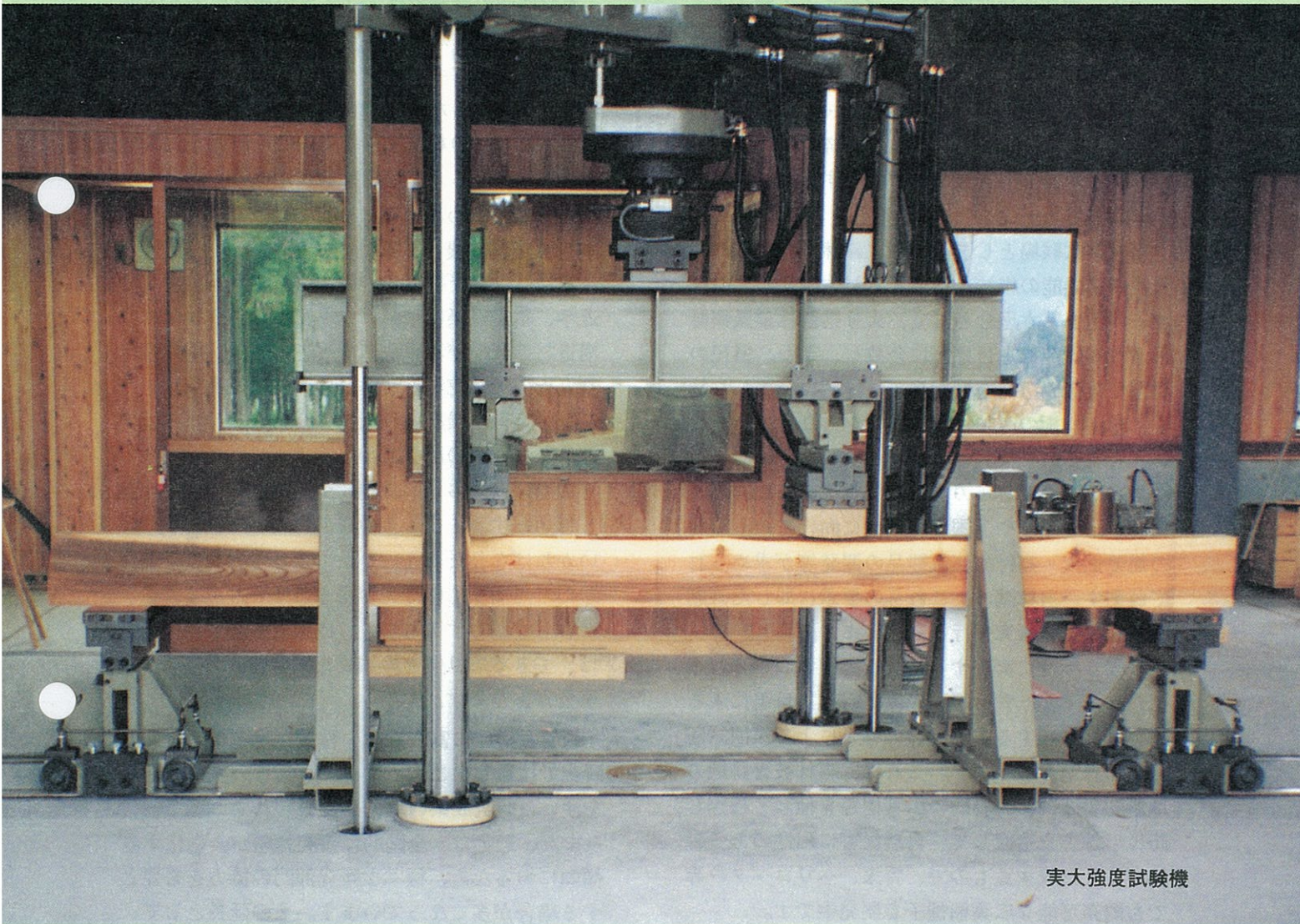


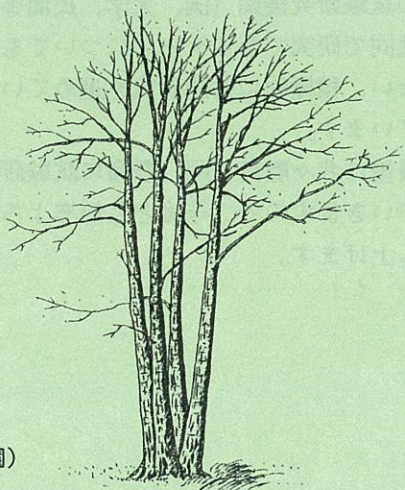
# 林試だより

林試連の活動報告

林試連の活動報告



実大強度試験機



樹形(その13)  
ツクシボダイジュ  
(大分・ジャングル公園)

## 主な記事

- ★ 新任のあいさつにかえて
- ★ 平成6年度試験研究課題について
- ★ スギ材を利用した住宅部材開発
- ★ 台風に強いスギ精英樹を求めて
- ★ 新人紹介
- ★ 人事異動
- ★ 林試連の活動報告
- ★ 九州林学会のお知らせ

新任のあいさつにかえて

# 林業試験研究の推進方針

場長 千原賢次



近年、地球環境問題という言葉をよく聞くようになりました。それだけ人々が周囲の生活環境について興味をもっているということでしょうか。そのような状況にともない、森林・木材資源を研究対象にしている我々林業試験研究機関としては、今後その果たすべき役割がますます大きくなるものと思われま

す。当林業試験場としましても、森林に課せられた公益的諸機能の維持・増進と木材生産機能との調和・共生を基本理念として、大分県新林業振興計画や林業研究推進目標等に合致し、かつ、県民の要望や時代の趨勢を勘案して、地域に密着した林業・林産技術の改善・開発研究を行なっていくと考えています。

最近では、平成3年の19号台風等を契機に諸災害に強い山づくりや、国産材時代に向けての県産材の需要拡大・高付加価値製品の開発等が求められています。当林試は、これらの要求に即した課題を主眼に試験研究を行なっています。

平成6年度に実施する最重点課題について若干紹介しますと、育林部門では「台風19号等による被害森林に対する広葉樹等の導入による復旧試験」という課題があります。これは、森林被害跡地の地形的要衝に、人為的に広葉樹等を植栽・播種し防災用林等を造成して、自然災害に耐性のある森林づくりに資するもので、将来、ヘリコプター等でも散布可能な広葉樹種子も開発中です。

次に、「酸性雨等による森林への影響解明と保全対策の開発」という課題ですが、近年マスコミ等でも報道されている酸性雨等が森林、森林土壌、渓流水等に与える影響を究明し、健全な森林づくりに資することを目的としています。このような調査研究は、森林の衰退がおこる場合は長年月がかかるため、長期にわたるデータの積み重ねが必要になります。

木材部門の課題では、「スギ中径材による住宅用部材の開発」があります。県内のスギ林より多く産出されるスギ中径材（末口径18～28cm）の需要拡大に資するため、住宅用部材（梁、桁等の横架材）としての材質・強度等の性能評価を行ない、マツ等に替わるスギの横架材利用促進を図るものです。このため、本年の3月末に実大材用の大型木材強度試験機を設置しました。

次に、「スギ構造材の乾燥特性の解明」ですが、近年、木造建築はプレカット工法の普及等により、構造材の乾燥が不可決になっています。本年度より丸太の天然乾燥と製材品の太陽熱乾燥（ソーラーシステム乾燥施設利用）の組み合わせによる低コスト乾燥技術の開発も行なうようにしています。

このほか、多くの課題について試験研究を実施していますが、これらの成果については普及していかねばなりません。ひとつひとつの課題が終了した時点で多くの知見が得られるわけですから、これらを温存する事なく、成果として普及するには、できる限り個々の知見を総合化、普遍化する必要があります。

複雑多様性に富む森林・林業・林産業が対象の研究では難しいことですが、これらの点に十分意を注いだ研究成果の報告が課せられています。

また、近年は、全国的に研究課題が大型化する傾向にあるため、様々な研究部門の協力を必要とする場合が多くなっています。その延長として、他の試験研究機関（国、大学、民間等を含めて）と共同で研究できるテーマについても十分検討を行ない、積極的に共同研究を進めていきたいと考えています。

最後に我々職員一同、懸命に試験研究に取り組んでいきますので、今後とも何卒よろしく願い申し上げます。

## 平成6年度 試験研究課題 について

近年の厳しい林業情勢を反映し、県民の林業試験場に対する関心は一段と高まってきました。

加えて自然環境保全の視点から森林の公益性や、公益的機能を高度に発揮する健全な森林造成技術の開発等、林業試験研究の課題は多様化、高度化が進んでいます。

このような現状を踏まえ林業試験場では育林部、木材部が一体となって多種多様な要請課題の解明に努めてまいりましたが、今後さらに県民の効率的かつ実質的な試験研究への期待が高まってくると思います。

このため当試験場では県行政や普及組織との連携を一層深めるとともに、「産官学」との協調、農業技術センターや産業科学技術センター等の、部間を超えた共同研究を強化して行くつもりです。

それでは、平成6年度に当試験場が実施する試験研究の主要な課題を説明いたします。

(佐藤・松本)

### I. 新規試験研究課題の概要

#### 1. 台風被害森林に対する広葉樹等の導入による復旧試験

(諫本、平6～11、県単)

平成3年の台風19号等による森林被害地において、尾根筋や谷頭など、地形的な要衝における防災用林の造成が緊急の課題とされている。自然遷移による造成は基本的に潜在植生を回復させることにより可能ではあるが、超長期を要するため現実的ではない。



台風被害林分

本研究では、それらの潜在種を人為的に播種、植栽することにより、早期に、しかも確実に成林させる技術の解明、そして自然災害に耐性をもった森林づくりに資するものである。

そのために、以下の調査研究を行なう。

- (1) 導入樹種や竹類の検索
- (2) 発芽促進のための加工種子の開発
- (3) 播種造林試験

#### 2. イオンクロマトグラフを用いた酸性雨等による森林への影響解明と保全対策の開発

(諫本、平6～10、県単)

酸性雨等の環境の悪化により、酸性物質の森林への負荷が増大し、特にスギ・ヒノキ林では樹幹流を通じて根元周囲の土壌酸性化が進行している。

この慢性的な酸性物質の森林への影響を、林内雨、樹幹流及び土壌の緩衝能の面から、総合的に解明し、これが対策として、森林構成や保育技術の面より抑制する方法を究明するものである。

そのために、以下の調査研究を行なう。

- (1) 雨水、渓流水及び樹幹流調査分析
- (2) 森林土壌の中和能力の調査
- (3) 地力の保全対策調査



酸性雨モニタリング調査

#### 3. 県産スギ品種の材質特性の評価

(芦原、平6～8、県単)

県内に植林されているスギは代表的品種だけでも10数品種にのぼり、その材質特性（心材色、含水率、曲げ強度等）も品種別に様々な特徴をもっている。それらを明らかにすることにより、品種ごとの適切な施業方法の解明、木材の商品生産の向上に資するものである。

そのために、以下の調査研究を行なう。

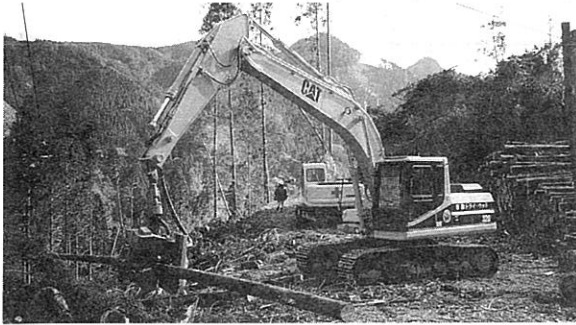
- (1) 基礎材質調査（生材含水率、心材色、容積密度等）
- (2) 施業履歴と生産材に関する情報調査
- (3) 材質調査（曲げ強さ、曲げヤング率等）

## II. 継続、終了研究課題一覧

### 1. 継続研究課題

(経営部門)

- 地域に適合した林業機械作業システム研究  
(矢野、平4～8、国補)



大型林業機械 (ハーベスタ)

(木材加工部門)

- 県産スギ材の強度特性の解明  
(河野、平4～8、県単)
- スギ構造材の乾燥特性の解明  
(木下、平4～8、県単)
- スギ材の化学加工技術の開発  
(芦原、平4～6、県単)
- スギ中径材による住宅用部材の開発  
(城井、平5～7、国補)
- 県産材の高品質化に関する研究  
(河野、平5～7、県単)



動的ヤング率の測定

(特用林産部門)

- マダケ小径竹材生産技術の解明  
(堺、平3～6、県単)

(育種部門)

- 組織培養によるクヌギ優良木からの育種増殖技術の開発  
(佐々木、平3～7、国補)
- スギ・ヒノキの新品種の育成に関する研究  
(佐々木、平5～9、県単)
- 有用広葉樹の育種及び増殖  
(佐々木、平3～7、県単)



組織培養によるクヌギ優良木からの育種増殖

(保護部門)

- ヒノキ漏脂病の発生に關与する要因の解明と被害回避法の開発に関する調査  
(室、平5～9、国補)
- 台風被害林等の病虫害発生に関する調査研究  
(室、平5～7、県単)
- 酸性雨等森林被害対策事業  
(諫本、平2～6、国補)
- 森林の環境保全に対する機能評価の解明  
(諫本、平5～9、県単)

### 2. 終了研究課題

(経営部門)

- 育林の省力技術の体系化  
(堺、平3～5、県単)

(木材加工部門)

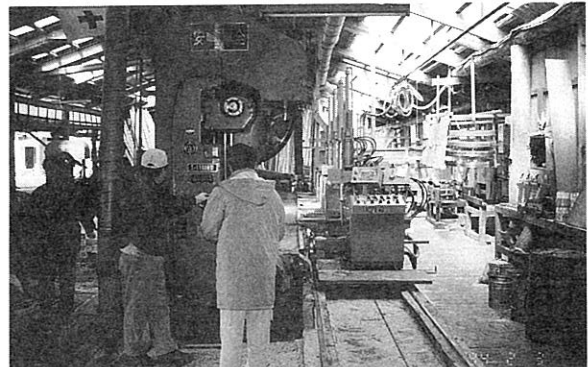
- 挽材技術の改良  
(木下、平2～5、県単)
- 主要なスギ品種の材質特性の評価  
(芦原、平3～5、国補)

(特用林産部門)

- 山菜類の栽培技術に関する研究  
(諫本、平元～5、県単)

(育林部門)

- 複層林の造成管理技術の開発  
(諫本、平元～5、国補)



製材機械診断 (挽材技術の改良)

## 木材強度試験棟完成と今後の利用 スギ材を利用した住宅用部材開発

木材部長 松本 弘



戦後、営々として植えられた造林地はその後の適正な施業管理のもとに森林資源は年々充実しながら高齢級へと移行しています。また、その過程で産出される丸太の多くは中目材(末口径18~28cm)であり、その占める割合は今後とも飛躍的に増大していくことが予測されています。つまり、これらの径級に属する丸太の効率的な利用方法を開拓していくことが緊急の課題なのです。

ところが、現在、中目材から加工される主要な製品は足場板類などの産業用資材、住宅下地材等の割物を中心に挽かれているために製材効率が低く、柱一丁取りの小丸太材の価格に比較して低い単価で取り引きされているのが現状で、新しい利用用途開拓による需要拡大、単価面での不均衡の是正等を早急に解決する必要があります。



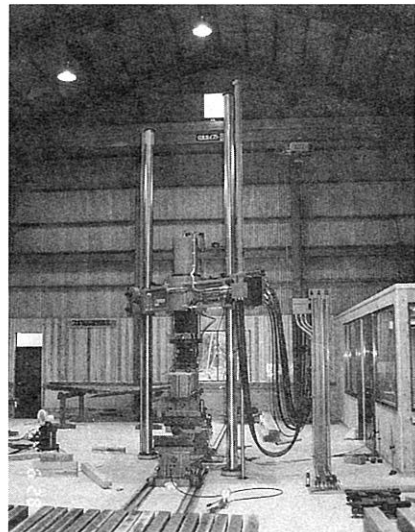
このため、中目材の新しい利用用途開発として、木造住宅用の横架材(梁、桁)としての利用促進を考えました。県内の木造住宅建築においては、梁や桁材のような強度要求の高い部材には古くからマツ類の平角が主体的に使われてきました。しかし、マツ類は松くい虫等の被害を受けて、資源の蓄積が極度に減少していることから、これに替わる素材として、大量かつ安定的な供給が可能なスギ並材を有効利用することにより需要拡大を図っていきたいと考えています。ところが、スギ並材は横架材として利用された実績がありません(県内では県南地域で地スギの中目材を使って梁桁材としている事例が見られる程度です)。

それは、強度面から見た安全性を証明するのに必要なデータの量が乏しいこと、恒常的に安定した供給体制の確保や、価格面で不安的なところが介在していたために建築業界から敬遠され、普及定着が遅れたのではないかと考えられます。

今後は、これらの経過を踏まえながら、スギ材から横架材をはじめ、各種の住宅用部材を開発するための研究を引き続き実施し、その成果を建築業界をはじめとする住宅関係各界に積極的に提供していくことが必要であると考えています。

このため、当試験場では平成5年度に、全国に誇る規模の「実大構造材強度試験機」を設置しました。この強度試験機は、圧縮試験が100(tf/cm<sup>2</sup>)、曲げ試験が50(tf/cm<sup>2</sup>)、引張り試験が30(tf/cm<sup>2</sup>)、まで測定できる性能をもっていて、機械の操作、試験データの分析整理をすべてコンピュータ制御できる最新鋭の試験機です。

今後、当試験場では、試験研究計画に基づいた各種試験研究を行なっていくとともに、林業・林産業をはじめとし、大学、他試験研究機関とも緊密な連携をとりながら、県産スギ材の需要拡大を一層促進するために必要な基礎的データの集積と情報交換、そして情報発信の拠点として積極的に取り組む所存です。



実大強度試験機

# 台風に強いスギ精英樹を求めて

## (天瀬試験地での事例から)

育林部 主幹研究員 矢野宏志



当林業試験場天瀬試験地（天瀬町大字桜竹）のスギ精英樹クローン集植所では、精英樹選抜事業によって選抜された精英樹を植栽しているが、平成3年の台風以降現在まで調査を続けた結果、その中から風害に対し抵抗性があり、しかも成長のすぐれたクローンが見出されたので、その概要について報告する。

集植所(2.5m×2.5m 正方形植え)に植栽した24年生の県内産スギ精英樹 102クローンの生育状況と被害状況を調査した。1クローン9本(1部6～8本のクローン有)植栽木のすべてが外見上健全なものを耐風性を有する系統の候補木として選出することにした。

集植所全体の被害率は73.7%であり、102クローンのうち、クローン中すべての木がなんらかの被害を受けたものが47クローン、部分的に被害を受けたものが50クローン、被害を免れたものは5クローンであった。(表-1 参照)

耐風性の強いクローンを形態的に大きく二つのグループに分類すると次のように分けられる。①枝が少なく短く、葉量も少なく、樹幹の小さい、風の抵抗の小さいグループ(三重9号はこのグループに入る。)②肥大成長が旺盛で枝張りが大きく、葉量の多い、風の抵抗が大きいグループ。(佐伯13号はこのグループに入る。)

表-1 残存率 100%のクローン

クローン名	成長量(平均)			形状比 (樹高/胸高直径)	直径率	摘要
	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	立木材積 (m <sup>3</sup> )			
竹田5号	14.0	20.9	0.24	67	0.62	林縁木 アオスギ系
竹田6号	13.5	23.0	0.27	59	—	ヤブクグリ系
三重11号	15.0	27.7	0.41	64	—	アヤスギ系
三重9号	14.5	19.9	0.23	73	0.64	樹皮剝離が見られ成長がやや劣る。アオスギ系
佐伯13号	20.1	32.7	0.75	61	0.55	成長量最大 オビスギのアカ系
平均	15.4	24.8	0.38	63		

※直径率の値は、高さ2mの直径を高さ0mの直径で割ったもの。

耐風性のスギを選抜する場合、風に対して抵抗性が大きい樹は樹自体の弾性が強いと考えられ、この②グループより選出することにした。表-1の5クローンのうち、樹皮剝離が見られ、成長がやや劣っている三重9号及び林縁木である竹田5号・竹田6号・三重11号を一応保留すると、耐風性では佐伯13号が最も有望であり、しかも成長が旺盛であった。

この耐風性の要因として、佐伯13号の特徴でもある地際幹足部から胸高部にかけての強大な肥大成長によるものと考えられ、これが樹幹の形状比(樹高/直径)及び直径率を小さくし、耐風力(弾性)を増すとともに、材積成長の増大となつてあらわれているとみるべきであろう。佐伯13号は、この調査でも県内産102クローンの中で材積成長が第1位であり、また九州林木育種センターのクローン集植所15年目の計測データ(西村ら1977)による162クローンの中でも第1位となっている。形態的には完満度の低い肥大成長優先のクローンとして特筆される。また、県がまとめた「比較的形質がすぐれたスギ精英樹10クローン」の一つに選ばれており、樹幹通直で成長が特にすぐれ、心材色は淡赤色から鮮赤色を呈する。

このようなことから、台風に強く、しかも成長が旺盛な精英樹クローンの第1候補木として佐伯13号を選出した。



折れずに残った佐伯13号

よろしくお願いします!!

## 新 人 紹 介



次長 兼育林部長  
佐藤悦雄 (58才)

昭和11年日出町生れ。糸ヶ浜海水浴場で産湯につかる。だからとても色が白い！昭和34年に宮崎大学を卒業して大分県に。本庁3課を始めとして、あるときは各県事務所（当時）に勤務し、またあるときは林業研修所に、そして緑化センター、林業公社と出向し、今回の当场着任で林業関係機関の全てを経験することになりました。あの大きな体には大分県の林業の歴史がつままっていると言う人もいるとかいないとか.....。

毎日、日田市玉川の単身寮より自転車で通勤し、健全な(?)生活をしていますので、ちょっぴりスマートになっています。

現在、県産材100%の豪邸を建設しているため、金曜日が待ち遠しい佐藤次長なのです。



管理課 主査  
江藤エミ子 (52才)

昭和17年日田市竹田生れ。昭和35年に県に入る。以来、日田市内の出先機関を順番に回っており、前の職場は日田県税事務所。当林業試験場職員18名中唯一の女性職員であり、主に会計事務を担当している。

「女優の真屋順子と幼なじみなの。」と大好物のナタデココを片手に語る。そんな江藤さんだが、試験場に赴任してすぐに、職員の金古氏から原種(メスの子猫)を押しつけられたので、門前の小僧ではないが日夜育猫にはげんでいる。

子猫を可愛がりながら、将来は、佐々木主任研究員からバイオテクノロジーの技術指導を仰ぎ、シッポが又になっている三倍体猫をつくり、愛猫コンテストに出展することが夢だそうです。



木材部 研究員  
河野貴可 (23才)

昭和45年臼杵市生れ。東京農業大学林学科卒業後、一度は地元の臼杵市職員となるが、林業をやってみたくて大分県へ転勤、林業振興課を経て、林業試験場へ。

普段は、物静かで大人しい好青年である。そんな彼の趣味はバレーボールで、183cmの長身からくりだされる「必殺弾丸スパイク」は、この甘いマスクからは想像できない上に、まだ誰も見たことがないという.....

現在「県産スギ材の強度特性」と「県産材の高品質化に関する研究」を担当しており、大きな材木を相手に、体力作り(研究)に励む日々を送っている。

最近高級新車を購入、心機一転ドデカイ夢みる大型新人、試験場のノッポさんこと貴可君です。



嘱託  
梅本要 (64才)

昭和5年山国町生れ。49年間専ら製材の仕事に従事し、特に昭和32年製材競技会の製材技術の部において全国大会で優勝したつわものである。

当試験場では、主に各種試験に供する試験体の作成にたずさわっているが、刃物の切れ味については、寸分の妥協も許さない“仕事師”である。

氏の研いだナタは山を割り、氏の研いだカマは滝の激流をも切り裂くという.....

余暇には盆栽の手入れや、魚釣り(コイなど)、また最近では木工ロクロ研究会に所属し、ロクロの勉強もしている。

柔と剛の顔をもつ究極の嘱託として、日夜木材と格闘している梅本さんなのです。

## ◆人事異動

(転出)

場長 林業水産部参事として  
黒木 隆典 県木材協同組合連合会へ  
管理課主査 県産業科学技術センター

小野タカ子 日田産業工芸試験所へ

(退職)

嘱託  
梶原憲一郎

(転入)

次長兼育林部長  
佐藤 悦雄 森林保全課付林業公社より

管理課主査  
江藤エミ子 日田県税事務所より

研究員

河野 貴可 林業振興課より

(新任)

嘱託  
梅本 要

(昇格)

次長兼育林部長  
千原 賢次 林業試験場長

## ◆林試連の活動報告

1. 林試だより (No41、42) の発行
2. 視察の実施  
日時 平成6年2月14日(月)  
視察先 ネクスト朝倉、九電農業電化試験場、  
九大農学部付属演習林
3. 林業試験研究発表会の開催  
日時 平成6年3月22日(火)  
場所 大分県林業試験場

発表者	発表課題
育林部 諫本 信義	酸性雨と数樹種における 樹幹流について
育林部 佐々木義則	スギ・ヒノキの 倍数性育種について
育林部 矢野 宏志	台風に強い スギ精英樹を求めて
木材部 芦原 義伸	主要なスギ品種の 材質特性について
木材部 城井 秀幸	複合集成材の 加工技術について

## ◆お知らせ

第50回日本林学会九州支部大会が本年度は福岡市において開催されます。今回は第50回の節目にあたるため記念大会として盛大な大会になりそうです。

日程は下記のとおりです。

\*第1日目 10月21日(金)

総会及び記念講演(てい談)

「日本の森林文化の創造」

北村昌美(山形大学名誉教授)、今永正明(鹿児島大学教授)、山本智子(弁護士) 各氏

(15:00~16:00 於リーセントホテル)

\*第2日目 10月22日(土)

林学会研究発表会

(9:00~17:00 於九州大学農学部)

## ◆トピックス

### ☆第37回林木育種賞授賞

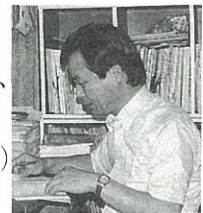
当场、佐々木義則主任研究員が、さる5月27日東京で行なわれた林木育種協会(茨木義親理事長)の第16回通常総会席上において標記の賞を受賞する榮譽に輝きました。これは、長年にわたる「スギ・ヒノキの細胞遺伝学的研究」の成果が評価されたものです。

また、佐々木主任研究員は3月に全国林業試験研究協議会より第6回研究功績賞も受賞しております。

### ☆フィリピンより研修生10名が来場

来県中のフィリピンからの研修生が当試験場に、育林・木材の試験研究について研修を受けるため来場しました。

日田の猛暑には閉口しながらも毎日真剣に研修を受けていました。



No.43

## ■林試だより

発行/平成6年8月1日

編集/大分県林業試験場

グリーンポリス圏域林業試験研究連絡会

大分県日田市大字有田字佐寺原 TEL.(0973)23-2146  
FAX.(0973)23-6769

印刷/カワハラ企画