

I. 山梨県林業試験場開庁式典 沿革沿革

序

本日ヲトシ林業試験
場開廳、式典ヲ舉行
スルニ當リ多敷來賓
各位ノ臨席ヲ得テ言
所懷ヲ述フルコトヲ得
ルニ洵ニ欣幸トスル所ナリ
全縣地積ノ大部分ヲ占
ムル林野ノ經營利用ノ成

否ニ直接地元農山村ノ
經濟上重大ナル影響ヲ
及スニテナス公安上勿
論縣勢ノ隆頽ニ緊密
ナル關係ヲ有スルヲ以テ
其ノ利用ノ集約ヲ期ス
ルト共ニ進シテ收益ヲ增
高ヲ計ラサルハカラス
元來各種ノ産業ニ皆賦

驗研究ノ施設ヲ有ス夫
ノ學理ト實驗ニ立脚シ
改良進歩ヲナセルニ拘
ス獨リ林業ノ此種機
関ヲ欲如セルニ洵ニ遺憾
トスル処ニシテ山村窮乏
ノ聲アル亦茲ニ因由セル
モノト云フヲ得ヘシ

茲ニ於テ地ヲ岳麓福地
村ニ相シ林業試験場新
設ノ工ヲ起シ本日開廳ス
ルニ至レリ誠ニ慶賀ニ堪
ヘサル処ナリ
惟フニ林業ヲシテ經濟
ニ確實ナル發達ヲ遂
シント欲セバ其ノ試驗
研究ニ必須要件ニシテ

然モ近代ニ於ケル科學ノ
急速ナル進歩林業方
面ニ於テモ到底徒來ノ
牛歩ヲ辿ルヲ許サズ其
基礎的研究乃至調
査ニ一日ヲ空フスレバ一日
ノ遅シヲ取ルモノト謂ハ
ルヘカラス

然リト雖モ林業試験ニ
林業其ノ時異性鑑
ニ其成果ハ短キキ數年
長キハ數十年ノ將來ニ
期スニテ多ク其間特
殊ノ機關ト不撓ノ努力
トヲ要スルコト甚大ナルヲ
以テ職ヲ當場ニ奉スル士
ハ忍從能ク之ニ堪ヘ確實

眞摯一致結束シ縣民
福祉ヲ企圖シ益切瑳シ
倅勵ノ實ヲ譽ケ以テ目
的ノ貫徹ニ邁進セラル
コトヲ衷心希望スル所
ナリ
一言以テ告辭トス
昭和十二年二月一日

山梨縣知事 土屋三三

QUESTION 1: (10 marks)

1.1. The following table shows the sales of a company for the year 2018.

Month	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Sales (R)	1000	1200	1500	1800	2000	2200	2500	2800	3000	3200	3500	3800

1.2. Calculate the average sales for the year 2018.

1.3. Calculate the standard deviation of the sales for the year 2018.

1.4. Calculate the coefficient of variation of the sales for the year 2018.

1.5. Calculate the range of the sales for the year 2018.

1.6. Calculate the variance of the sales for the year 2018.

1.7. Calculate the mean deviation of the sales for the year 2018.

1.8. Calculate the geometric mean of the sales for the year 2018.

1.9. Calculate the harmonic mean of the sales for the year 2018.

1.10. Calculate the median of the sales for the year 2018.

1.11. Calculate the mode of the sales for the year 2018.

1.12. Calculate the quartile deviation of the sales for the year 2018.

1.13. Calculate the skewness of the sales for the year 2018.

1.14. Calculate the kurtosis of the sales for the year 2018.

1.15. Calculate the coefficient of skewness of the sales for the year 2018.

1.16. Calculate the coefficient of kurtosis of the sales for the year 2018.

1.17. Calculate the coefficient of variation of the sales for the year 2018.

1.18. Calculate the coefficient of skewness of the sales for the year 2018.

1.19. Calculate the coefficient of kurtosis of the sales for the year 2018.

1.20. Calculate the coefficient of variation of the sales for the year 2018.

1.21. Calculate the coefficient of skewness of the sales for the year 2018.

1.22. Calculate the coefficient of kurtosis of the sales for the year 2018.

1.23. Calculate the coefficient of variation of the sales for the year 2018.

1.24. Calculate the coefficient of skewness of the sales for the year 2018.

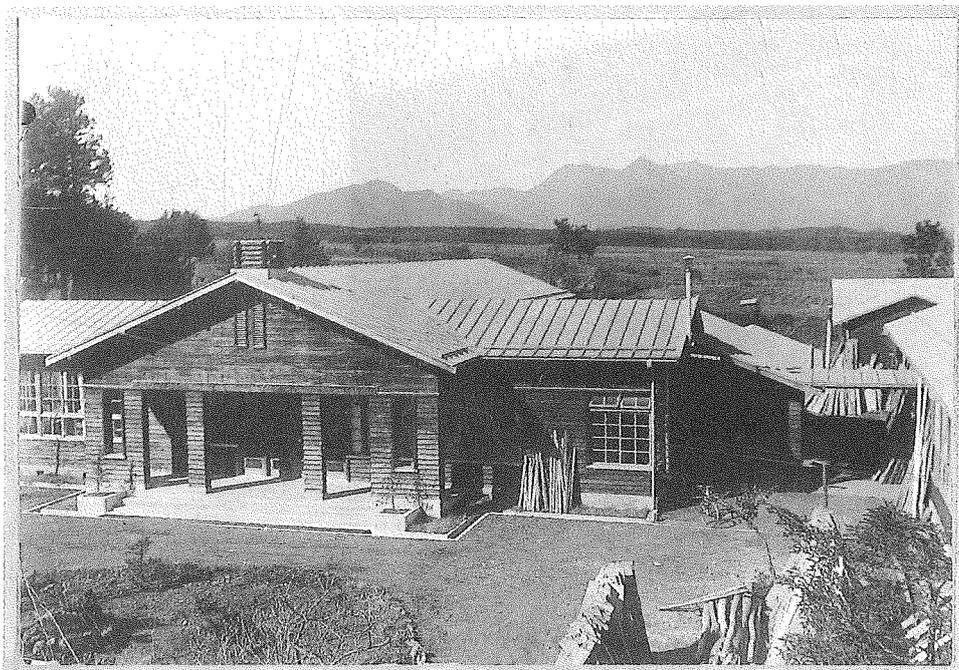
1.25. Calculate the coefficient of kurtosis of the sales for the year 2018.

Ⅱ. 山梨県森林総合研究所 80 年の歩み

昭和 10 年 (1935) 10 月 1 日	山梨県林業試験場設置 (山梨縣令第 42 号 昭和 10 年 9 月 30 日)。造林部、治水及林産物製造部、木工部、庶務部の 4 部制 (山梨縣訓令乙第 230 号 昭和 10 年 10 月 1 日)
昭和 11 年 (1936) 2 月 20 日	南都留郡福地村 (現富士吉田市上吉田) に庁舎竣工
昭和 19 年 (1944) 10 月 25 日	「林業試験場報告 (現「山梨県森林総合研究所研究報告」) 第一號」刊行
昭和 36 年 (1961) 4 月 1 日	県営富沢林木育種場設置
昭和 37 年 (1962) 3 月 31 日	「山梨県林業試験場報告第 10 号」刊行
昭和 38 年 (1963) 3 月 31 日	「森林立地解析図」刊行
昭和 40 年 (1965) 10 月 1 日	創立 30 周年記念式典開催、試験場一般公開および「山梨県林業試験場 30 年誌」刊行
昭和 43 年 (1968) 4 月 1 日	林業指導所を合併し、甲府市飯田町 (飯田五丁目) に移転。併せて富士吉田市上吉田に林業試験場富士分場 (現富士吉田試験園) および南巨摩郡富沢町福士に林業試験場峡南分場 (富沢林木育種場併設) を設置
昭和 43 年 (1968) 4 月	富士山県営有料道路 (富士スバルライン) 沿線緑化に関する調査・試験を開始し、永久調査区を設定
昭和 44 年 (1969) 3 月 1 日	「山梨県の林業地図」刊行
昭和 45 年 (1970) 8 月 20 日	甲府市岩窪町に林業試験場本場庁舎完成
昭和 45 年 (1970) 11 月 20 日	甲府市岩窪町に木材関係機械工作室及び乾燥室完成
昭和 45 年 (1970) 12 月	新庁舎での業務開始
昭和 46 年 (1971) 3 月 31 日	「森林立地解析図 (改訂版)」刊行
昭和 48 年 (1973) 3 月	「山梨県民有林適地適木調査説明書」刊行開始 (昭和 54 年 3 月まで合計 15 冊)
昭和 48 年 (1973) 4 月 1 日	全国林業試験研究機関協議会会長 (昭和 50 年 3 月 31 日まで)
昭和 50 年 (1975) 3 月 31 日	「林試情報 (現「森研情報」) No.1」刊行
昭和 51 年 (1976) 3 月 31 日	峡南分場廃止
昭和 53 年 (1978) 3 月	「山梨県森林計画区別主要樹種林分収穫表 (ヒノキ、アカマツ、カラマツ)」刊行
昭和 56 年 (1981) 3 月	「土地分類基本調査 (土壌図)」刊行開始 (平成 5 年 3 月まで合計 11 冊)
昭和 58 年 (1983) 4 月 1 日	全国林業試験研究機関協議会会長 (昭和 60 年 3 月 31 日まで)
昭和 59 年 (1984) 4 月 1 日	林業試験場、林業研修所および林産事務所の三場所を統合し、山梨県林業技術センター設置 [総務課、試験研究部、技術開発部、研修指導部、富士分場、富沢採種園] (中巨摩郡白根町、甲府市岩窪町、富士吉田市、富沢町)
昭和 60 年 (1985) 4 月 1 日	「旧県営篠尾苗畑」において「特用・薬用樹木園造成事業 (県単)」開始
昭和 62 年 (1987) 10 月 14～16 日	第 39 回日本林学会関東支部大会開催 (山梨大学外)
平成 4 年 (1992) 4 月 1 日	山梨県林業技術センターの組織変更 [総務課、企画指導部、森林環境部、資源利用部、富士分場、富沢採種園]
平成 6 年 (1994) 4 月 1 日	山梨県林業技術センターを改組し、南巨摩郡増穂町に山梨県森林総合研究所設置
平成 6 年 (1994) 4 月 1 日	山梨県森林総合研究所研究基本計画 (第 1 次) 策定
平成 6 年 (1994) 4 月 27 日	山梨県森林総合研究所竣工式挙行
平成 7 年 (1995) 4 月 1 日	富士分場を富士吉田支所に名称変更

平成7年(1995)7月12日	皇太子殿下・雅子妃殿下行啓
平成7年(1995)10月3~4日	第47回日本森林学会関東支部大会開催(山梨大学)
平成8年(1996)3月25日	富士吉田市新西原に山梨県森林総合研究所富士吉田支所(現富士吉田試験園)を新築移転し竣工式挙行
平成9年(1997)	富士吉田支所を富士吉田試験園に名称変更
平成9年(1997)5月28日	北巨摩郡小淵沢町上笹尾に八ヶ岳薬用植物園(旧県営篠尾苗畑)開園
平成11年(1999)2月1日	「山梨県森林総合研究所研究報告第20号」刊行
平成11年(1999)3月	「有用広葉樹 苗木のつくり方」刊行
平成11年(1999)3月31日	山梨県森林総合研究所研究基本計画(第2次)策定
平成13年(2001)3月	「ニホンジカ個体群管理のための基礎的調査—富士北麓編—」刊行
平成16年(2004)3月31日	山梨県森林総合研究所研究基本計画(第3次)策定
平成17年(2005)10月2日	創立70周年記念式典開催および研究所の一般公開
平成17年(2005)10月27~28日	第57回日本林学会関東支部大会開催(KKRニュー芙蓉)
平成18年(2006)4月1日	林業普及指導員の研究所集中配置にともない組織変更【総務課、普及指導部、森林環境研究部、資源利用研究部、富士吉田試験園、南部林木育種園、八ヶ岳薬用植物園】
平成21年(2009)3月31日	山梨県森林総合研究所研究基本計画(第4次)策定
平成21年(2009)3月	「森や木を野生動物から守る—獣害防除事例集—」刊行
平成21年(2009)4月1日	組織変更【総務課、普及指導部、森林研究部、富士吉田試験園、南部林木育種園、八ヶ岳薬用植物園】
平成23年(2011)3月31日	「山梨県森林総合研究所研究報告第30号」刊行
平成24年(2012)4月1日	林業普及指導員を本庁及び林務環境事務所、森林総合研究所に分散配置【総務スタッフ、研修・普及科、森林研究部、富士吉田試験園、南部林木育種園、八ヶ岳薬用植物園】
平成26年(2014)10月17日	第4回関東森林学会開催(KKRニュー芙蓉)
平成26年(2014)3月31日	第5次山梨県森林総合研究所研究基本計画策定
平成27年(2015)10月1日	創立80周年記念式典開催

Ⅲ. 目で見る山梨県森林総合研究所 80 年の歩み



昭和 10 年代林業試験場庁舎（南都留郡福地村）



昭和 20 年代林業試験場庁舎（南都留郡富士上吉田町）



昭和 45 年 11 月 林業試験場庁舎（甲府市岩窪町）



昭和 59 年 4 月 林業技術センター庁舎（中巨摩郡白根町）



平成 6 年 4 月 森林総合研究所庁舎（南巨摩郡増穂町）



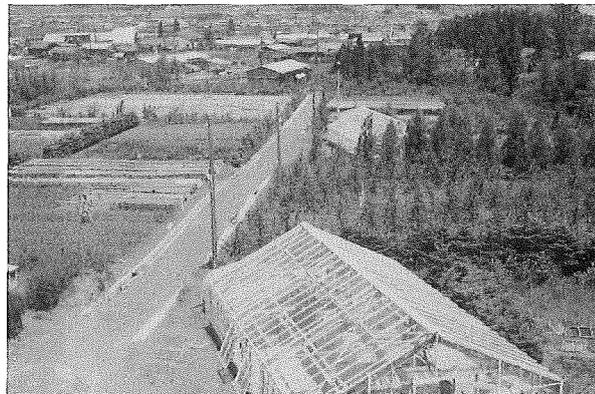
昭和40年10月創立30周年（富士吉田市）



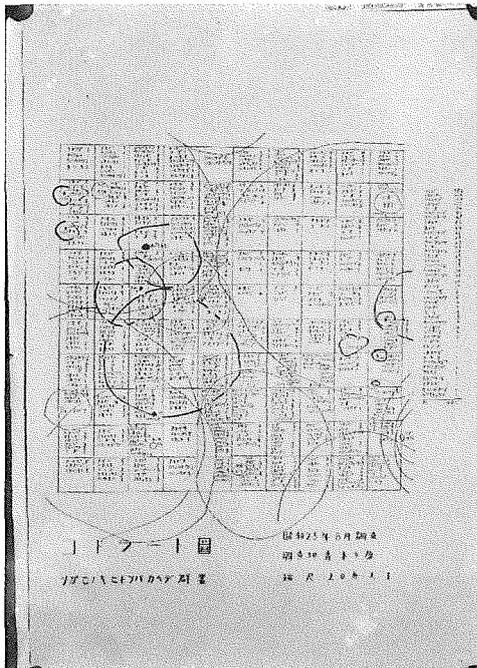
平成17年10月創立70周年（南巨摩郡増穂町）



昭和10年取得林業試験場西原苗畑



昭和40年代後半富士分場西原苗畑.



昭和 11 年天然林択伐更新試験開始
(上九一色村 S23 青木ヶ原コドラート図)



昭和 25 年シラベ天然更新試験開始 (鳴沢村)



昭和 31 年特用樹 (クリ) 栽培試験開始



昭和 10 年椎茸栽培試験開始 (林業試験場内)



昭和 34 年ナメコ栽培試験開始

富士山有料道路（富士スバルライン）の開設（昭和39年）にともない、昭和43年度から沿線緑化に関する調査、研究を開始した。



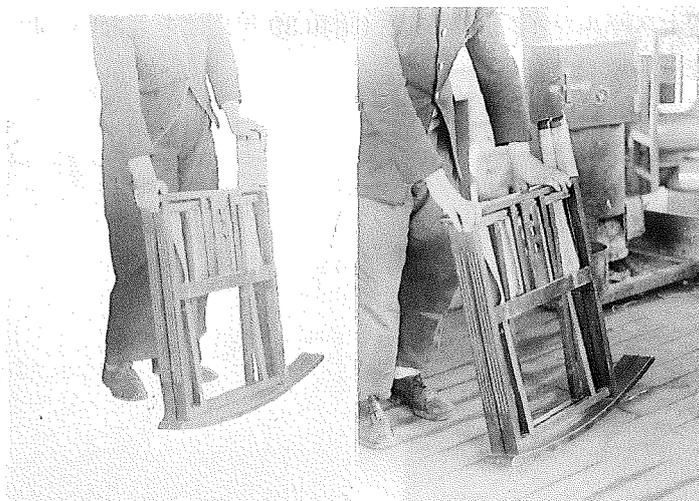
昭和45年スバルライン沿線緑化試験開始



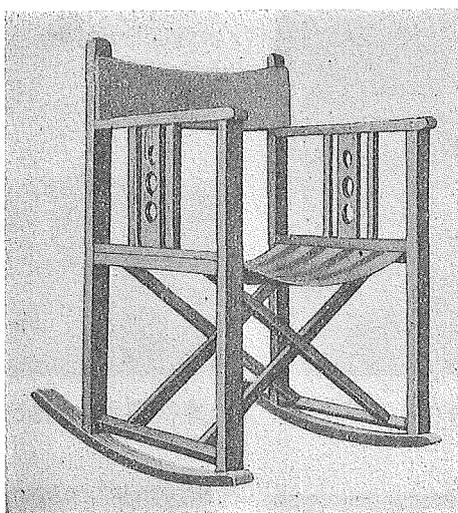
昭和47年スバルライン沿線枯損木除去試験開始



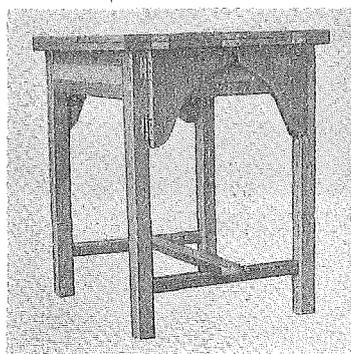
昭和58年富士スバルライン雪崩跡地の更新試験開始



昭和 24 年一般家具製作試験 (ナラ材折畳式椅子：収納時)



昭和 24 年一般家具製作試験 (ナラ材折畳式椅子：使用時)



昭和 24 年一般家具製作試験 (ナラ材折畳式机)

IV. 昭和 41 年度以降の研究報告掲載論文の要旨

【山梨県林業試験場報告】

第 1 号から第 13 号までの要旨は「山梨県林業試験場 30 年誌 (昭和 40 年 10 月 1 日)」を参照

第 14 号 : 1-10(1970)

清藤城宏「ヒノキの枝張りについて」

枝張りの規則性、枝張りの程度のあらわし方、および遺伝性について検討するため、山梨県の南部(万沢林業地帯)のヒノキ林、3 林分を材料としてデータを収集した。その結果、ヒノキの枝張りについて、次のようなことがわかった。

- 1) 胸高直径とクローネ幅について両対数方眼紙上にプロットすると、直線関係がみとめられ、高い有意な相関がみとめられた。
- 2) Allometry の式をあてはめ、共分散分析により共通の傾斜をもつかどうか検定したところ、3 林分において有意な差がなく、0.55 が共通の傾斜であることがわかった。
- 3) したがって枝張りの程度は、高さによってきまるから、戸田(1953)があらわした式に変形すれば $K's=100\{\log S-0.555(\log D-1)\}$ となり、枝張り数は 17~41、平均 30.4 であった。
- 4) 枝張り数の分散の均一性について、Bertrett の方法により検定したところ、均一とみなしえた。したがって枝張りは立地的な差に影響されることが少ないことがわかった。

第 14 号 : 11-26(1970)

菊地政泰「森林理水機能の検討に関する日単位資料の取り扱い方法(1)—フィルタ・モデルの小流域への適用について—」

同一時間区分内における雨量と流出量を対比することは、森林理水機能を検討する際、きわめて重要である。日単位資料の取扱いは、時間遅れなど複雑な要素がからんで、困難とされてきた。筆者は、日単位の雨量と流出量の対比を、フィルタ・モデルを用いて行った。小流域において、このモデルを適用した例はあまり見当たらない。モデル定数の決定に際して、同時化法の適用、Barnes の解析的分離法の応用など特殊な試みを行ったが、実測値と測定値の対比は、あまり良好とはいえない。その他の決定係数は試行錯誤により行った。モデルが非線形のため、数学的にはまだ解明されたとはいえない。

第 14 号 : 27-38(1970)

菊地政泰「豪雨による芦川流域の山地崩壊に関する統計的解析について」

1966 年の台風 26 号による芦川流域の山地崩壊について、統計解析を行った。その結果は次のようである。

- 1) 齢級別面積割合からいえば、林分の若いほど、崩壊の発生は激しい。
- 2) 斜面傾斜の構成分布を調べると、崩壊は傾斜の急なほど発生しやすい。これまで、35° 附近が崩れやすいとされてきたが、根拠はない。
- 3) 確率雨量を調べた結果、芦川の場合、最大日雨量よりも、最大時間雨量に大きく影響されたと考えられる。
- 4) 流域に 1km の方眼をかけ、地質別に地形要素を調査して、崩壊との関係を解析したが、単相関係数はいずれも低い値を示した。
- 5) 地質の影響について、分散分析を用いて、崩壊の発生頻度を検討した結果、第三紀層地帯と花崗岩地帯では差のあることが解った。

- 6) 各々の方眼内の要素と崩壊発生について、多重回帰解析を行ったが、0.1%の危険率で有意といえた。さらに偏相関係数によって、崩壊に与えた平均傾斜と谷角度の重みは1:1となり、差は現れていない。今後、林況の因子を加える必要がある。

第14号：39-52(1970)

中島政光「索道の拋物線索理論の実用数値表化について」

架空索の諸数値の内、加重点の軌跡と許容荷重を、拋物線理論にもとづいてある条件を与え、計算して実用的数値表をつくった。その条件は、山梨県内の現地の状況を調べ標準的なものをあてはめた。表は、現地で、この仕事に従事する人がわずかの計算で、理論値に近い数値をつかめるようにした。

第14号：53-72(1970)

八代雄蔵・渡辺利一「カラマツ幼令木の材質」

富士山北麓において、41年生のカラマツ造林木の材質試験と並行してカラマツ幼令木の材質を調査した。供試木は壮齢木の調査地に隣接した15年生のカラマツ幼令林から20本を選び採取した。調査は壮齢木と同じ方法で行い、その結果を材質と比較検討した。その結果、幼令木を用材として利用する場合、壮齢木と比べてつぎのような違いがみられ、不利な点があきらかとなった。

- 1) 枝下高が低いいため用材利用率が小さい。
- 2) 幹の曲りや偏心が大きいため、丸太や製材の品質は「曲がり」や「そり」による品質の低下がいちじるしく大きい。
- 3) 基礎材質や強さのバラツキが大きく、その値も小さい。
- 4) 利用できる部材の材面は粗く、材の化粧的価値が低い。

したがって、カラマツ幼令木の用途としてはいまのところ丸太のままで使用する仮設材や杭、またはパルプ用材として考えられ、しいて建築材に使用するには「そり」などの欠点を除くため板にした後、集成材などのコア材として使用すべきであろう。

第14号：73-84(1970)

石原義久「彫刻機による広葉樹材数種の切削試験」

1968年、西ドイツより倣い彫刻機を導入し、彫刻に適する材のなかより広葉樹6種類の硬、軟材をもち彫刻機による工程と切削上の問題点を調べてみた。被削材は縦200、横150、厚さ15mmの気乾材をもちいた。切削方向は繊維方向とそれに直角な方向と円形とし、切削幅を3、5、10、15、24mmの5種類、切込量は4、8mmの2種類とした。測定は、切削時間、切削面の荒さ、焼けについてはかかった。このほか切削溝の目づまり、欠け、めくれについても測定を試みた。この結果、切込量が大きいばあいと図形、カッター刃幅によっては切削不能なものがあった。またカッターの刃先の摩擦により黒い焼けの生じるものがみられた。切削時間について樹種別にみるとカツラが他の樹種にくらべて長時間かかった。ただし切削不能のものがふくまれている樹種と比較すると時間の差はあまりないと考えられる。これらのデータについて3回くり返しのうえ三元配置法により分散分析をおこなった結果、樹種、カッター刃幅、図形とも0.1%の危険率で有意差がみとめられたが、なかでも図形の分散比はもっとも高く、樹種がこれに次いだ。なお、図形と樹種、図形とカッター刃幅との交互作用についても1%の危険率で有意性がみとめられた。

第15号：1-9(1979)

清藤城宏・長田十九三「シラベ雌花の外部形態の発達」

シラベの育種に関する基礎資料を得るため、雌花芽分化の観察と成熟にいたるまでの外部形態の発達過程を観察、測定した。その結果、次のようなことがわかった。

- 1) 花芽の分化は、7月上旬から8月下旬にみられる。標高1000mと2250m地点での分化期のずれは3~4週間である。
- 2) 球果の生長は、翌年の4月に入ってからいちじるしい生長がみられ、7月中旬頃緩慢となる。
- 3) 球果の長さとお幅の生長経過の特徴と形状比(L/W)で示せば、上昇、下降、横ばいのカーブを描く。すなわち、まず、長さが幅よりも先に生長したのち、幅の増大、つづいて長さ、幅の生長が緩慢となるので、カーブは平行状態となる。
- 4) 標高1000mと2250m地点での生長期間のずれは30日前後である。
- 5) 苞鱗の長さは、受精期間中、平衡状態にあり、受精後、急速に発達する。標高が高いほど受精後の発達期間は長い。
- 6) 苞鱗の幅は、開花受精期間中、生長し、受精後一旦休止する。この休止期間は約20日間で1000m、2250mいずれにもみられる。その後、生長を開始し、平衡状態となる。平衡状態は長さよりも10日ぐらい早い。
- 7) 種鱗は長さ幅とも、上昇して平衡状態を保つ成長のパターンを示す。すなわち、花芽発達期、受精期、球果発達期に生長して、それ以降緩慢となる。緩慢となる時期は苞鱗と一致する。
- 8) 苞鱗と種鱗の長さを比較すれば、苞鱗が常に種鱗を上まわっている。幅については、花芽発育期では苞鱗の方が大きく、開花受精以後、ほとんど等しくなる。

第15号：10-20(1979)

清藤城宏「シラベ花粉の形成と発育ならびに花粉の採取方法」

シラベの花粉採取適期、採取方法を把握するため、富士山北斜面、標高2250m附近で雄花を採取し、花粉の形成、発達過程、ならびに花粉の採取方法を検討した。

- 1) 採取第1回目の10月下旬の観察では葯内細胞は相互に密接しており、個々の細胞は角ばっている。仁は1~8個、平均3個認められた。この時期は、花粉母細胞になる前の胞原細胞であった。
- 2) 3月上旬の観察では丸みをおびた細胞となり、内部はデンプン粒でおおわれている。この時期の細胞は花粉母細胞である。
- 3) 第2分裂終期の4分子形成は5月7日から11日の間に観察された。
- 4) 4分子から分離直後の未熟花粉の細胞分裂は平均1週間ぐらいで開始し、成熟花粉まで急速に生長する。
- 5) 花粉粒形成から分裂終期までは約3週間、分裂期間は約2週間であった。
- 6) 花粉の発芽能力獲得から飛散までは約8日、また花粉形成から飛散までは平均29日であった。
- 7) 花粉の発芽は4分子から分離した直後ではみられないが、細胞分裂開始の5月18日には発芽がみられ、成熟花粉でなくても発芽能力をもつことがわかった。
- 8) 花粉の採取方法は、早い時期では切抜水さしがよいが、飛散の4日前頃では、管ピン法による方が採集量が多い。
- 9) 雄花の採取は花粉飛散約1週間前でも80%近い発芽を示すので、飛散前に採取できる。

第 15 号 : 21-34(1979)

名取 潤・渡辺利一「天然カラマツと造林カラマツの材質的差異について(第 1 報)カラマツ材の縦収縮」
天然カラマツと造林カラマツの生材から気乾状態までの収縮率について調べ次のような結果を得た。

- 1) 造林木は、天然木に比べて収縮率が高い。また同一樹齢の造林木間では、生長が良好なものほど収縮率が高い。
- 2) 半径方向の収縮率についてみると、造林木の、樹心部は著しい収縮を示すが、天然木では膨張傾向を示す。
- 3) 縦軸方向の収縮率についてみると、造林木の根際材が他の部位に比べて、約 5 倍の著しい収縮を示すが、天然木では、この特徴が見られない。

第 15 号 : 35-44(1979)

名取 潤・渡辺利一「天然カラマツと造林カラマツの材質的差異について(第 2 報)カラマツ樹幹内の旋回木理」

第 1 報で採取した供試木を用いて「ねじれ」と関係の深い旋回木理について、樹幹内繊維傾斜度の分布を調べ、次のような結果を得た。

- 1) 樹幹内繊維傾斜は天然木、造林木とも S 傾斜からはじまり、その出現パターンは地上高で異なり、両者とも根元材、枝下材、樹冠材に区分された。
- 2) 根元材は繊維傾斜の方向変化が著しく、枝下材は小さくなり、樹冠材は S 傾斜を示した。
- 3) 天然木の繊維傾斜度は造林木より小さく、枝下材は S、Z 方向ともほぼ同じ大きさの繊維傾斜度となり、安定した材部であることが予想された。
- 4) 造林木は繊維傾斜が S 傾斜のみになる部位が低く、これは低い枝下高さに関係があるものと考えられた。
- 5) 各円盤の繊維傾斜度の最大値と平均値(絶対値)とは有意な相関が認められ、最大値は樹心に近い年輪に出現し、その出現率は天然木が高い値を示した。
- 6) 天然木樹幹内での繊維傾斜方向の変化回数は、年輪当たりではきわめて小さいが、反抗方向の距離比では造林木と差がない。したがって、繊維傾斜の方向変化は樹幹の容積、重量が関係しているものと考えられた。

第 15 号 : 45-61(1979)

名取 潤・渡辺利一「スギ間伐材の形質」

本県のスギ間伐対象林分から、保育方法の異なる林分 3 カ所を選び、この林分の間伐材から、それぞれ 120~130 本、計 376 本の供試木を採取し、製材した。

- 1) 間伐材は、形質や生長の悪い林木を対象にするため、小径材が多く、用材利用率が低い。また、粗放な林分ほどその傾向が強い。
- 2) 間伐材から得られる丸太は、径 10cm 未満の小径材が大部分で、曲がりなどの欠点により短尺で低品質の材が多い。
- 3) 丸太からの製材歩止りは 50%前後で、粗放林分ほど歩止りが低い。製材品は断面の小さい短尺材が多く、その品質は JAS2 等以下の材が過半数を占めた。品質は主として丸身の欠点により左右された。
- 4) 断面の大きい角材は、乾燥にともない、ねじれ、割れ、が出て品質が低下した。しかし、断面の小さい材は加圧乾燥により、これらの欠点が抑制できるものと予測されたが、集中節径比が大きく、

強度的に問題があるものと考えられた。

第15号：62-77(1979)

依田和幸・清藤城宏・花房 尚「つつじが崎自然園の植物」

1973年7月現在、つつじが崎自然園内を調査し、その結果を整理したのがこの植物目録である。本園の植物は、植栽木もふくめて、82科、273種、29変種であった。なお、分類および学名はおもに、大井次三郎著、日本植物誌によった。

【山梨県林業技術センター報告】

第16号：1-19(1987)

名取 潤・渡辺利一・秋山喜蔵・藤本登留「小径材等の集成化技術に関する研究(1)―生材接着による集成材の試作―」

スギ、カラマツ材で半柱を試作した結果、半割材を集成化したものもっとも変形が少なかった。ヒノキ心持材、カラマツ心持材の生材接着により、ヒノキ、カラマツ間伐ボードを試作した結果、寸法安定性は実用上問題のない状態であった。接着性能および歩止まり向上を目指し、鋸挽材面での接着を検討した結果、レゾルシノール高粘度タイプ接着剤の使用により、スギ生材接着に於いて JAS 規格を満足させることができた。ヒノキ根曲り材は、材の組み合わせを工夫することにより、ウレタン系高粘度タイプ接着剤で十分な品質をもつ集成板の作成が可能であった。

第16号：20-52(1987)

柴田 尚「山梨県産高等菌類に関する研究(1)―山梨県内でみられるハラタケ目、アマタケ目およびベニタケ目菌類―」

1981年から1986年までの6年間、山梨県内に発生する野生きのこを調査し、その結果をまとめた。確認された種は、ハラタケ目、アマタケ目およびベニタケ目菌類17科66属253種1亜種3変種3品種であった。

第17号：1-15(1989)

名取 潤・渡辺利一・秋山喜蔵・藤本登留「円盤材の効果的乾燥技術」

カエデ、リョウブ、ミズナラ、キハダ、ケヤキ、クヌギ、ミズメ、ヤマザクラ等20種の広葉樹およびヒノキ、スギ、カラマツ、アカマツの針葉樹をもちいて、天然乾燥、加熱乾燥および減圧乾燥試験をおこなった。その結果、天然乾燥では材厚を薄くすることによって割れを防止することができた。また、加熱乾燥における薬剤処理は PEG 処理が有効であり、PVA 処理は割れ防止効果が低かった。減圧乾燥では定温減圧乾燥が有効であった。

第17号：16-23(1989)

柴田 尚「カラマツ林内でのハナイグチの増殖」

ハナイグチの子実体発生量が増加するのは、40年生以降のカラマツ林であった。ハナイグチ子実体の破碎懸濁液(孢子懸濁液)をカラマツ林床に散布することによって、その後の子実体発生量および発生面積が増加した。

第 18 号 : 1-9(1992)

清藤城宏「シラベの雌性配偶体の遺伝子分析」

シラベの標識遺伝子を検出するため、雌性配偶体(IN)を用いて平板ポリアクリルアミド垂直電気泳動法によりアイソザイムの遺伝様式を分析した。本研究において 16 酵素種を調査した。その結果 7 酵素種は少なくとも 7 遺伝子座、14 対立遺伝子によって支配されていることがわかった。すなわち、グルタミン酸脱水素酵素(GDH)、非特異的エステラーゼ(EST)、ディアフォラーゼ(DIA)、ロイシアミノペプチダーゼ(LAP)、リンゴ酸脱水素酵素(MDH)、ホスホグルコムターゼ(PGM)および、フマラーゼ(FM)の 7 種酵素それぞれの 1 遺伝子座を解明した。

第 18 号 : 10-22(1992)

清藤城宏「ヒノキ針葉におけるアイソザイムの遺伝および富士山天然林のアイソザイム変異」

ヒノキの標識遺伝子を検出するため、針葉を用いて平板ポリアクリルアミド垂直電気泳動法によりアイソザイム遺伝子座の推定を行った。本研究において 24 酵素種座を調査した。その結果 15 酵素種は少なくとも 17 遺伝子座、32 対立遺伝子によって支配されていることがわかった。今回新たに推定できたのは 9 遺伝子座、18 対立遺伝子である。これらの遺伝子座をもとに富士山 1 林分について遺伝変異を調べた。多型的遺伝子座(PI)64.7%、対立遺伝子数(Na)1.88、ヘテロ接合体率(He)0.221 であった。近交係数(FIS)は 0.039 で任意交配集団を形成していることが推測された。

第 18 号 : 23-29(1992)

清藤城宏「ヒノキ採種園におけるアイソザイム変異およびクローンの同定」

山梨県のヒノキ採種園を構成している 33 クローンの遺伝変異とクローン同定をアイソザイムテクニックによって明らかにした。13 酵素種 15 遺伝子座により分析した。ヘテロ接合体率は $H_o = 0.25$ 、 H_e は 0.26 であった。富士山天然林に比較して高かった。クラスター分析により近縁関係の解析を行った。4 つの遺伝的に近い関係のグループに分けることができた。クローン同定は 7 酵素種 8 遺伝子座(*Amy*、*6Pg-2*、*Got*、*Dia-1*、*Dia-2*、*Pgm*、*Pgi*、*Mi*)により 31 クローン(94%)の同定ができた。レアージーンを保持する 5 クローンが見つかった。すなわち 鯉沢 8 号(*Got^a/Got^a*)、野尻 1 号(*Dia-1^a/Dia-1^b*)、上松 8 号(*Pgi^a/Pgi^a*)、野尻 7 号(*Pgm^b/Pgm^b*)、東京 4 号(*Amy^b/Amy^c*)である。

第 18 号 : 30-39(1992)

本多琢巳「イソシアネートを結合剤としたパーティクルボードの振動特性」

イソシアネートを結合剤とした実験室作成パーティクルボードの動的弾性率(E')、損失正接($\tan \delta$)に及ぼす含脂率、チップの形状などの影響及び接着状態などを調べた。スギチップとこれにエゾマツを混合したチップを用いてイソシアネート(MDI)、フェノール樹脂(PF)、ユリア樹脂(UF)ボードを作成した。以下に得られた結果を要約する。(1)MDI ボードの E' は含脂率の増加と共に大きくなり、 $\tan \delta$ は小さくなった。(2)MDI ボードは PF 及び UF に比べて E' が大きく $\tan \delta$ が小さい。(3)MDI ボードの $\tan \delta$ は、エゾマツ混合チップを用い含脂率 5% とするとさらに小さくなった。(4)MDI ボードの MOE、MOR などの曲げ性能は他のボードより優れていた。これは、イソシアネートと水が反応してできるイソシアネート化合物の接着効果により優れた結合が発揮されたためと考えられる。(5)エゾマツチップを用いた含脂率 5% の MDI ボードでは、その MOE、MOR が含脂率 13% の PF あるいは UF ボードの値を大きく上まわった。イソシアネートを結合剤とするボードに PF 及び UF ボードに匹敵する振動、曲げ性能を付与するには、チップの樹種、形状に見合った最適な含脂率を選択する必要がある。

第 18 号 : 40-44(1992)

大澤正嗣「*In vitro*におけるカラマツ心材の抗菌性物質のカラマツ根株心腐病罹病木樹幹内に生息する菌類への影響」

カラマツ心材に存在する抗菌性物質が、カラマツ根株心腐病罹病木樹幹内に生育する菌類の生育に与える影響について、*in vitro*で調査した。0.6%マルト培地(MA)11にカラマツ心材木粉を100g添加した木粉培地、0.5%MAにタキシホリン0.5%またはケルセチン0.05%を添加した培地をそれぞれ準備した。これにカラマツ根株心腐病罹病木樹幹内に生息する菌類9種類を接種し、その生育を調査した。木粉培地上で根株心腐病菌は生育阻害を受けたが、遷移の前後に発生する非担子菌系糸状菌の生育は阻害されなかった。カラマツ心材には根株心腐病菌に対する抗菌性物質が含まれている。タキシホリン添加培地上では全ての供試菌が生育阻害を受けたが、根株心腐病菌では特に激しく、菌糸は全く生育しなかった。ケルセチン添加培地では1種を除く全ての菌で生育阻害が認められた。この培地上でも、非担子菌系糸状菌より根株心腐病菌が強く生育阻害を受けた。カラマツ根株心腐病に伴う遷移で、先に生息する非担子菌系糸状菌が、次に現れる根株心腐病菌より、カラマツ心材中の抗菌性物質に対して耐性があることが明らかとなった。

第 18 号 : 45-53(1992)

柴田 尚「山梨県産高等菌類に関する研究(2)―山梨県内のヒダナシタケ目菌類―」

日本菌学会(1959、1983、1984)、依田(1965)および著者(1986、1987)による山梨県産高等菌類誌に関する研究の一環として今回、山梨県産ヒダナシタケ目菌類15科42属66種2変種を記載する。これらの菌類のうち21種は山梨県新産種である。

【山梨県森林総合研究所研究報告】

第 19 号 : 1-8(1997)

田中 格「天然生林の林分構造および成長調査に基づくミズナラ生育適地形の判定」

天然生林における林分構造および成長調査に基づきミズナラの最適地形を判定した。ミズナラの混交率および林分構造を凸型緩斜面、凸型急斜面、平衡斜面および凹型緩斜面で調査した。また、胸高直径成長および樹高成長を凸型急斜面を除く斜面で調査した。その結果は次のとおりである。(1)平衡斜面のミズナラ混交率は74%であり、4つの斜面のなかで最も大きかった。(2)平衡斜面において、ミズナラは上層木を形成していた。(3)平衡斜面において、ミズナラは3斜面のなかで最も良好な胸高直径成長を示した。(4)平衡斜面において、ミズナラは最適生育地での典型的な樹高成長過程と同じ形の樹高成長過程を示した。以上の結果から、ミズナラの最適地形は平衡斜面であることが明らかになった。

第 19 号 : 9-14(1997)

西川浩己・清藤城宏「熱帯性マメ科樹木3種の無菌実生からの増殖」

Acacia manguium、*Paraserianthes falcataria*、*Acacia crassicarpa*の組織培養による増殖方法の検討を行った。無菌播種して育成した実生から得られた上胚軸部分、子葉節を0.5mg/l BAPを含むMS固形培地で培養した。初代培養で得られたシュートは、MS培地にIBA 2mg/lを含む培地で発根させた。再生した幼植物は、ハイドロボールを詰めたポットに移植し、順化した。

第 19 号 : 15-26(1997)

大澤正嗣・服部 力「山梨県の硬質菌類相に関する研究」

本調査で山梨県内で 60 種の多孔菌類を採集し、同定した。その内、12 種は山梨県新産である。これまでに県内で報告された多孔菌類は 102 種となった。

第 19 号 : 27-36(1997)

柴田 尚「山梨県およびその周辺地域の亜高山帯針葉樹林の菌根性担子菌類」

山梨県およびその周辺地域の亜高山帯針葉樹林の菌根性担子菌相を調査した。その結果、カラマツ林では 12 種、シラビソ林では 54 種およびコメツガ林では 49 種 2 変種の菌根菌が採集された。これら 3 樹種の中でシラビソ(モミ属)、コメツガ(ツガ属)に菌根を形成する菌類はマツ属、カンバ属、ブナ属、コナラ属などとも菌根共生関係にある割合が高かった。一方、カラマツ(カラマツ属)に菌根を形成する 12 種の菌の中で他属の植物と菌根を形成できる事が確認されたのは、ウツロベニハナイグチ、アミハナイグチおよびキツネタケの 3 種であった。これらのことから、カラマツ林では固有の菌根菌相が形成されていることが明らかとなった。

第 19 号 : 27-42(1997)

名取 潤「シラベの材質に関する研究」

本調査は、シラベ造林木の生き枝高さ、枯れ枝高さを、天然シラベ林と比べて樹形面で検討した。その結果、調査した林分については天然林が優れている傾向は見られなかった。製材品の材面の節を減らすには、枯れ枝を落として自然落枝を促したり、伐期齢を延ばすことが望ましい。

第 20 号 : 1-6(1999)

清藤城宏・神保智一・野村光男・松野 智・山本静雄「スギ精英樹花粉におけるアレルゲン Cry j1 含量の変動」

スギ花粉アレルギーの主要アレルゲンは Cry j1 と Cry j2 とされている。ここでは Cry j1 の定量分析を 46 スギ精英樹クローンを対象に行った。この結果、精英樹クローン間の Cry j1 には差が見られた。各クローンの雄花量、雄花飛散期間と Cry j1 との相関は認められなかった。また時期別に採取した 3 クローンの分析測定結果では、花粉飛散始めに多量の Cry j1 の含有が見られ漸次減少傾向にあった。アレルゲン含量に変異がみられることは選抜育種による個体選抜の可能性を示唆するものであり、花粉量の少ない品種の選抜のみでなく、アレルゲン含量を加味し選抜育成すべきと考える。

第 20 号 : 7-9(1999)

中島 俊・名取 潤「造膜型塗膜の応力割れと熱による塗膜の柔軟性の喪失について」

塗装木材の塗膜が吸水、乾燥によって、どのように応力割れを起こすか、乾湿くり返し試験を行った。木材はカラマツ、ヒノキ、スギ、ケヤキ、ブナを、塗料はガラス塗料を使用した。その結果、カラマツ等の針葉樹は年輪界に沿って、ケヤキ等の広葉樹は道管部分に応力割れを起こすことが、また応力割れは樹種によって、それぞれ異なることが判明した。屋外で直射日光を受ける塗膜は、紫外線や熱によって硬化が促進される。塗膜の硬化は応力割れの発生原因となる。熱によって塗膜が、どの程度硬化するかを調べるために、温水による硬化促進試験を行った。その結果、塗膜熱によって比較的短時間で硬化することが、また塗料によって硬化度が異なることが判明した。

第20号：11-19(1999)

名取 潤「木炭と廃プラスチック顆粒による下水の水質浄化について」

木炭と廃プラスチック顆粒を濾過資材とする2種類の水質浄化装置を考案し、実際の家庭雑排水の河川への最終放流部に取り付けた場合の水質浄化機能について検討した。これらの装置による水質浄化は微生物浄化であり、一定の間隔で濾過材を取り替えないと正常の浄化機能が発揮されないことが明らかになった。

第20号：21-25(1999)

三枝 茂「いろいろな模様を創出できる木製内壁材の開発」

本製品の表層は簡単に着脱できる木製のタイルで構成されている。タイルはいろいろな色で着色されているので、好みの色を選択して、いろいろな模様を創出できる。さらに本製品は、壁面に小鳥などのいろいろな装飾品を組み込み、壁を装おうこともできる。この内壁材はいろいろな模様を創出できるので“VariWall”と名付けた。

第20号：27-33(1999)

小澤雅之・鈴木泰仁「ラミナ内におけるヤング率の分布」

ラミナ内における曲げヤング率(MOE)の分布について検討を行った。曲げヤング率の測定は、曲げ試験器によるもの(MOE)、縦振動法を用いたFFT周波数アナライザによるもの(MOEF)および、ラミナ内で荷重点を10cmおきにずらしながら測定したもの(MOEE)で行った。MOEとMOEFとは正の相関が認められた。MOEEの最大値とMOEEの最小値は節の位置に影響を受けているものをtype aと、節が無い場合でもそのような傾向を示したものをtype cとした。MOEEと節の位置を考慮してラミナから小試験片を切り出したが、無欠点小試験片と異なり節をもつ試験片もあった。小試験片を用いて曲げ試験を行ったところ、MOEとMORには正の相関が認められたが、比重とMOE、MORとの間には相関が認められなかった。これは小試験片内の節が製材時に抜けてしまい断面欠損を生じた影響があると思われる。type aでは曲げ試験の結果、節の位置による影響が認められたが、type cではMOEとMORに差が認められ、特に幅方向に隣接しているものでも認められた。MOEとMOEFはラミナの強度を推定するには大変便利である。MOEEはラミナの強度を推定するには簡単ではないが、ラミナ内における欠点部を示すことができる可能性がある。

第21号：1-4(2000)

大澤正嗣「根株心腐病罹病カラマツからの病原菌子実体の発生状況」

富士山北麓のカラマツ高齢林2林分から根株心腐病罹病木をそれぞれ43本と188本選定し、根株心腐病菌子実体の発生状況を3年間調査した。発生が認められた子実体はカイメンタケ、ハナビラタケ、レンゲタケであった。これらの子実体の発生した罹病木は全調査罹病木の年平均15%と22%で、7月上旬から10月上旬の間に発生した。約15%のカラマツで根株心腐病菌子実体の発生が認められる様な林では、本病による激しい被害を受けている可能性が示唆される。

第21号：5-10(2000)

中島 俊・名取 潤・堀内利男「廃プラスチックを使ったカラマツ等針葉樹フローリングの開発」

第 21 号 : 11-15(2000)

本多琢己「短期外部応力下における水性高分子ーイソシアネート系樹脂接着剤の接着耐久性」

2Ply 試験片に引張り応力を負荷した状態で含水率一定および吸湿下における暴露試験を行い、水性高分子ーイソシアネート系樹脂(API)接着剤の接着耐久性をフェノール・レゾルシノール共縮合樹脂(PRF)接着剤のそれと比較検討した。応力レベルは、それぞれの引張りせん断接着強さの 10%、20%、30%とした。各暴露条件ごとに引張りせん断接着強さ、接着剤および応力レベルを因子とする分散分析を行った結果、接着剤間に有意差が認められた。しかしながら、各暴露環境において両接着剤の引張りせん断接着強さはほぼ同様の挙動を示し、その上相対強度比もほぼ等しいことなどから、API 接着剤は PRF 接着剤に匹敵する接着耐久性を有していると考えられる。一方、平衡含水率が高い条件の場合、木部破断率は顕著に減少した。

第 21 号 : 17-21(2000)

本多琢己「木材接着結合における破壊靱性と耐水性」

2重片持ち梁の試験片を用いて各種接着剤の Mode I の破壊靱性(G_{IC})を測定し、 G_{IC} の挙動から接着層の耐水性を検討した。水性高分子ーイソシアネート系樹脂(API)接着剤は、各処理において G_{IC} の変化が見られず良好な耐水性を示した。ポリビニールアルコール(PVA)や酢酸ビニール樹脂(PVAc)をイソシアネートで強化した接着剤も G_{IC} の変化が少なかった。一方、フェノール・レゾルシノール共縮合樹脂(PRF)接着剤は耐水性に優れるものの、これらの熱可塑性樹脂接着剤などに較べて G_{IC} が低めであった。少量の PVA の充填によって PRF に補強効果が現われ、効率的な改良が可能であった。しかし、PVA の充填量をさらに増していくと耐水性に影響を及ぼす。

第 21 号 : 23-27(2000)

古林賢恒「ニホンジカ個体群との共存に向けての課題」

第 21 号 : 29-85(2000)

長池卓男「ブナ林域における森林景観の構造と植物種の多様性に及ぼす人為攪乱の影響」

本研究は、単一のレベルでのみ解析されることが多かった生物多様性の階層性を、包括的に把握することを試みた。そして、景観から種までを対象に、森林景観の構造と植物種多様性に及ぼす人為攪乱の影響について明らかにすることを目的とし、以下の各項目について研究をすすめた。

- ① 森林景観を構成する景観要素の時空間的变化 :
景観を構成する景観要素と、それらの時空間的变化を明らかにする。
- ② 森林景観を構成する景観要素に出現した植物種のハビタット選好性 :
各景観要素の出現した種がどのようなハビタットに偏って出現したかを統計的に明らかにする。
- ③ 森林景観を構成する景観要素の植物種多様性 :
各景観要素には、どのような種が出現し、景観要素の種多様性に及ぼす人為攪乱の影響を明らかにする。
- ④ 森林景観を構成する景観要素間の植物種多様性の比較および出現した植物種の地域的な評価 :
各景観要素に出現した種を総合的に評価することによって、各景観要素がもつ潜在的な種多様性を明らかにする。

これらのことから、ブナ林域の生物多様性の異なったレベルを考慮した森林管理について検討する。

第22号：1-6(2001)

中島 俊・本多琢己「炭化産物の品質に関する研究(1)竹酢液が口腔内細菌の培養に及ぼす影響について」

県内及び県外産の竹酢液並びにその分画成分(フェノール類、酸類、中性・塩基類)を寒天培地に添加して、口腔内細菌の培養試験を行った。竹酢液の成分の比較は TLC(薄層クロマトグラフ)で行った。竹酢液の添加率が1%の培地では、細菌は活発に増殖し、添加率が5%の培地では、細胞の増殖は全く観察されなかった。フェノール分画を1%添加した培地では、細菌は活発に増殖したが、原液を添加した培地ほどではなかった。フェノール分画を5%添加した培地では、細菌の増殖は全く観察されなかった。酸類、中性・塩基類はフェノール分画ほどの影響は見られなかった。竹酢液の抗菌性と生理活性はフェノール分画の濃度に起因し、生理活性作用は他の分画との複合効果が大い。

第22号：7-12(2001)

西川浩己・清藤城宏「熱帯性マメ科樹木 *Acacia crassicarpa* の無菌実生からの大量増殖」

Acacia crassicarpa の無菌実生からの組織培養による大量増殖方法を検討した。無菌的に発芽させた実生を培養して得られた幼植物体のシュートを BAP、NAA および GA3 を様々な濃度で添加した MS 培地上で培養した。BAP 1mg/l と GA3 0.5mg/l、BAP 2mg/l と GA3 1mg/l、BAP 0.5mg/l と GA3 1mg/l、BAP 1mg/l と GA3 1mg/l を添加した 4 処理区で、マルチプルシュートの誘導に効果があった。継代培養で得られたマルチプルシュートを分割して、得られたシュートを同様の培地で継代培養することにより、継続してマルチプルシュートが誘導された。増殖したシュートを 1/2MS 培地に IBA を 2mg/l 添加した培地に移植したところ、容易に発根した。再生した幼植物体は、パーミキュウライトをつめたポットに移植し、順化することに成功した。

第22号：13-64(2001)

清藤城宏「ヒノキ採種園の花粉管理に関する遺伝育種学的研究」

今日、ヒノキ採種園からの種苗の供給は、70%を超えるまでに至っている。しかし、採種園管理の基礎となる情報は非常に乏しいのが現状である。そこで、本論文は、採種園における優良種子生産に関わる花粉管理の基礎的情報を得ることを目的に行った研究である。直接的な雄親側の遺伝育種情報をえるため、葉緑体 DNA マーカーの探索を行った。精英樹 105 クローンを対象に、葉緑体 DNA 上の非コード領域を PCR-SSCP 法により分析した。その結果、trnD と trnY 遺伝子のスペーサー領域において一塩基置換の変異が見られた。本研究の対象地とした山梨県採種園では、33 精英樹クローンの中で鯨沢 5 号のみが変異型ハプロタイプを示した。交配家系の F1 子供群用いてその遺伝様式を調べた結果、不完全ではあるが父性遺伝していることがわかった。採種園内 2 ヶ所において花粉飛散距離を推定するため、鯨沢 5 号をマーカークローンとして、その周囲採種母樹から採種した種子を材料に調査した。その結果、マーカー木の隣接周囲木からの花粉の影響が非常に大きいことが示された。有効花粉飛散距離を任意交配の期待値を基準として求めた結果、実用的な有効花粉飛散距離は 20m 以内であることが明らかとなった。採種園内の自然自殖率を推定するため、マーカークローン鯨沢 5 号の生産種子の自殖率を求めた。自殖率は、非常に低くほとんど無視してもよい程度であった。一方、樹冠上下位置別の自殖率は、下層より上層で高い値を示した。樹冠方位別では個体間で異なり、中でも南面が高い傾向を示したが、顕著な違いは認められなかった。鯨沢 5 号の花粉親としての次代への寄与率を調べた結果、豊作年には期待寄与率に近い値を示したが、凶作年、並作年の寄与率は低く、いずれも期待寄与率を大きく下回った。豊作年には、並作・凶作年に比べ、採種園構成クローンの花粉親としての寄与率が平準化する可能性が示唆された。さらに、ヒノキの選択受精の有無を明らかにするため、マーカークローンを含む、5 クロ

ーンからの等重量混合花粉を用い、これら 5 クロウンを母樹として交配し、調査を行った。その結果、特定クロウンの花粉が選択的に受精する現象は認められなかった。以上の研究の結果、採種園管理技術、とりわけ花粉管理技術を開発するためのいくつかの有無な基礎的知見を得ることができた。また、このような研究に、父性遺伝する葉緑体 DNA マーカーが有効であることを示すことができた。

第 23 号 : 1-12(2002)

柴田 尚「山梨県産大型菌類に関する研究 3 山梨県内のハラタケ目、イグチ目およびベニタケ目菌類(2)」

山梨県の大型菌類フロラに新たに 128 種 1 変種 1 品種のハラタケ目、アマタケ目およびベニタケ目菌類を追加した。この結果、山梨県内で発生が確認された上記 3 目の菌類は 381 種 1 亜種 4 変種 4 品種となった。また、これらの種の中で 2001 年に新種として報告された *Boletus rhodocarpus*(和名:バライロウラベニイログワリ)、2001 年に日本新産種として報告された *Cortinarius cumatilis* var. *cumatilis*(和名:ライラックフウセンタケ)、*Cortinarius scaurus* var. *scaurus*(和名:マダラフウセンタケ)、*Cortinarius xanthophyllus*(和名:キヒダフウセンタケ)およびこれまで使用されてきた学名に再検討の必要があると思われる *Cortinarius cyanites*(和名:アイカシワギタケ)の 5 種について、肉眼的、顕微鏡的観察を行い、その詳細を記載した。

第 23 号 : 13-19(2002)

田中 格「気象環境に基づくスギ雄花量の推定と森林施業による着花抑制可能性の検討」

本研究において、気象環境とスギ雄花生産量の関係を検討するとともに、間伐、枝打ちによるスギ雄花生産量抑制の可能性を検討した。間伐林と無間伐林でスギ雄花生産量を 7 年間測定し、測定されたスギ雄花生産量と前年の 6 月、7 月、8 月の気象環境(平均気温、降水量および日射量)との関係を明らかにした。また、樹冠階層ごとのスギ雄花生産量の測定に基づき枝打ちによるスギ雄花抑制効果を検討した。さらに、間伐林と無間伐林のスギ雄花生産量の比較に基づき間伐のスギ雄花抑制効果を検討した。その結果は次のとおりである。1)7 月の気象環境および 8 月の気象環境がスギ雄花生産量に影響を与えていた。2)特に、日照時間がスギ雄花生産に最も大きな影響を与えていた。3)7 月、8 月単独の気象環境よりも 7 月と 8 月の積算気象環境のほうがスギ雄花生産量により大きな影響を与えていた。4)枝打ちによるスギ雄花生産の抑制は不可能であると判断された。5)スギ雄花豊作年の前年に間伐を行えば、間伐によるスギ雄花の抑制効果が期待できると判断された。

第 24 号 : 1-3(2004)

大澤正嗣「腐朽病菌カワウソタケ(*Inonotus mikadoi* (Lloyd) Imazeki)のソメイヨシノ(*Prunus x yedoensis* Matsumura)への接種試験」

幹腐朽病菌カワウソタケの接種をソメイヨシノへ行った。ソメイヨシノ樹幹にドリルで穴を開け、カワウソタケ 2 菌株をそれぞれ別々に接種した。接種 3 年後、接種木を伐倒し、内部の腐朽と変色を計測し、被害を受けた部分の体積を算出した。その結果、カワウソタケの 1 菌株は 1 年間に材を 25.4cm³ 腐朽させ、また、もう 1 菌株は 5.3 cm³/year 腐朽させていた。腐朽部位からはカワウソタケが再分離された。

第 24 号 : 5-8(2004)

大澤正嗣「クワガタムシ類(ヒラタクワガタ及びノコギリクワガタ)の樹液への出現時期 —山梨県低地のクヌギ 2 次林において—」

山梨県南アルプス市内の孤立した小面積のクヌギ林を調査地とし、樹液に集まるヒラタクワガタとノコギリクワガタの成虫を、5月中旬-8月下旬の期間、毎日または2日に1度捕獲した。捕獲個体数はヒラタクワガタ47頭、ノコギリクワガタ34頭とヒラタクワガタの方が多かった。成虫発生期間(脱出成虫の樹液集来時期)は、ヒラタクワガタで、6月上旬-8月下旬、ノコギリクワガタで6月上旬-7月中旬であった。夏の間、新しい成虫が発生し続けるヒラタクワガタに対して、ノコギリクワガタの発生期間は短かった。

第24号：9-13(2004)

大澤正嗣「山梨県の低地で見られるクワガタムシ2種(ヒラタクワガタ及びノコギリクワガタ)の飼育 — 生活史の特徴と生活戦略の考察 —」

野外で捕獲したヒラタクワガタとノコギリクワガタを飼育して得た卵から次世代の飼育を室温で行った。8月上旬から下旬にかけて採集した卵から孵化したヒラタクワガタ幼虫は、翌年の5月中旬に蛹化し、6月上旬から中旬に羽化、7月上旬に脱出した。他の調査の結果と合せると、産卵時期の違いにより、羽化・脱出してくる成虫の時期が異なった。一方、ノコギリクワガタの飼育では、8月中旬～下旬に採った卵が、8月中旬-9月上旬に孵化し、翌年、5月下旬～6月中旬に蛹化し、6月中旬から7月上旬にかけて羽化した。しかし、脱出は翌年の4月中旬であった。ノコギリクワガタは産卵期間が短く、この為、蛹化や羽化の時期にそれ程開きが無く、また、羽化成虫は越冬してから脱出してくるので、発生時期も短期間に集中することになった。ノコギリクワガタ成虫は、樹上生息性であり、昼間に活動することもある。この為、外敵による死亡率も高くなり、また、成虫越冬しないことから、成虫は樹液の多い適切な時期に一度に発生し、子孫を残す戦略をとっているものと思われる。一方、ヒラタクワガタは樹洞生息性であり、夜行性で、適当な樹洞に生息した個体の死亡率は低いことが推測される。また、好条件下では成虫越冬が可能である。この為、初夏～晩夏と長期に渡り、散発的に成虫が発生する戦略をとっているものと考えられる。

第24号：15-20(2004)

長池卓男・久保満佐子・高橋一秋・新井伸昌「山梨県森林総合研究所実験林アカマツ枯損調査区における林分構造と更新」

マツノザイセンチュウによるマツ枯れ後のアカマツ林において、林分構造と更新に関して調査を行った。アカマツ以外には37種が出現し、それにはコナラやカスミザクラなどの高木種も含まれていた。アカマツ枯損木の密度と更新樹の密度の相関関係はほとんどの樹種で見られず、アカマツの枯損に関わらず林内で更新していたものと示唆された。現在のアカマツとその他の樹種の胸高直径を比較すると、その他の樹種の方が有意に小さかったが、この調査地は、アカマツの枯損後にコナラやカスミザクラなどの高木種を中心とした森林に推移していくことが推測された。

第24号：21-53(2004)

久保満佐子「溪畔域におけるカツラの生育立地と更新特性」

カツラの実生は、主に土壌の露出した場所で発生し、生存には照度を必要とするため、先駆性の強いサワグルミや耐陰性のあるシオジに比べ実生更新の機会が少ない。しかしカツラは、個体の老化や損傷、土壌侵食、光環境の変化などによって萌芽を発生させ、一度定着すると萌芽により共存種よりも遥かに長い時間個体を維持できる。このため、カツラは比較的規模の大きな攪乱により実生更新するが、稀な大規模な攪乱が発生するような立地は、再び同様な攪乱により破壊されることが予想される。それに対

して、V字谷のような比較的高頻度に攪乱が発生している立地では林分を完全に破壊する攪乱が発生しにくいと考えられている。このためカツラは、萌芽により長く個体を維持することができ、他の共存種が優占するには適さない、V字谷に多く分布しているものと思われる。

第24号：55-60(2004)

久保満佐子・林 敦子・松谷 順・眞野亮二「富士山麓火山性堆積土(スコリア)地域における緑化工法の事例」

本試験では富士山麓スコリア地盤での緑化工法の開発を目的として、実験的な緑化施工を行った。スコリア地盤の切土のり面で、植栽コンテナを利用して表層を安定させ、その上でポット苗を植栽して緑化を試みた。草本に関しては植生シートと植生マットを直接設置した。その結果、無施工区では施工区に比べ10倍の土砂流出があり、表層を安定させることが苗の定着と成長には効果的であった。価格に関しては、植生シートは安価で他の施工に比べ利用しやすいという利点があるが破損しやすく、一方、植栽コンテナはのり面表層の早期安定には適切だが高価となる。このため、植栽コンテナで植生シートを補強するかたちで工法を併用し、表層の安定化と植生の回復をはかることが望ましい。

第24号：61-67(2004)

久保満佐子・松谷 順・林 敦子「富士山麓上九一色村上ノ原地区における植栽失敗の原因について」

本試験は、富士山麓の不成績造林地である上ノ原地区における、植栽失敗の原因解明と植栽方法の確立を目的として行った。上ノ原地区では昭和29年から植栽活動が行われてきたがほとんど成功しておらず、現在は43haになる草原が広がっている。草原内には比高5mほどの違いで尾根や谷が存在し、その微地形の違いにより冬期の気象条件の違いが見られた。草原の低所では気温が低く、高所では風速が10倍ほど強く、要因が異なるもののいずれも冬期の気象条件が厳しい。このため、植栽木が枯死する原因としては凍害や寒風害が原因と思われた。またその他の枯死の原因として、立地が火山灰堆積土で水はけが悪いため植栽木の根の成長が悪いことや、ネキリムシによる被害を受けていることが確認できた。このため上ノ原地区で植栽を行う場合、防風柵や土壌改良を行うなど、砂丘地、寒冷地などを参考にした手厚い植栽方法が求められる。

第24号：69-72(2004)

本多琢己「接着結合における G_{IC} と引張りせん断接着強さの相互関係」

種々のAPI接着剤を用いた接着系におけるモードIの破壊靱性 G_{IC} と引張りせん断接着強さ S の相関関係を調べた。接着系の破壊は架橋剤の添加量に関して粘弾性的挙動あるいは準弾性的挙動のどちらかを示した。そのため、最大値または最小値を示す添加量が G_{IC} と S では異なっていた。次に、様々な環境条件下で劣化させた場合について G_{IC} と S の関係を検討した。冷水や温水中での連続浸漬試験では、 G_{IC} と S の間に高い相関が認められた。一方、耐水試験及び促進劣化試験においては両者の相関は明確ではなかった。試験体の接着部の面積や外周長さが木材中や接着剤中への水分の拡散状態に影響することから、接着剤の内部応力や劣化程度に差が生じると考えられる。

第24号：73-76(2004)

本多琢己「接着結合における破壊靱性と接着耐久性」

API接着剤について、連続冷水浸漬、連続温水浸漬および煮沸繰返試験を行い、破壊靱性の変化から接着耐久性を追求した。処理時間(サイクル)に対する破壊靱性残存率の回帰式を算出し、初期値比50%

における半減期によって評価した。API 接着剤では温水浸漬試験の半減期が PRF 接着剤に比べて多少下回ったが、その他の試験結果も含めて考察してみれば、PRF 接着剤とほぼ同等の接着耐久性を有していると判断される。浸漬試験終了後に試片を乾燥させて測定すると再び破壊靱性が回復した。これは API 接着剤のみならず熱硬化性の PRF 接着剤についても確認された。API 接着剤の場合、木破率がやや高いため木材と接着剤の混合破壊系における破壊靱性を与えている。

第 24 号 : 77-81(2004)

本多琢己「パーティクルボードの力学的性質に及ぼす製造因子の影響」

ナイフリングフレーカーで切削されたパーティクルを用いてランダム単層パーティクルボードを作製し、ボードの力学的性質に及ぼす比重、含脂率、チップ形状など製造因子の影響を明らかにした。得られた結果は以下の通りである。

- 1) 曲げヤング係数は比重 0.55~0.65 の範囲でパーティクルの長さの増加に伴って向上した。
- 2) 含脂率が 5% の場合、曲げヤング係数および曲げ強度ともにパーティクルの形状に関する差異は認められない。
- 3) パーティクルの幅(ω)が狭く、長さ(γ)が短いボードの曲げ破壊様式は脆性的で、その破壊線は単純である。含脂率の増加による曲げ破壊仕事量の改良効果は明確ではない。
- 4) パーティクルの厚さ(δ)の大きい方がボードの剥離強度は大きい。
- 5) 幅(ω)の分散が大きいパーティクルを用いた場合、それら相互の接着結合がより複雑になるため圧縮荷重がうまく分散する。

第 24 号 : 83-88(2004)

本多琢己「熱処理材の破壊特性」

高温で処理したラミナの破壊特性を TL システムの破壊靱性試験や曲げ強度試験により調べた。曲げヤング率や曲げ強度に関しては熱処理材と天然乾燥材の間に有意差は認められなかった。一方、湿熱処理材の場合、破壊靱性 K_{Ic} が増加した。また、湿熱処理材、乾熱処理材のどちらの場合にも、平衡含水率は天然乾燥材のそれに比較して減少した。破壊靱性試験は高温で乾燥した木材の特性を評価する場合に有効であることが確認された。

第 25 号 : 1-6(2006)

大澤正嗣「中部山岳地帯瑞牆山周辺の甲虫相とその季節変動—誘引トラップによる捕獲—」

衝突板式トラップにベンジルアセテートを付け、5 月から 11 月まで、訪花性甲虫を誘引、捕獲した。その結果、カミキリムシ科 60 種 2,848 頭、コメツキムシ科 31 種 183 頭、ハムシ科 9 種 366 頭を回収、同定した。マレーズトラップの捕獲甲虫と比較し、ベンジルアセテート誘引で効率よく捕まると思われる甲虫が上述 3 科で 21 種あり、甲虫ファウナの調査にベンジルアセテート誘引が有効なことが示された。また、この地域における、上述 3 科を含む棲息甲虫の調査には、夏季 5 月中旬から 8 月下旬が種数、頭数ともに多く、効率が良いことが分かった。

第 25 号 : 7-12(2006)

長池卓男「異なった森林タイプに移植されたミヤマザクラ当年生実生の生残過程と物質分配」

鳥類によって種子を散布される高木種であるミヤマザクラの天然更新に関する知見を収集するために、光環境の異なる森林タイプ(高齢および間伐直後のカラマツ人工林、落葉広葉樹二次林)への当年生実生の

移植実験によって、3年間の生残過程と物質分配を調べた。間伐直後のカラマツ林では生残率は低いものの最も大きく成長していた。一方、高齢のカラマツ人工林では、生残率は高いものの成長が低く抑えられていた。これは、間伐直後の人工林では良好な光環境によって成長が促進されるものの、土壌の乾燥や強光阻害によって移植直後の死亡率が高いことによるものと思われた。物質分配に関しては、暗い高齢人工林では地下部の発達が悪く、非同化器官への物質分配が低く抑えられていた。光資源の豊富などでの移植直後の死亡率の低減がミヤマザクラの当年生実生の移植による更新には必要となろう。

第25号：13-98(2006)

柴田 尚「富士山亜高山帯針葉樹林における外生菌根菌の群集生態学的研究」

外生菌根菌は、森林の樹木と密接な共生関係にあることが知られているが、その生態に関しては未だ不明な部分が多い。特に、森林植生の遷移にともなって、外生菌根菌相がどのように変化していくのかを長期間にわたって調査解析した例は皆無である。本研究は、富士山における外生菌根菌の子実体発生を指標とした20年間の調査結果に基づいて、森林樹木の樹齢変化および、植生の遷移にともなう外生菌根菌群集の動態を明らかにすることを目的として行ったものである。

調査地は、植生の遷移系列が明瞭な富士山の山梨県側海拔1,700–2,300mのカラマツ天然林および人工林、シラビソ・オオシラビソ天然林、シラビソ人工林およびコメツガ天然林とした。それぞれの固定調査区で、外生菌根菌の子実体の種類およびバイオマス(乾燥重量)を20年間にわたり調査した。また、外生菌根菌の生活様式を明らかにするために、子実体の発生と地中のコロニー型を調査し、分散コロニー型、不定形マット型およびフェアリーリング型の3型に区分した。

木本遷移の先駆相にあたるカラマツの天然林2林分と人工林2林分では共に13種の外生菌根菌の子実体発生が確認され、種構成は同じであった。外生菌根菌の種多様度指数は若齢林では急速に増加したが老齢林では変動しなかった。外生菌根菌群集は子実体発生の特性により4群に分けられ、それぞれの群が時系列に従って消長した。コロニー型は、若齢林では分散コロニー型の種が多く、老齢林では不定形マット型の種もみられるようになった。しかし、フェアリーリング型の種は確認されなかった。

次の遷移段階にあるシラビソ・オオシラビソ天然林2林分で子実体発生が確認された外生菌根菌は59種であった。両林分とも子実体の種多様度指数は変動しなかった。さらに、樹齢の異なるシラビソ人工林3林分を調査し、50種の外生菌根菌の子実体発生が確認された。樹齢の高いシラビソ人工林と天然林との間で外生菌根菌群集の種構成はほぼ同じであった。外生菌根菌の種多様度指数は若齢人工林では急速に増加したが老齢人工林では変動しなかった。人工林の外生菌根菌群集は子実体発生の特性により5群に区分され、それぞれの群が時系列に従って消長した。コロニー型は、天然林では分散コロニー型と多年生のフェアリーリング型および不定形マット型の占める比率はほぼ拮抗し、若齢人工林では分散コロニー型が最も多く、老齢人工林では分散コロニー型と不定形マット型およびフェアリーリング型の占める比率がほぼ拮抗した。

この地域の極相林であるコメツガ天然林3林分では45種1変種の外生菌根菌の子実体が確認された。どの林分も子実体の種多様度指数は変動しなかった。コロニー型は、フェアリーリング型および、不定形マットの占める比率が3林分ともに高かった。

カラマツ林およびシラビソ林では樹齢の変化にともなって子実体発生が変化し、外生菌根菌の群集構造が変わることが明らかとなり、カラマツからシラビソへの移行にともなって外生菌根菌の種多様度指数も急激に増加することが示された。シラビソ・オオシラビソからコメツガへ移行する際には種多様度指数の変化は小さかった。

コメツガとシラビソ・オオシラビソとの共通種は21種であり、カラマツとの共通種(2種)に比べて多

く、これらの樹種は、外生菌根菌という仲介者をとおして密接に関連していることがうかがえた。コロニー型は、植生の遷移にともなってフェアリーリングもしくは不定形マット型が優占することが明らかとなった。この結果は、若齢カラマツ林にみられる分散コロニー型の種によって構成される攪乱依存型の外生菌根菌群集が、シラビソ・オオシラビソ林を経て、極相林であるコメツガ林に至ってフェアリーリング型や不定形マット型の種を主体とする群集構造へと変化することを示していた。

本研究によって、富士山の亜高山帯針葉樹林の樹齢変化および、植生の遷移にともなう外生菌根菌群集の動態が明らかにされた。これらの結果は、亜高山帯針葉樹林の保全策を確立するための基礎的資料としても活用できると考えられる。

第 25 号 : 99-106(2006)

本多琢己「配向性パーティクルボードの力学的性質に及ぼす製造因子の影響」

ナイフリングフレーカーで切削されたカラマツパーティクルを用いて配向性パーティクルボードを作製し、ボードの力学的性質に及ぼすボード比重、層構成、チップ形状など製造因子の影響を明らかにした。単層 1 軸配向ボードの配向方向の MOE はランダムボードの 2 倍以上に増大した。しかし配向と直交方向では配向方向の約 1/3 になった。このように単層 1 軸配向ボードの平面内の弾性は素材と同じように強い異方性を表わす。配向と直交方向の MOE を改良するため、3 層直交配向構造、表層配向内層ランダム構造などのボードを作製した。この結果、これらのボードの配向と直交方向の MOE は単層 1 軸配向ボードよりも増大した。3 層構造ボードの表層部分をカラマツ単板に替えた場合、その繊維方向の MOE の値は全ボード中で最大となった。しかしながら、パーティクルのみの 3 層構造に比べ、著しい弾性異方性を示した。配向方向の MOE を大きくするには、パーティクルの充填率を高め比重を増加するのが有効である。しかし、パーティクルが相互に重なり合う部分に生じる圧壊が、ボードを脆くする可能性がある。以上の結果はカラマツ低質材の有効利用に役立つと考える。

第 25 号 : 107-112(2006)

本多琢己「ポリビニールアルコールを添加したレゾルシノール樹脂接着剤の耐水性」

ポリビニールアルコールで変性したフェノール・レゾルシノール共縮合樹脂接着剤を用いて 2 重片持ち梁試験片を作製し、Mode I の破壊靱性(G_{IC})を測定した。この接着剤の耐水性を G_{IC} の変化から追求した。ポリビニールアルコールの添加量によって G_{IC} の傾向が異なった。すなわち、少量のポリビニールアルコールで変性した接着剤は、冷水浸漬、温水浸漬、煮沸処理において G_{IC} の著しい変化が見られず良好な耐水性を示した。しかしポリビニールアルコールが 15 部以上の接着剤では、煮沸処理において G_{IC} が有意に低下し、耐水性に影響が出る。ポリビニールアルコールが軟化して接着層が部分的に劣化し、 G_{IC} の大きさに影響を与える。一方、イソシアネートを含む接着剤では G_{IC} の低下はあまり見られない。

第 25 号 : 113-116(2006)

本多琢己「カラマツ材の靱性」

カラマツのタフネスに関係した物理的特性を測定した。ヤンカ靱性係数は比重との間で比較的良い相関関係が認められた。曲げ破壊仕事量は比重との間にほとんど相関関係は認められなかった。心材の衝撃曲げ吸収エネルギーは辺材のそれよりも高かった。切り欠きを有する試験体においては、衝撃曲げ吸収エネルギーが及ぼす切り欠き比の影響が認められた。切り欠きを有する試験体では破壊面が脆性的であった。切り欠き底のコーナー付近への応力集中が破壊形態に影響を及ぼすようである。

第 25 号 : 117-122(2006)

本多琢己「熱板圧縮処理によるスギ材の破壊靱性の改良」

加熱圧縮と高温乾燥を組み合わせる処理した木材の破壊靱性を調べた。破壊靱性として TL システムにおけるモード I の K_{IC} を測定した。0.5 Mpa の圧縮の場合、150°C 以下の領域で K_{IC} は増加するが、180°C 以上の領域では K_{IC} が大きく減少し、破壊は脆性的になる。また、 K_{IC} の増加には加熱時間も関係している。2.0 Mpa の圧縮の場合、圧縮率の高いときに K_{IC} が顕著に増加する。140°C 以上で圧縮された場合、解圧時に微細なクラックが生じ、さらにそれが高温乾燥における乾燥温度の影響を受けるようである。これらの高温熱処理材の平衡含水率は圧縮や乾燥温度などの処理条件に関わらず低下した。加熱圧縮により含水率が相当低下するため、乾燥時間の短縮化が期待出来る。

第 25 号 : 123-128(2006)

本多琢己「エポキシ樹脂で結合した木粉/シラスバルーン複合体の曲げ特性に及ぼす製造因子の影響」

木粉の高度利用として、シラスバルーンとの混合物をエポキシ樹脂で結合した複合材料を作製した。この構成によると曲げ強度や曲げヤング係数が増加することが分かった。この複合材料は脆性破壊の様相を呈したので破壊エネルギーを求め、混合比、エポキシ樹脂の影響を明らかにした。エポキシ樹脂接着剤の部数が同じでも、木粉主体の混合比とした方が破壊エネルギーに優れている。圧縮圧や圧縮時間の影響も曲げ強度特性の向上に影響している。

第 25 号 : 129-134(2006)

小澤雅之「木質ペレットストーブ普及の現状と課題」

木質バイオマスエネルギーの利用方法として木質ペレットによるペレットストーブの普及が考えられる。ペレットストーブ展示会に来場した人を対象にペレットストーブに関するアンケートを行った。その結果、関心は高いが普及にはつながっていないこと、ペレットストーブが森林・林業と結びついていないことが判明した。また、山梨県地域における灯油消費量から、灯油ストーブを代替した場合に必要なペレット消費量を推察した。その結果、山梨県全域で消費されるペレットは林地残材や製材所廃材などで対応できることが推察された。

第 25 号 : 135-138(2006)

戸沢一宏「ウコギ(*Acanthopanax spinosus*)の増殖法」

ウコギ(ヤマウコギ *Acanthopanax spinosus*)の挿し木による増殖法について、挿し穂に用いる枝の部位・太さ、用いる用土、前処理等について検討した。この結果、挿し穂に用いる部位は昨年枝・挿し穂の径が 6mm 以上、用土は鹿沼土+プロミック、前処理は浸水で十分であることが判明した。

第 25 号 : 139-142(2006)

戸沢一宏「サルナシ(*Actinidia arguta*)の増殖法の検討」

サルナシの増殖法について検討を行った。サルナシは雄花をつける個体と両性花をつける個体があるため、種子から苗を作ると実が付かない個体がでるおそれがある。そこで遺伝的変化のない挿し木による増殖について検討し、効率的な苗生産のための条件について検討した。

第 25 号 : 143-144(2006)

戸沢一宏「ウワバミソウ(*Elatostema umbellatum* var. *majus*)の増殖方法の検討」

ウワバミソウ(*Elatostema umbellatum* var. *majus*)の増殖法について検討した。ウワバミソウは雌雄異株であるが、種子をつけることはまれなので、増殖法はムカゴを用いる。ムカゴの大きさと枯死率の関係などについて検討し、増殖に関する最適条件について検討を行い、ムカゴからの増殖についてまとめた。

第 25 号 : 145-146(2006)

戸沢一宏「モミジガサ(*Cacalia delphiniifolia*)の増殖法の検討」

モミジガサの増殖方法について、種子、挿し芽について検討した。種子からの増殖の場合、大量増殖の可能性のあるものの、収穫までに時間がかかることがわかっている。そこで挿し芽による増殖条件について検討し、挿し床など、の最適条件について検討を行った。その結果、挿し穂は枝芽を2芽つけて挿し木を行い、発根剤の使用・挿し床は鹿沼土+焼き粃殻で行うことにより、効率のよい苗生産ができることが確認された。

第 25 号 : 147-152(2006)

三枝 茂「木製ワインボトルラックの製作(1) コースターとしても利用できるワインボトルラック」

山梨県南西部の富士川流域は木材の生産が盛んである。この地域の木材は「富士川材」というブランド名で呼ばれているが、まだ一般的に認知されていない。そこで、富士川材を使用した木工土産品のワインボトルラックの製作を行ない、全国的に知名度の高い甲州ワインと組み合わせることにより、「富士川材」の知名度の向上を図ると同時に、富士川材の木工土産品への用途開発を行った。製作したボトルラックは組み立て式で、分解するとコースターとしても利用できる。ボトルラックとコースターの2機能を有しているので名称を「ラッコスター」と名付けた。ラッコスターは観光用の土産品を想定しているので、小型軽量で嵩張らなく旅行カバンの隙間にすっぽりと収納できる。最終製品はカラフルなりボンで包装を行った結果、華やかで注目度の高い木工土産品に仕上げることができた。

第 25 号 : 153-158(2006)

三枝 茂「木製ワインボトルラックの製作(2) 恐竜をイメージしたワインボトルラック」

山梨県南西部の富士川流域は木材の生産が盛んである。この地域の木材は「富士川材」というブランド名で呼ばれているが、まだ一般的に認知されていない。そこで、富士川材を使用した木工土産品のワインボトルラックの製作を行ない、全国的に知名度の高い甲州ワインと組み合わせることにより、「富士川材」の知名度の向上を図ると同時に、富士川材の木工土産品への用途開発を行った。製作したボトルラックは、滑稽な四足の恐竜を想像したもので名称は「ボトルサウルス」と名付けた。ボトルサウルスは、観光用の土産品を想定しているので、嵩張らなく小型軽量で旅行カバンの隙間にすっぽりと収納できる。製品包装も滑稽であるので、多くの観光客に親しみを持ってもらえる木工土産品に仕上げることができた。

第 25 号 : 159-166(2006)

三枝 茂「屋内用木製フェンスの製作と7年後の製品性能」

現代人はストレスに心身を蝕まれるようになってきている。ストレスの解消には、軽度の運動を伴う森林浴などが効果的であると言われているが、時間を取り森林浴を行うことは難しい状況にある。そこで、勤務中の休憩時に木と緑に固まれ心身がリフレッシュできるような屋内用木製フェンスの製作を行った。製作した木製フェンスは、組み立て式で伸縮自在であるため、既存の休憩コーナーに容易に設置できる。

製品の一部に樹木設置スペースを設け、緑の空間を楽しめるようにした。材料には地域で産出された木材を使用し、塗装は天然素材の塗料を利用した。製作7年後の製品性能は、定期的に部品のズレや乱れの補正、ネジの増締めを行うことが必要とされたが、製品全体の状態は概ね良好で、実用に耐えうる製品であることが分かった。

第25号：167-172(2006)

三枝 茂「木製タイル調内壁材の製作と8年後の製品性能」

陶磁器系タイルの用途には、タイル本来の持つ不燃性や防水性などの性能を利用するのではなく、タイルの美的で幾何学的なデザイン上の特徴を利用した例が見られる。このような用途には木材でもタイル調のデザインが実現できれば代替が可能となり、木材の新たな利用分野が開拓できる。そこで、木材より簡単にタイル調を実現できる内壁材の製作を行った。製作した木製タイル調内壁材は、無垢の木材を利用し、自透かしのある本実加工した板の横方向に一定間隔で溝掘り加工を行い、縦方向の日すかしの溝と横方向の溝をタイルの目地に見立て、擬似的にタイル調に見えるようにしたものである。製作8年を経過した製品には目立った変形や欠陥は確認されず、十分実用に耐えうる製品であることが証明された。

第25号：173-(2006)

三枝 茂「壁画調木製内壁材と9年後の製品性能」

1996年にユーザーが自由にデザインして模様や壁画を創出できる木製の内壁材を製作した。それから9年経過した2005年時点での製品性能を目視によって調査した。その結果、製作当時と比べ、製品を構成するタイルの一部に反りによる変形が発生し、壁材表面の一部で最大2mm程度の段差が発生した。接近して注視するとやや気になるが、離れた状態ではさほど気にならない程度であった。一方、下地に取り付けたタイルやパーツには落下等の重大な欠陥は確認されなかった。

第26号：1-4(2007)

大澤正嗣「秩父山系(瑞牆山～木賊峠周辺)におけるカラマツ林の根株心腐病及び幹心腐病の被害実態」

北杜市須玉町、瑞牆山周辺で、10箇所のカラマツ林にて根株心腐病の調査を、その内1林分では、カラマツ50本を伐倒し、根株心腐病及び幹心腐病の被害調査を行った。その結果、この地域の根株心腐病の罹病率は平均23.3%となった。50本を伐倒した試験地では、腐朽材の体積は1.99 m³であり、これは全材積の3.0%に相当した。また、被害丸太(腐朽が貫通している丸太)の材積は合計10.43 m³となり、これは全材積の15.3%であった。根株心腐病の罹病率は43%、被害丸太材積は5.18 m³であったのに対し、幹心腐病では、それぞれ、14%および5.25 m³であり、罹病率は根株心腐病の方が高かったが、損失材積は幹心腐病の方が大きかった。

第26号：5-7(2007)

戸沢一宏「ウイキョウ(*Foeniculum vulgare* Mill.)の栽培特性」

ウイキョウ(*Foeniculum vulgare* MILL.)は、種子を漢方薬(薬局方掲載 生薬名 茴香)として利用されている植物である。またフェンネルと呼ばれるハーブでもある。本試験ではウイキョウの栽培を行い、成長量・収量などを測定し、ウイキョウの栽培特性を調査した。

第26号：9-11(2007)

戸沢一宏「サルナシ(*Actinidia arguta* Planch)の栽培特性」

サルナシ(*Actinidia arguta* Planch)は、果実が食用となり、また蔓細工の原料として有望な特産物である。このサルナシの栽培を検討し、増殖から収穫までの栽培法を確立した。収穫までには4年ほどかかり、5年目以降は生産品として利用できることが判明した。

第26号：13-16(2007)

戸沢一宏「モミジガサ(*Cacalia delphinifolia* Sieb. et Zucc.)の効率的な栽培と経営指標の検討」

山菜として利用されているモミジガサの栽培を行い、効率的な栽培法の確立を行った。また経営栽培の指針として活用できる経営モデルを作成した。

第26号：17-20(2007)

戸沢一宏「ウコギ(*Acanthopanax spinosus* Miq.)の効率的な栽培と経営指標の検討」

ウコギは、山菜や健康食品として利用されている。このウコギの効率的な栽培法を検討し、栽培法をまとめた。また、1aあたりの経営栽培モデルを構築した。

第26号：21-24(2007)

戸沢一宏「シャクヤク(*Paeonia lactiflora* Pall.)の栽培とペオニフロリン含有量」

シャクヤク(*Paeonia lactiflora* Pall.)は生薬名 巧薬で、ボタンと並び有用な植物である。シャクヤクを2年間栽培し、根の重量と有効成分であるペオニフロリンの含有量をHPLCで測定した。

第26号：25-29(2007)

戸沢一宏・須藤はじめ「薬用人参(*Panax ginseng* C. A. Meyer)の栽培—収量と有効成分の確認—」

薬用人参はオタネニンジン、朝鮮人参、高麗人参とも呼ばれるウコギ科トチバニンジン属の多年草で、漢方薬の中では最も知名度の高いもののひとつである。この薬用人参を八ヶ岳薬用植物園において、7年栽培し、収穫したので収穫量と有効成分であるジンセノイド Rg1 を TLC により確認した。

第26号：31-36(2007)

本多琢己「水性高分子—イソシアネート系樹脂接着剤で結合したガラスクロス強化 LVL の靱性」

水性高分子イソシアネート系樹脂接着剤を用いて6プライ LVL の表面および、接着層にガラスクロスを複合、挿入した複合 LVL を作製し、ガラスクロスの挿入位置・角度、体積率が複合 LVL の衝撃曲げ吸収エネルギー、層間せん断強度および曲げ仕事量に及ぼす影響を明らかにした。衝撃曲げ吸収エネルギーについては、フラットワイズの場合、ガラスクロスの挿入によって大きく改善され、コントロールに比べて最大値が2倍に達した。ガラスクロスの挿入位置・角度の影響が認められ、挿入角度が衝撃曲げ吸収エネルギーに大きく影響することが分かった。層間せん断強度については、フラットワイズの場合、挿入位置が外層に近いほど大きくなった。層間せん断強度に及ぼすガラスクロスの挿入角度の影響はほとんど認められなかった。曲げ破壊仕事量は、挿入位置が外層に近いほど大きくなった。曲げ破壊仕事量に及ぼすガラスクロスの挿入角度の影響はほとんど認められなかった。表層近くに 0° 挿入の試験体においては、フラットワイズ方向の場合、ガラスクロスの挿入枚数も影響するごとが分かった。衝撃曲げ吸収エネルギーはコントロールに比べて最大で3倍以上に達した。しかし、層間せん断強度及び曲げ仕事量については、ガラスクロスを入層あたり3枚以上挿入しなければ改善されなかった。

第 26 号 : 37-42(2007)

本多琢己「フェノール・レゾルシノール樹脂接着剤で結合したガラスクロス強化 LVL の靱性」

フェノール・レゾルシノール樹脂接着剤を用いて 6 プライ LVL の表面および接着層にガラスクロスを複合、挿入した複合 LVL を作製し、ガラスクロスの挿入位置・角度および体積率(ガラスクロスの使用枚数)が複合 LVL の衝撃曲げ吸収エネルギー、層間せん断強度および曲げ仕事量に及ぼす影響を明らかにした。衝撃曲げ吸収エネルギーについては、フラットワイズ方向の場合、ガラスクロスの挿入によって大きく改善され、コントロールに比べて最大値が 2 倍に達した。また、ガラスクロスの挿入位置・角度の影響が認められ、挿入角度が衝撃曲げ吸収エネルギーに大きく影響することが分かった。層間せん断強度については、フラットワイズ方向の場合、ガラスクロスの挿入位置が外層に近いほど大きくなった。層間せん断強度に及ぼすガラスクロスの挿入角度の影響はほとんど認められなかった。曲げ破壊仕事量は、ガラスクロスの挿入位置が外層に近いほど大きくなった。曲げ破壊仕事量に及ぼすガラスクロスの挿入角度の影響はほとんど認められなかった。フラットワイズ方向の場合、ガラスクロスの挿入位置・角度だけでなく挿入枚数も影響することが分かった。衝撃曲げ吸収エネルギーは複数枚のガラスクロスを表層近くに 0° で挿入すると 3 倍以上に達した。

第 26 号 : 43-48(2007)

本多琢己「フェノール樹脂含浸強化 LVL の曲げ強度特性」

低分子フェノール樹脂を含浸したアカマツロータリー単板を用い自己接着(接着剤を用いない)により熱圧成型する方法で強化 LVL を作製し、曲げ強度特性に及ぼすフェノール樹脂含浸量および圧縮率の影響を調べた結果、以下のことが明らかとなった。

1. MOE 及び MOR は圧縮率の増加に対してほぼ直線的に増大することが認められた。また、圧縮率が同じ場合、高濃度のフェノール樹脂溶液に漬浸した単板を用いて作製した方が曲げ強度特性に優れている。
2. 単板に対する樹脂含浸処理だけでは曲げ強度特性の改良がほとんど期待できないことから、さらに圧密化も併せて行う必要がある。
3. フェノール樹脂溶液によるすべての処理濃度の試験体に共通して圧縮率の増加に伴って比例限度までの曲げ仕事量が減少するという特徴が見られる。

第 26 号 : 49-54(2007)

本多琢己「フェノール樹脂含浸強化 LVL の層間破壊靱性」

低分子フェノール樹脂溶液に浸漬した単板を積層し、自己接着によって熱圧成型させた強化 LVL を作製した。DCB の形状に加工された試験体についてモード I の層間破壊靱性値を測定した。常態の層間破壊靱性値に及ぼすフェノール樹脂溶液の濃度の影響が認められ、溶液濃度の増加に従ってその値は大きくなる。フェノール樹脂溶液の濃度の高い試験体においては、亀裂が急速に進展する様子が観察され、フェノール樹脂そのものの特徴が出現するようである。次に促進劣化処理前後における層間破壊靱性値の比較から単板間の接着状態を評価した。層間破壊靱性値はフェノール樹脂溶液の濃度に関わらず冷水浸漬、温水浸漬及び、煮沸の各処理において増加する。また、煮沸乾燥処理を繰り返した場合においても、層間破壊靱性値は 80%以上残存している。これらのことから、樹脂含浸単板を熱圧縮する際に形成される接着層は、高い接着信頼性を有しているものと考えられる。

第 26 号 : 55-58(2007)

小澤雅之・齋藤 寛・秋山 修・小林茂樹・岩岡正博・尾辻佐人志「林地残材の堆積状況」

山梨県地域を中心としてこれまで林地や土場等に堆積されていた林地残材量を実演IJ調査を行ってきたが、その堆積状態は三つに大別できた。堆積状態も今後別の状態に変化することも考えられる。また残材はチップとして使えそうな丸太も見受けられた。今後林地残材をエネルギー源として利用するには、堆積方法なども検討する必要がある。また、林地残材の情報を GPS と GIS で管理する方法について検討したが、概ね利用することができることが判明した。

第 26 号 : 59-66(2007)

三枝 茂「数値制御ルータにて軟材切削時における目ぼれ防止方法」

ヒノキなどの軟材を数値制御ルータで切り抜き加工を行うと、逆目切削部分で目ぼれが多発する。この目ぼれを防止するための一方法を考案した。この方法は特に対称性のある形状を切り抜く場合に効果があり、第一工程で順目切削部分の加工を行い、材料を対称軸で裏表反転させ、第二工程で再び第一工程と同じ加工を行うものである。全行程で終始順目切削加工となり、目ぼれの殆どない平滑な加工面を得ることができる。第一工程と第二工程の交差部分で継ぎ目跡が幾分現れるが、製品の品質を損ねるものではない。刃物も一般に市販されているストレートピットで十分である。ただし、加工用の治具は材料を反転させても常に同じ位置に正確に取り付けできるような精密さが必要となる。

第 27 号 : 1-7(2008)

西川浩己・久保満佐子・入月浩之「ジベレリン生合成阻害剤トリネキサパックエチルによるスギ雄花の着花抑制」

スギ花粉症対策として、ジベレリン生合成阻害剤であるトリネキサパックエチルの地上散布による着花抑制について検討した。対照無処理区では、旺盛な雄花の着生がみられたが、トリネキサパックエチル処理区では雄花の着生は著しく減少し、有意な差が認められ、薬剤の効果が確認された。しかし、高濃度の処理区では枝先の変色および伸長抑制が認められた。枝先の変色は翌夏には回復したが、今後の経過を観察する必要がある。また、薬剤散布の有無や薬剤の濃度の違いが、林床植生へ影響を与える可能性は低いと考えられた。

第 27 号 : 9-11(2008)

大澤正嗣「カツラ(*Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Zucc.)枝打ち跡からの変色・腐朽の進展状況と切り口処理の効果」

カツラの枝打ち跡からの変色・腐朽の進展状況の調査を 43 の枝打ち跡で行った。また、切り口の処理として、無処理区、木工用接着剤塗布区、殺菌剤(3 %チオファネートメチル)塗布区の 3 区を設定した。枝打ち年後に、枝打ちの切り口を 2 縦割し、内部の変色・腐朽の状況を観察および計測した。その結果、変色は全ての切り口で発生しており、3 年間で平均 9.2 cm の長さとなっていた。腐朽は、51%の切り口から進展しており、平均 2.8cm であった。腐朽・変色の長さ・断面積とも、3 区で差が認められなかった。腐朽・変色の長さ・断面積とも切り口の直径や面積と正の相関関係があり、打つ枝が太いほど、変色や腐朽が進展していた。広葉樹枝打ちは、枝が細い内に行うのが、腐朽・変色被害の観点からは有利であることが明らかとなった。

第 27 号 : 13-15(2008)

大澤正嗣「広葉樹天然林(2次林)における根株腐朽病の被害実態」

広葉樹 2 次林(壮齡林)の根株腐朽被害を調査した。調査は山梨県東部地域の 4 箇所の伐採跡地で行い、各林分 120 本以上の切り株を対象とした。その結果罹病率は平均 12%であり、少なからぬ被害が確認された。なかでもハンノキ類、カエデ類、サクラ類、及びカンバ類で被害が大きかった。

第 27 号 : 17-22(2008)

長池卓男・林 敦子・久保満佐子「溪畔域におけるカラマツ人工林の種組成と林分構造」

溪畔域の修復・再生を考えるために、溪畔域に造成された人工林がどのような林分構造と種組成であるのかを明らかにすることを目的に調査を行った。典型的な溪畔要素と考えられるカツラは、天然林調査区と二次林・カラマツ人工林未間伐調査区に出現し、ドロノキ、オオバヤナギは天然林調査区にしか出現しなかった。カラマツ植栽木を含む場合の間伐後の人工林と天然林との群集類似度は、総じて未間伐林分の群集類似度よりも低いが、カラマツ植栽木を除外した場合は類似度の増加が顕著であった。これは、間伐時に広葉樹が残存された結果を示している。したがって、溪畔域の保全・再生を目指した間伐を計画する際には、溪畔域に特有または固有の樹種の残存を念頭におくことが重要である。

第 27 号 : 23-27(2008)

長池卓男・久保満佐子・松崎誠司・高橋一秋・高野瀬洋一郎・新井伸昌「ヤツガタケトウヒ自生地に隣接するカラマツ人工林の種組成と林分構造—1. ニホンジカによる剥皮の影響—」

ヤツガタケトウヒ(環境省レッドデータブック絶滅危惧Ⅱ類)の生育地に隣接するカラマツ人工林において、その種組成と林分構造、およびそれらに対するニホンジカの影響を明らかにする目的で調査を行った。枯死木の割合は、生立木もあわせた本数で 30%を超えており、その 80%でニホンジカによる剥皮が確認された。また生立木でも 70%で剥皮が確認されており、ニホンジカによる影響が非常に大きかった。剥皮による枯死木の占める割合は、植栽種であるカラマツで 15%程度であり、天然更新木に対する被害の方が激しかった。しかしカラマツの生立木では 80%、枯立木の 60%で剥皮されており、被害が甚大であった。今後、剥皮によるシラベの激しい枯死が予想されるが、その後はニホンジカの剥皮の嗜好がカラマツへよりシフトすることは十分に考えられる。

第 27 号 : 29-32(2008)

長池卓男・久保満佐子・松崎誠司・高橋一秋・高野瀬洋一郎・新井伸昌「ヤツガタケトウヒ自生地に隣接するカラマツ人工林の種組成と林分構造— 2. 2 年間の林分動態に及ぼすニホンジカの剥皮の影響—」

ニホンジカの剥皮害が顕著なカラマツ人工林において、2 年間の林分動態に及ぼす剥皮の影響を明らかにすることを目的に調査を行った。剥皮率の高い個体ほど死亡率が高いこと、剥皮される個体は増加し剥皮率も増加していることが明らかとなった。現状の剥皮害が継続するようであれば、森林としての劣化は免れなく、適切な防除策を採用することによる剥皮害対策が求められる。

第 27 号 : 33-36(2008)

戸沢一宏・須藤はじめ・神田一也「薬用人参(*Panax ginseng*)栽培の省力化の検討」

薬用人参はオタネニンジン・朝鮮人参・高麗人参とも呼ばれるウコギ科トチバニンジン属の多年草で漢方薬の中では最も知名度の高いもののひとつである。本研究では、この薬用人参を摘蕾・摘花・間引き・施肥等行わずに 7 年栽培し、有効成分であるジンセノシド Rgl の含有量について検討し、市販の生

薬との比較を行った。その結果、髭根を除く部分において、日本薬局方基準値を上回る含有量があり、市販の生薬と比較しても含有量が高いことが判明した。

第 27 号 : 37-43(2008)

本多琢己「フェノール樹脂含浸強化 LVL の破壊靱性」

低分子フェノール樹脂を含浸したアカマツロータリー単板を用い自己接着(接着剤を用いない)により熱圧成型する方法で強化 LVL を作製し、破壊靱性に及ぼすフェノール樹脂含浸率および圧縮率の影響を調べた結果、以下のことが明らかとなった。

1. 破壊靱性は圧縮率の増加に対しほぼ直線的に増大することが認められた。また、圧縮率が同じ場合、高濃度のフェノール樹脂水溶液に漬浸した単板を用いて作製した方が破壊靱性に優れている。
2. 単板に対する樹脂含浸処理だけでは破壊靱性の改良がほとんど期待できないことから、さらに圧密化も併せて行う必要がある。
3. フェノール樹脂水溶液濃度が低い含浸処理(樹脂含浸率が低い)では、破壊靱性は低い破壊は安定しており、荷重の急激な低下がおこらずにねばり強い破壊過程をたどる。一方、フェノール樹脂水溶液濃度が高い含浸処理(樹脂含浸率が高い)では、破壊靱性そのものは高いが、急激な破面の進展がみられ、不安定な破壊過程をたどる。

第 27 号 : 45-58(2008)

三枝 茂・鈴木泰仁・上野梅男「高品質ヒノキ斜切り円盤の製造技術の開発」

ヒノキ剥皮丸太を切断して円盤を製造すると、側面にバリ、切断面にキズ、乾燥後に割れが発生し、綺麗な円盤が得られない場合が多い。これらの問題を解決した高品質円盤の製造技術を開発した。円盤の乾燥割れは、45度の斜切りにして防止した。円盤側面のバリは、開発した「バリ発生防止技術」を利用して防止した。円盤切断面のキズは、円盤研磨専用を開発した「円盤研磨治具」を利用して機械で除去した。本製造技術により、ヒノキ剥皮丸太から、側面がみがき丸太のように綺麗な木肌であり、切断面も平滑である高品質の斜切り木製円盤を製造することが可能となる。

第 27 号 : 59-63(2008)

三枝 茂「多目的に利用できる木製商品ケース」

紙や発泡スチロールの商品ケースに比べ、木製の商品ケースはリサイクルされておらず、最終的に廃棄されてしまう場合が多い。木製の商品ケースを設計するときは、ある商品の単なる梱包用のケースではなく、その他の用途にも利用できるようにしておけば、廃棄される割合も少なくなり再利用が可能である。そこで、木製ワインケースを事例に用いて、このケースが多目的に使用できるように設計してみた。その結果、ワイン関連製品のボトルラックやグラス掛けとしても利用できた。その他にも CD ラック、野菜保管箱、工具箱、整理箱、ミニ本棚、ドールハウス、行灯などにも利用できた。これ以外にも利用者のアイデアにより様々な用途に利用できると思われる。

第 28 号 : 1-6(2009)

西川浩己・清藤城宏「タカネマンテマ(*Silene wahlenbergella*)の大量増殖」

タカネマンテマの組織培養による大量増殖方法の検討を行った。無菌播種して育成した実生から得られた頂芽と地上茎を培養し、MS 培地に BAP を 5mg/l と NAA を 0.1 mg/l を組み合わせて添加した処理区で初代培養した場合、多芽体の誘導に効果があった。また、得られたシュートを同様の培地で継代培

養することにより、継続して多芽体が誘導された。増殖したシュートを NAA を 1mg/l 添加した培地に移植したところ、容易に発根した。再生した幼植物体は、パーミキュライトをつめたポットに移植し、順化することに成功した。

第 28 号 : 7-9(2009)

長池卓男「間伐後の年数の異なるカラマツ人工林における種子捕食圧の推定」

間伐後の年数の異なるカラマツ人工林における種子捕食圧を推測するためにヒマワリ種子を用いた実験的調査を行った。調査年や間伐後の年数に関わらず、野ネズミによると思われる種子捕食率は非常に高く、間伐後の年数による捕食率の違いは有意ではなかった。本研究の結果は、人工林内に種子が散布されたとしても、高い捕食圧によって更新への寄与度は低いことを強く示唆している。したがって、散布された種子からの人工林内での更新を考える際には、捕食圧を低減させることが必要であろう。

第 28 号 : 11-18(2009)

田中涼子・武井文彦・小沢知己・乙黒正也・遠藤 孝・立脇淳志「乾徳山林道におけるのり面緑化方法の検討」

林道のり面の緑化状況が思わしくない乾徳山林道において、施工時期の影響評価と植生マットによる緑化を検討した。冬と春に施工を行い植物の定着・生育状況によって施工時期を評価した結果、冬施工区の方が周辺の森林からの植物の侵入が多く、適しているという結果になった。また、厚層基材吹付工及び 6 種類の植生マットによる施工を行い、植物の定着・生育状況及び価格によって緑化方法を評価した結果、周辺森林から供給される種子による緑化を重視した植生マットが最も適しているという結果になった。今回は施工後 1 年未満での結果のみであるため、今後も追跡調査を行った上で、適した緑化方法を決定したい。

第 28 号 : 19-22(2009)

本多琢己「平板プレス前圧縮法によるウレタン樹脂の注入」

木材に対する水溶性ウレタン樹脂の注入性を改良するため、前処理として平板プレスを用いた圧縮処理を検討した。ウレタン樹脂の含浸率は圧縮しないでそのまま浸漬した場合よりも増加した。ウレタン樹脂の含浸率と圧縮率の間には直線関係が示された。圧縮を繰返す影響も認められ、含浸率は一定圧縮率の圧縮を 3 回繰返した場合が最も大きかった。圧縮率 50% の繰返し処理においては、応力が 1 回目に比べて 2 回目以降に小さくなる傾向を示した。そのため、圧縮繰返し処理において 2 回目以降の設定荷重値を小さくできる可能性がある。

第 28 号 : 23-28(2009)

本多琢己「ウレタン樹脂による圧縮変形固定と圧縮処理木材の性質」

針葉樹材を横方向に圧縮し、その変形を低分子量ウレタン樹脂を用いて固定した。ウレタン樹脂の注入は平板プレスを用いて前圧縮法により行った。前圧縮および変形固定における圧縮条件が圧縮木材の変形回復や物性に及ぼす影響を調べた。圧縮木材の硬さは圧縮率やウレタン樹脂含浸率に比例して増加し、代表的な広葉樹と同程度の硬さになった。変形固定は水中浸漬に続き乾燥を繰返す処理に対しては比較的安定していたが、煮沸処理では急激に回復した。圧縮木材の接着性は、水性高分子イソシアネート系接着剤で接着されたクロスラップ試験体を用いて引張り接着試験により評価した。引張り接着強さは未処理木材を被着体とした試験体よりも低くなったが、破壊形態そのものは一般的な木部破壊を伴う