

メ ッ サ み や き

METSÄ

MIYAGI

森林科学情報誌

東北森林科学会大会のあらまし	2
施設紹介	
新木材利用実験施設の整備状況について(Ⅲ) ...	2
東北森林科学会から	
「一般材の利用拡大に向けて」を終えて	3
不在存林家等の森林の経営管理の現状分析と意向調査	4
研究ノート	
田代島みてある記	5
リサーチオンブズマン登場	6
古今東西－研究あれこれ	
水気耕ポット苗の不思議	7

1997. 11

No. **5**

宮城県林業試験場



第2回東北森林科学会大会のあらまし

造林環境部長 木村 英 雄

日本林学会から昨年独立した東北森林科学会の第2回大会が仙台地域職業訓練センターを会場に8月26日、27日の両日開催され、研究成果の発表等が以下のとおり行われました。

1. テーマ別発表

(1) 「一般材の利用拡大に向けて」

一各県の県産材利用のための研究一

コーディネーター：梅田久男（宮城県林業試験場）

現在の国産材自給率は20%にすぎません。研究機関ではこれまで造成されてきた人工林資源の利用促進と、そのために必要な強度の性能を付加するなどの技術開発が進められています。東北各県で取り組んでいる研究成果の発表と今後の県産材有効利用を図るための意見交換が行われました。（本誌P3参照）

(2) 「国有林経営・施業をめぐる諸問題」

コーディネーター：比屋根 哲（岩手大学農学部）

林政審議会からの中間報告「国有林野事業の抜本的改革方向」を踏まえた今後の方向について、経営、施業、技術の面からの報告および意見交換が行われました。

なお、これからの発表内容は平成10年2月に発行される東北森林科学会会誌に掲載される予定です。

2. ポスター発表

パネル写真、図表等で研究内容を掲示し、参加者の質疑に応じるもので、74件の発表がありました。発表内容の一部についてあらましを紹介します。

森林保護部門では、宮城県でマツの代替樹種として植栽されているヒノキについて、品種系統別に漏脂病の罹病率を調査した結果、系統間で顕著な差が出た箇所とそ

うでない箇所があり、立地条件の違いを無視できないとする報告や、岩手県下では樹下植栽における挿し木苗と実生苗で漏脂病の発病率に差があるなどの興味深い報告がありました。また、日本海側の広葉樹林で猛威を奮っているカシノナガキクイムシの被害は、ナラ菌（仮称）を保有し健全立木に伝播されることが明らかにされました。

経営部門では、宮城県内の不在村者の多い地域での林業経営の意向調査の発表があり、森林を売り払いたいのが20%、放置するが11%と、現状のままでは森林を維持管理する人のさらなる減少を示唆する報告がありました。（本誌P4参照）

防災部門では、ブナ等広葉樹の伐採は水枯れの原因ではないなどの研究成果が発表されました。

林産部門では、キノコの発表が多く、ハタケシメジの発生不良は種苗の性質の変化に起因し、培地としてスギオガコを使用した場合でも収量に差がないことや、マイタケの収量、形質の季節的变化は発生室での細菌類が関与していることなどが報告されました。



施設紹介

新木材加工実験施設の整備状況について（Ⅲ）

木材利用科長 梅田 久 男

(6) 耐候光試験機

【スガ試験機製 WEL-SUN-HC】

木材の劣化を野外で調べるには何年もかかります。この装置は光・温度・水などの条件を人工的にコントロールして劣化を促進し、短期間で耐候性能の評価を行うものです。光源にはカーボンアークを使用し、連続78時間の点灯が、温度は10～60℃、湿度は30～70%でコントロールでき、一度に70体の試験体を設置できます。

この装置によりエクステリアや野外のベンチ・遊具などの木材表面の劣化を短い時間で評価でき、製品の開発期間を短くするのに役に立ちます。



(7) 赤外分光分析装置

【パーキン・エルマー製 Spectrum2000】

物質に照射された赤外線は物質の分子の結合エネルギーに応じて吸収されます。この赤外線吸収スペクトル〔IR (Infra Red) スペクトル〕を解析することにより分子の結合様式を推定することができます。またGC（ガスクロマトグラフ）が付属しており気体の分析も可能です。

この装置を利用し難燃化処理など化学処理における分子結合様式や、処理材が燃焼後或いは野外環境下で結合がどのように変化するかなどを調べることで、処理技術の向上に役立てることが出来ます。（第3号から続いているこのシリーズは今回で終わります。）



東北森林科学会から

「一般材の利用拡大に向けて」を終えて —各県の県産材利用のための研究—

コーディネーター：木材利用科長 梅田久男

8月26日に東北森林科学会のテーマ別セッション「一般材の利用拡大に向けて」は参加者約110名を得て行われました。その概要を報告します。

住宅需要が大きく変化するなか木材製品には質的变化が求められる一方、戦後造林された人工針葉樹は伐期を迎えそれらを活用するための技術開発が早急に求められています。このような状況を踏まえ、今回は東北各県の公立林業試験機関での県産材の研究について発表がなされました。

スギについては強度性能・乾燥などの発表があり、各県とも構造用建築材としての利用を目指し、性能の検証、生産コスト低減につながる試験がなされていました。ヒバの乾燥については基礎的なデータを集積するとともにおじれなどの問題を解決する必要を感じました。

また、これらの試験・研究を進める上で建築業界や住宅産業との連携を図る必要性がありその方向に進んでいるが、その中には林業を取り込めないでいるとの意見が出されました。林業の活性化を図る上では学会等も含め林業技術（施業）とのつながりを考えることも必要ではないかと感じました。

（発表の概要）

スギ・柱・梁を想定したスギ集成材とラミナの性能評価の結果

（岩手県林業技術センター 千葉）

・研究体制・樹海ドームに関連した強度性能試験・各種研究（材料・構造・環境など）の紹介

（秋田県農業短期大学木材高度加工研究所 飯島）

・収縮率と背割り幅からみた乾燥度別の最適な修正挽き時期

（山形県立林試 高橋）

・巻き枯らしなどによる立木状態での含水率の低減効果

（福島県林試 遠藤）

・氏家式燻煙式調質炉による丸太の直接熱処理試験の結果と問題点

（宮城県林試 江刺）

ヒバ・人工乾燥による収縮率の変化と問題点

（青森県林試 宇野）



東北森林科学会から

不在村林家等の森林の 経営管理の現状分析と意向調査

経営機械科長 水戸辺 栄三郎

調査の結果

不在村森林所有者の増加、家族林業従事者の著しい減少・高齢化など林家の経営体としての空洞化が進展する状況下において、ともすれば林業離れしがちなこれらの森林所有者を流域林業の形成・活性化の輪に積極的に参画させていくことが必要となってきます。

そのためには、不在村林家などの森林所有者に代わって管理経営する森林組合をはじめとする林業事業体の育成強化と合理的な森林管理経営受託システムの構築が必要です。

そこで、森林の経営管理委託を促進するための諸条件の解明を目的に、岩出山町並びに七ヶ宿町の各森林組合の組合員を対象に不在村林家等の森林の経営管理に関する意向調査等を行ったものです。

現状分析から

不在村森林所有者の森林組合への加入状況は、組合員総数に対し岩出山町では12.1%、七ヶ宿町では15.3%となっており、不在村森林所有者の林業経営への関心度合いが数字上からも伺えます。

森林組合に加入している不在村森林所有者の管理状況を見ますと林道等からの距離と森林施業の関係は、地域によってその実行率に開きがあります。岩出山町では一栗・真山地区、七ヶ宿町では七ヶ宿ダム周辺地域で特に実行率が低く、保有すれども管理せずの状態にあって、手入れされずに放置された森林が増加傾向にあると思われまます。

また、不手入れ林分の多くは、つる植物による造

林木への着生状況並びに林内状況から判断すると、下刈り終了後長期にわたって放置された状態にあることが推定できます。

意向調査から

経営管理について、最近5年間において何らかの施業を行った方は、全体の67%になっています。

一方、行わなかった方について、複数回答でその理由を求めたところ、所有林分の森林がある程度成長して手入れを必要としないためが39%で、61%が内容を知らない、人手がないなどの理由から施業を行わず、管理の粗放化を招いているようです。

施業を行った方の実施方法は、自家労働のみが28%、すべての作業を森林組合等の第三者へ委託が38%、作業の種類により一部を委託が34%でした。

将来の林業経営について、複数回答でその理由を求めたところ、維持管理を続けるが40%、売りたいが20%、新たな森林管理方式が必要と思っているが19%、このまま放置するが11%と続いています。

このまま放置すると答えた方は、後継者がいないからと関心がないからが、ほぼ同数意見です。

また、新たな森林管理方式が必要との回答の中で特に労働力関係に注目しますと、森林組合に対する期待が大きく59%に達しています。費用負担・収益の配分関係では31%が地方公共団体で買い上げて、森林組合への施業委託を望んでいます。

なお、施業の判断を自ら行い、森林組合等に施業委託するほうが良いと考えている所有者も31%に達しています。

将来の林業経営（全体像）
無償で譲渡



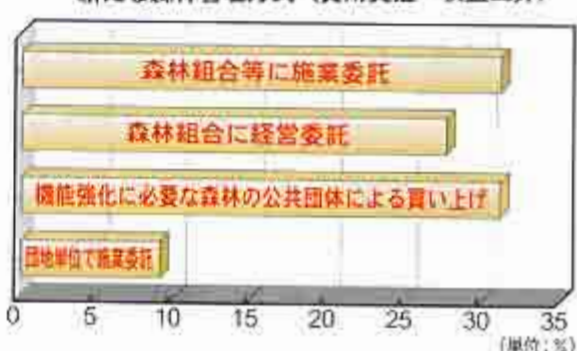
最近5ヶ年間の無施業の理由（複数回答）



新たな森林管理方式（労働力の確保）



新たな森林管理方式（費用負担・収益配分）



研究ノート

田代島みてある記

森林保護科長 田代 丈士

平成9年2月、田代島の松くい虫被害が近年激増しているとの情報が入り、被害跡地対策の試験地設定に合わせて渡航することになりました。私にとっては初めての上陸でした。

田代島は、石巻市に属し、北上川河口から南東約15kmの海上に位置しています。その総面積は約2.7km²、最標高地点は、96.2mで、海岸線はほとんど岩礁です。(人工の砂浜が一部あります。)

海岸段丘が発達し、縄文前期から中期にかけての仁斗田貝塚があり県指定の史跡になっています。

藩政期には、となりの網地島とともに、仙台藩の軽犯罪人の流刑地であったと言われていましたが、現在は犯罪とは無縁の地になっています。

島名は、水田開墾が可能とのことに由来しているようですが、現在米作りは行っておらず、漁業に依存しています。

人口は、140人を切り高齢化・過疎化が進んでいるのが現状です。

森林面積は166haで、そのうちマツ林は121ha(73%)です。田代島にとって「マツ」は、漁業資源の確保、航行目標等重要な役目を果たしてきました。昭和59年度から被害対策を実施していますが、現在まで増加の一途をたどっており、平成8年度には4,089㎡の被害量となり、石巻市全体の84%をしめています。

今回、被害跡地の観察結果から、その遷移形態として大きく2種類のパターンが確認できました。

①マツがほとんどなくなった箇所

ススキ類の侵入(原野になっている)

荒廃地

・急斜面(海岸部)では、一部みられたが、エロージョンは進んでない。

再度マツ林への移行

・一部マツ林へ移行している箇所もあったが、放置したときどきのようになるか。

落葉広葉樹林への移行

・一部単木的にはみられたが、まだ林分を形成していない。

②マツがある程度依存している箇所

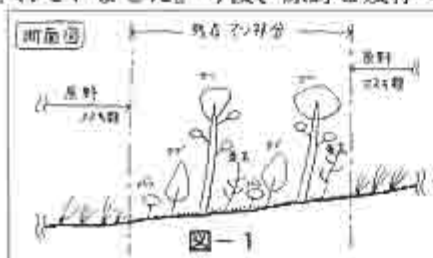
タブ林(一部、落葉広葉樹林)への天然更新

・マツ林の下層にはタブの稚樹が多数発生しており、マツとの混交をへて最終的にタブ林(一部落葉広葉樹)になると考えられる。

・田代島にはタブ純林があり、実生・萌芽・伏条のいずれの更新形態もみられた。

なお、島中央西側沿岸沿い付近で、ススキ類の原野の中に20本程度のマツ林分(A=100㎡くらい)が残っており、その下層植生は、タブ・トベラ・落葉広葉樹等で形成されていました。今後、原野と残存マツ林分がどのように推移していくのが注目していきたいです。

(写真-1、図-1参照)



タブ林はある程度の斜面までは成林しており、田代島にとって「タブ」はマツにかわる後継樹として期待できることがわかりました。



写真-1

ただし、急傾斜面に後継樹は見当たりませんでしたので、今後の調査検討課題とします。

つぎに、被害との関連からを見てみると、マツ(高層木)が急激に伐倒処理されている林分(中〜激害林分)は、タブ稚樹の発生よりもススキ類の侵入の方が早く、すぐ原野になるようです。しかし、マツ(高層木)が徐々に伐倒処理されている林分(微害林分)には、ススキ類は侵入せず、トベラ・アオキ・ムラサキシキブ等の下層とともに、タブ稚樹と中層を形成しているタブを多数確認できました。(写真-2参照)



このことから被害を低くおさえること(微害林分状態を保つこと)は、後継樹対策にとっても重要な影響を与えると考えられます。

なお、被害材を現場から搬入できずビニールくん蒸処理を行っています。被害が増えることによって後継樹の林内での更新のスペースが減少することがどの程度影響してくるのか、マイナス要因として懸念されます。

調査時は、石巻市内地と田代島を結ぶ連絡船が強風のため休航になりました。このような強風にも負けず、まっすぐ勢よく生長しているタブが印象的でした。

リサーチオンブズマン登場！

環境生産業としての
森林・林業

機宮城環境保全研究所 専務取締役 三嶋久志



1992年ブラジルで世界各国の元首の参加のもと環境と開発に関する国連会議（別名地球サミット）が開催され、そのキーワードとして「持続可能な開発」という考え方が示された。そこで合意、署名されたものに地球温暖化防止条約、生物多様性条約、森林原則声明などがあり、いずれも基本的には森林を取り巻く環境問題であった。この流れは'72年の国連人間環境会議、'82年の国連環境計画に引き続いてのものであり、人類を含む生物の生息環境が技術革新や高度経済発展の名の元に急速に悪化・破壊が進み、この状態が続くと地球的規模で脅威を招くことから始まっている。

我が国も世界の一員として環境問題に取り組んでいるが、森林や林業の環境に果たしている生理生態的機能を実感することなく、表面的な現象にばかり捉われている気がしてならない。国民の林業に対する認識は現在の国有林に象徴されているような程度であり、疎外感を受けているのは私一人ばかりとは思えない。

CO₂の排出規制にしても1990年レベルまで引き下げることに合意されたが、本年京都で開催される国際会議にまで日本の達成計画は困難とされている。元来地球創造時のCO₂濃度は97%以上もあり、呼吸する動物はとて住める環境ではなかったのが、植物が現れてこれを吸収固定し濃度を低下させた結果、現在の0.03%になり万物霊長の住める世界となった。地下に埋もれている石炭や石油、そして地上の植物

体に蓄積されている炭素全部を取り出すと元の濃度に戻るそうである。植物でも体積の最も大きいのが固定力があり、熱帯雨林は勿論、日本では古来から生育しているスギをはじめとする針葉樹類や巨木になる広葉樹類である。

一方、生物の多様性も森林に含まれるさまざまな立地環境が多様な程豊富である。森林は土壌と植物の織り成す生態系から食物連鎖を通して頂点に立つ猛禽類や大型哺乳類まですべてを養育している。

森林は地球環境の根源であり、森林のもつ多様な機能の保全と持続可能な森林管理は、生物多様性の確保、森林の財のサービスと適切な評価、森林政策への市民参加のもとになされる方向が示された。このように森林に対する様々な要請に応えるためには、我が国でも従来的林業経営技術を新たな視点から改革して行く必要に迫られている。

生物はすべて自ら生息する適地があり、これを無視しては生存が困難になる。林業も森林の生態系に沿った適地適木主義を基本に据えることにより、多様な森林環境を創出することが可能である。まさしく森林・林業は環境生産業とでも言うべき存在である。今日まで造成された人工造林地の持続性と多様性を高める管理経営も、順次路網の整備と間伐の繰り返しによる長伐期複層林へと本格的に取り組む時期に達している。森林を生息地とする生物の視点からの試験研究が望まれる所以である。

はじめてのりんし

特用林産科 玉田 克志

7年前に入庁した私の知るところでは、特用林産科の担当は、うら若きお美しい女性が就く席であり、真っ白な白衣を着て、白魚のような手で試験管を操るのが仕事であると認識していました。ところがこの4月から、私のような者が特用林産科にお世話になることになり、その任務を全うできるかどうか、今から不安なところです。と言いますのも、キノコの種同定能力、生理・生態的知識など皆無であり、なおかつ、実は風呂嫌いで床屋嫌いな私でありますので、今後はさぞ菌糸伸長不良や雑菌汚染が多発するのではと憂慮しているところです。最近は多種多様なキノコの栽培技術の確立が求められており、そのなかにあって、キノコの研究は奥が深くかつ将来性のあるやり甲斐ある分野かと思えます。私としては、林試の特産担当として恥ずかしくない仕事ができるよう、日々研鑽を積むとともに、嫌いな風呂にも入り身を清める所存でありますので、よろしくお願いたします。

— スタッフの紹介 —



古今東西 — 研究あれこれ

水気耕ポット苗の不思議 — 7年生で樹高7mのスギ —

造林育種科 栗原 剛

この画期的方法を考察したのは、島根県在住の美濃地忠敬省力林業研究所社長です。美濃地社長は以前林野庁に勤務しているおりに、当時（昭和30年代）の人力に頼っている造林に対し、省力化と活着率の向上を目指してポット造林の普及を図りました。このように苗木の育成に対して造詣の深い氏は、更に丈夫な根を持つ活着率の良い苗木を育てることを模索していましたが、昭和60年のつくば科学博において1株で1万2千個のトマトを実らせた水気耕栽培に着目しました。この方法は液体肥料で育てている苗木に酸素を強制的に送り込むもので、この方法で育てられた苗木は、植栽後は通常のものより倍以上の生長量を示すといえます。この苗木栽培法は昨年2月に特許が認可されました。

生長の早い木は材質が劣るといことが一般に言われていますが、水気耕ポット苗のスギは偽年輪が数多く発生し、普通のスギに比べて圧縮強度が最大3倍にもなるといいます。また、この苗は周囲の雑草以上に生長が早いため、下刈りの手間が省け、同様の理由から苗を植える間隔を広くでき、その結果

間伐も少なく済むそうです。

水気耕栽培は歴史も浅く、まだ研究段階であるため、今後の研究成果に負うところも多いのですが、省力林業研究所は水気耕栽培の見学を受け付けているので、興味のある方は一度訪ねてみてはどうでしょうか。 ☎ 0852 (22) 4342 (見学の際は要予約)



7年生で樹高7mのスギ

林野庁長官来る！

去る5月17日、全国林業後継者大会及び全国植樹祭に出席されるため本県を訪れた高橋林野庁長官は、移動の合間をぬって当林業試験場及び昭和万葉の森を視察されました。



「長官のご来場」ということで緊張いたしましたでしたが、実際お会いすると大変気さくな方で、対応した場長も「普段のペースで当試験場の特徴や成果をアピールすることができた。」と語っておいりました。

長官に本県の試験研究への取組みをご覧いただき光栄に思っておりますとともに、今回の視察が、近い将来、いろいろな形で「場の発展」、ひいては「宮城県の林業発展」に結びつくことを期待するものであります。

難燃性LVLが正式特許に！

メッサ・みやぎNo.2「難燃化内装材の試作」で紹介した木材の難燃化に関する共同出願中の特許「改質木材の製造方法及び改質木材」が平成9年8月1日付けで特許原簿に登録されました(特許第2678345号)。これにより正式に特許権が発生しましたので今後は関係部局と協議の上、特許の有効な実施を進める予定です。なおこの特許権は出願日から最長20年間存続可能です。(但し登録日から第4年目以後の分の特許料を納付したとき。)

成果発表のお知らせ

当場では、日頃取り組んでいる試験研究の成果について、林業関係者を始め多くの方々に御理解いただくことを目的に発表会を開催しており、今年度は下記により実施します。

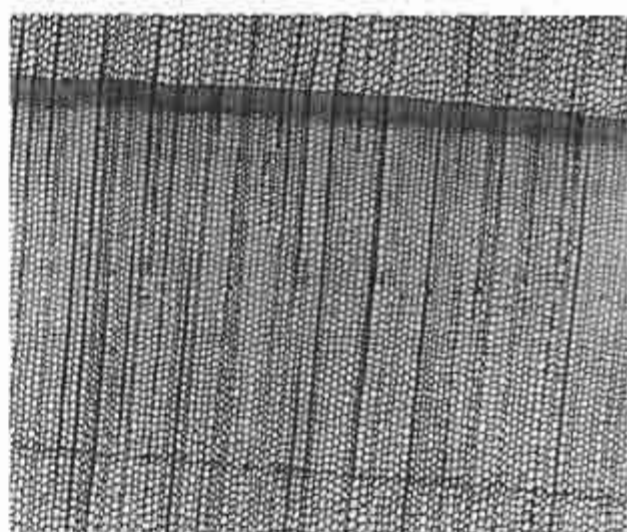
多数のご参加をお待ちいたしております。

記

平成9年度成果発表会及び施設公開

期日：平成10年1月27日(火)
 時間：午前10時30分～午後3時
 場所：林業試験場(大衡村)
 内容：①施設公開及び公開試験(木材強度試験 他)
 ②成果発表(午後1時から)
 発表テーマ ①低コスト乾燥技術
 ②ハタケシメジ人工培技術
 ③マツ材線虫病発生から20年
 ④松くい虫被害跡地のヒノキ植栽

知識の森



◆ 木材の組織 (その5) ◆

ヒノキ *Chamaecyparis obtusa*

スギと並んで日本の針葉樹の代表的な樹種で、天然分布は福島県東南部以南となっていますが、県内の人工林面積としてはスギ、マツ類に次いで3番目となっています。

沢沿い等の湿潤な土地を好むスギと異なり、山腹や尾根などの乾燥地が適地とされますが、最近では材価が高価であるため、スギ・マツ類の転換樹種として植栽されるケースも増えています。

辺材は淡黄白色、心材は淡い紅色で、耐朽性が高く、水湿条件下でも長期間耐えることができます。

材は光沢や特有の芳香がある上に切削等の加工性も良く、建築材としての用途はもちろんのこと、浴槽・浴室まわりをはじめとて、多様な用途に使用されます。

試験場においてもヒノキの漏脂病発生メカニズムの調査と防除方法究明に関する研究を行っています。

(木材利用科 佐藤 夕子)

METSÄ とは

フィンランド語で「森、木」を意味します。森と木と身近に接し、森をこよなく愛するフィンランドの人々のようになったらと、そのような羨望の意味を込めて本誌の名称としています。

編集発行 宮城県林業試験場

〒981-36 黒川郡大衡村大衡字柵木14

☎022-345-2816 FAX022-345-5377

発行日 平成9年11月1日