休で海外旅行を行つていま

たが、今年から当分海外にも行けなくなりまして、私的に海外からみた日本について書きたいと思ひます。

私は、歴史が好きで歴史と伝統がある西欧を中心に旅行をして来ました。

西欧と日本の違いは、一番の違いが宗教でしょうか。日本は、正月には初詣で神社に行き、クリスマスには、サンタクロースを祝い、結婚では、神式やチャペルで式を上げ、亡くなれば寺院で葬式を行うように多くの神様を使い分けています。

世界から見たら理解されない慣習になるでしょうか。

またヨーロッパに目を向けると登山の格好でなくても鉄道やリフト等で簡単に頂上まで行ける山が多いと思ひます。しかし日本では、富士山にしても五合目までは、自動車で行けませんがそれ以上になると歩いて登山を

することになります。

このような事になつていのはなぜでしょうか。

西欧では、一神教であるキリスト教の世界であるために、神の造主物である自然を克服する精神があるのだと思ひます。

しかし、日本は、八百万の神に象徴されるように、山にも川にも岩にも神様を感じるためだと思ひます。

今世界中で宗教による紛争が絶えない中、日本の良いところは、キリスト・仏陀・イスラムにしてもみな同じ神様の一つとして観ることから、宗教による紛争が起こりにくい平和な国である。第二の違いは、建築様式と町づくりの考え方の違いでしょうか。

西欧諸国は、石造りの建築であり、昔ながらの町並を残そうとする精神がある。ヨーロッパ諸国は、昔からお互いに戦争を繰り返して来た地域であり、最終的には、第二次世界大戦によつて、特にドイツの都市の多くは、日本のよ

うに空爆により都市が破壊されていす。その後、町の復興には、二通りの都市が存在します。

一つ目は、東京のように高層ビルが建ち並び旧市街と混在した都市（フランクフルト・ベルリン等）二つ目は、破壊された町を戦争前の姿に復元した都市（ドレンデン・ビュルツブルク等）があります。前者は世界経済の都市であり、後者は現在世界遺産として観光都市になつています。

他にもあると思ひますが紙面の関係でこれくらいにとめておきます。

## 森の掲示板

◇スギヒラタケの採取にご注意！

・きのこ狩りシーズン本番を迎えましたが、例年きのこ中毒も集中発生しています。特に死亡事故の発生事例もあるスギヒラタケの採取は控えるようご注意ください。

◇皆様からのご意見ご感想をお待ちしております。

(林業振興課林業普及調整担当)

・電話

○八八(六二二)二四五八

・F a X

○八八(六二二)二八六一