

抄録 (ABSTRACT)

K. YAMAGUCHI, T. ITOH and K. SHIMAJI:
Compression Wood Induced by 1-N-Naphtyl-phthalamic Acid (NPA), an IAA Transport Inhibitor, Wood Sci. Technol. **14**, 181 (1980).

山口和穂, 伊東隆夫, 島地 謙: **IAA 輸送阻害剤である NPA によって誘導された圧縮あて材**

垂直に育てた6年生のスギ三本の2~3年生の節間に2~3cm幅にNPAを環状塗布したところ、NPA処理部よりも上方の部分で異常な肥厚がみられた。処理部および処理部の上下の部分から試料ブロックを取り、顕微鏡およびSEMで観察した。この結果、処理後処理部から上で形成された組織は圧縮あて材であることがわかった。処理部より下の部分では晩材類似の組織が少量形成された。

IAA輸送阻害剤であるモルファクチン(Morphactin)が圧縮あて材を形成したということはすでに報告されている。本実験において、別のIAA輸送阻害剤であるNPAもまた圧縮あて材を形成することが示された。このことからモルファクチンやNPAの圧縮あて材形成を誘導する性質は、内生IAAの輸送を阻害するという性質に基づくものであり、すべてのIAA輸送阻害剤に共通の性質であると思われる。したがってわれわれは、IAA輸送阻害剤によって上部に蓄積される高濃度のIAAによって圧縮あて材が形成されるものと考える。

(木材生物部門)

林 昭三, 島地 謙, 伊東隆夫: **溝 I 出土木材の樹種識別**, 堺市文化財調査報告第六集, 1, 堺中近世環濠都市遺跡発掘調査報告, 36 (1980).

この遺跡は大阪平野の南部, 堺市北西部にあり, 室町時代から江戸時代にかけてのものである。ここから発掘された資料は10点で杭および板として用いられていた。発掘後に乾燥固化し, 落込み, 蜂の巣割れを生じていたものが多かった。なるべく原形を保っている部分から, 木口, 柾目, 板目の3断面の切片をとり, 永久プレパラートを作成した。同定した結果, 二葉マツ, スギ, ヒノキ, アスナロ, クリ,

シイの6樹種が明らかになり, 角杭にはヒノキ, アスナロ, 丸杭にはクリ, シイ, 溝側板にはスギ, マツ類が用いられていた傾向がうかがえた。

(木材生物部門)

林 昭三, 島地 謙, 伊東隆夫: **木製遺物の樹種識別**, 堺市文化財調査報告第六集, 2, 船尾西遺跡発掘調査報告, 68(1980).

この遺跡は泉北丘陵にあり, 古墳時代から鎌倉時代にかけてのものである。資料は鎌倉時代の井戸より発掘された木製品7点および流木1点である。木口・柾目・板目切片をとり, 永久プレパラートとして樹種識別を行なった結果は以下のとおりである。棒状加工木は二葉マツ, 並板, 曲物薄板および加工木はスギ, 曲物底板, 曲物薄板および加工木はヒノキであった。なお流木はヤナギの類であった。

(木材生物部門)

林 昭三, 島地 謙, 伊東隆夫: **第1次調査出土木製品の樹種識別**, 堺市文化財調査報告第六集, 3, 新金岡更池遺跡発掘調査報告, 83 (1980).

この遺跡は堺市の北東部に存在する古墳時代から室町時代にかけてのものである。資料は井戸から出土した木製品3点であるが, いずれも乾燥固化し, 落込みを生じていた。木口, 柾目, 板目の切片をとり, 永久プレパラートを作成して樹種を識別した結果, 組板, 曲物の底板, 蓋様の板材ともいずれもスギと鑑定した。

(木材生物部門)

東 順一: **椰子の実**, ニューランバーマン, **10**, 12~16 (1980)

未利用林産資源の一つである椰子の実の組成を明らかにしてその有効利用への道を概説し他の林産資源のエネルギーへの利用の可能性についてもあわせて平易に解説した。

(木材化学部門)

J. AZUMA, J. MORITA and T. KOMANO: **Process of Attachment of ϕ x174 Parental DNA to the Host Cell Membrane**, J. Biochem. **88** 525~

532 (1980).

東 順一, 森田潤司, 駒野 徹: バクテリオフィージ ϕ x174 の DNA の宿主細胞膜への結合

ϕ x174DNA-膜複合体を超遠心およびゾーン電気泳動によって単離した。 ϕ x174DNA-膜複合体は密度 1.195 g/ml と 1.150 g/ml の二ヶ所に回収された。パルス・チェイスの実験結果より ϕ x174 の DNA は感染とともに原形質膜-細胞壁融合点より原形質膜の方へ移行していくことが明らかになった。DNA は RFI であり, DNA と膜との結合になる量 80,000 の蛋白質の関与が示唆された。

(木材化学部門)

稲葉和功・飯塚義富, 越島哲夫: シイタケ菌糸の生育を促進する亜硫酸排液区分の分画, 木材誌, 26, 482~487 (1980).

亜硫酸パルプ廃液固形分より調製した LVD (針葉樹パルプ液), LSD (広葉樹パルプ液) をフェニルセロファロースカラムを用いて分画し, 5画分をえた。シイタケ菌糸の生育促進には, 水で溶出する F-1 区分が特にすぐれた結果を示し, LVD で 4.9, LSD で 4.0 倍の生育促進率を示した。F-1 の沈降定数は 0.73 S (LVD) ならびに 0.99 S (LSD), $[\alpha]_D^{25}$ はそれぞれ +7.4, +4.1, リグニン含量 86%, 還元糖 5.0~5.5%, カルシウム 2.0~2.5%, 生育促進効果は分子量が比較的均一でリグニンと糖が共存し, 糖がスルホン化を受けていて, 共存リグニンスルホン酸の分子量が低い場合に顕著であることが明らかになった。

(木材化学部門)

F. TANAKA, T. TAKAKI, K. OKAMURA and T. KOSHIJIMA: **Orientation Distribution of Cellulose Crystallites in Woody Plants. Part I. Pole-Figures and Orientation Functions of Cellulose Crystallites in Opposite Wood of Pinus densiflora**; Wood Research, No. 66, 17 (1980)

田中文男, 高木哲人, 岡村圭造, 越島哲夫: 木本化植物中のセルロース微結晶の配向分布 (第一報) 赤松対向材中のセルロース微結晶のポールフィギュアと配向係数

赤松セルロースのポールフィギュアと配向係数

を測定した。結晶学的データを半定量的に処理することにより, セルロース微結晶の妥当な配向モデルを求めた。それは赤松対向材の力学的性質を説明するのに都合のよいものであった。

(木材化学部門)

前川英一, 越島哲夫: 亜塩素酸塩法による脱リグニン過程で溶出する多糖 (第2報) アカマツ材木粉から溶出したヘミセルロースの量及び組成変化, 木材誌, 26, 614~623 (1980).

通常のホロセルロースの調整に用いられる亜塩素酸塩法による一定の脱リグニン処理をアカマツ材の心材, 辺材, 幼木全材について繰り返し処理した。その際にもとの木粉試料から処理段階ごとに処理液中に失われたヘミセルロース量とその成分組成変化を定量的に検討した。その結果, 1) 脱リグニン処理の繰り返しに伴ってヘミセルロースの溶脱が著しいこと。2) 脱リグニン処理の処理段階ごとに平均 1.4~1.5% に相当する糖質部分が処理液への溶出によってもとの木粉から失われること。3) 脱リグニン処理の初期に分離したエタノール沈殿区分に 280 nm の UV 吸収に基づいて定量したリグニン量が高く, その段階での精成分はアラビノース, ガラクトース残基に富んでいたこと。4) 脱リグニン処理の繰り返しによりガラクトース, アラビノース残基は減少したが, キシロース残基は著しく増加し, マンノース, グルコース残基の変化は比較的一様であったことを明らかにした。

(木材化学部門)

前川英一, 越島哲夫: 亜塩素酸塩法による脱リグニン過程で溶出する多糖 (第3報) アカマツ材木粉の種々の脱リグニン時における溶出多糖成分量, 木材誌, 26, 624~625 (1980).

亜塩素酸塩法による種々の脱リグニン時における処理液中へ溶出する多糖成分量を脱リグニン率との関係から考察した。その結果, 脱リグニン処理によって糖質部分の溶脱が脱リグニン率 50% まででは抑制されているが, 50~60% を超えると急激に増加し, 糖質部分の損失の大きくなることを示した。

(木材化学部門)

M. KODERA, M. TANAHASHI and T. HIGUCHI: **Dehydrogenative Co-polymerization of d-**

Catechin and Coniferyl Alcohol, Wood Research, No. 65, 1 (1979).

小寺 学, 棚橋光彦, 樋口隆昌: *d*-カテキンとコニフェリールアルコールの脱水素共重合

木材中にフェノール性抽出物とリグニンの共重合物が存在する可能性を検討するために, *d*-カテキンがコニフェリールアルコールの存在下でパーオキシダーゼ/H₂O₂の系で脱水素重合された。分子量分布, AlCl₃の存在下および不在下におけるUVスペクトル, メトキシル量そしてアンドリシスやメチル化過マンガン酸カリ酸化による分解等によって, 得られた重合物が *d*-カテキンのB環 C-5 とコニフェリールアルコールの C-5 位で結合した共重合物であることが判明した。(リグニン化学部門)

F. NAKATSUBO and T. HIGUCHI: **Synthesis of Phenyl coumarans**, Mokuzaï Gakkaishi, 25, 735 (1979).

中坪文明, 樋口隆昌: フェニルクマランの合成

バニリンからフェニルクマラン類への最初の一般的合成法が確立された。本合成法はリグニン化学の分野のみならず抽出物, 特にリグニンの化学の分野においても重要なものである。

(リグニン化学部門)

T. HIGUCHI: **Biochemistry of Lignification**, Wood Research, No. 66, 1 (1980).

樋口隆昌: 木化の生化学

1979年日本化学会(ハワイ, ホノルル)での招待講演をとりまとめたもので, リグニン化学研究部門でこれまで行われてきたリグニンの生合成, 特にO-メチルトランスフェラーゼの役割, シナピールアルコールからシリングルリグニンの生成とその反応機構, タケリグニン中のP-クマール酸エステルの生成機構, キノンメチドを経由する糖とリグニンのベンジルエーテル結合の生成など, 最近のリグニン生合成について得られた結果について記述した。

(リグニン化学部門)

F. NAKATSUBO and T. HIGUCHI: **Synthesis of Guaiacylglycerol- β -Coniferyl and β -Coniferyl Aldehyde Ethers**, Wood Research, No. 66, 23

(1980).

中坪文明, 樋口隆昌: グアヤシルグリセロール β -コニフェリールエーテルと β -コニフェリールアルデヒドエーテルの合成

種々のリグニンモデル化合物の合成研究の一環として, リグニンの最も重要な構成単位であるグアヤシルグリセロール- β -コニフェリールエーテルと β -コニフェリールアルデヒドエーテルの新しい合成法が研究された。(リグニン化学部門)

F. NAKATSUBO and T. HIGUCHI: **Synthesis of Trimeric Lignin Model Compound Composed of Phenylcoumaran and β -1 Structures**, Mokuzaï Gakkaishi, 26, 107 (1980).

中坪文明, 樋口隆昌: フェニルクマラン及び β -1構造からなる三量体リグニンモデル化合物の合成

リグニン中の主な基本構造化合物であるフェニルクマランおよび β -1構造から成るトリリグノール(5)が, 一連のリグニンモデル化合物の合成研究の一環として高収率に合成された。本合成法は, パルプ化, リグニンの化学的利用, 特に生分解などのリグニン反応の研究に対して重要である。

(リグニン化学部門)

F. NAKATSUBO and T. HIGUCHI: **Synthesis of Trimeric Lignin Model Compounds Composed of Phenyl coumaran and β -0-4 Structures**, Mokuzaï Gakkaishi 26, 31 (1980).

中坪文明, 樋口隆昌: フェニルクマラン及び β -0-4構造から成る三量体リグニンモデル化合物の合成

フェニルクマランおよび β -O-4構造からなるトリリグノール(8)が, 一連のリグニンモデル化合物の合成研究の一環として高収率で合成された。本合成法はパルプ化, リグニンの化学的利用および生分解のようなリグニン反応の研究に対して重要である。

(リグニン化学部門)

H. NAMBA, F. NAKATSUBO and T. HIGUCHI: **Synthesis of Trimeric Lignin Model Compound Composed of β -0-4 and β -1 Structures**, Mokuzaï Gakkaishi, 26, 426 (1980).

難波宏彰, 中坪文明, 樋口隆昌: β -O-4 および β -1

構造からなる三量体リグニンモデル化合物の合成

針葉樹および広葉樹リグニンを構成する、いろいろな置換基をもつ芳香環を含むリグニン三量体の合成研究の一環として、 β -O-4 および β -1 構造から成るトリリグノール (I) を高収率で合成した。

(リグニン化学部門)

Y. KAMAYA, F. NAKATSUBO and T. HIGUCHI: **Synthesis of a Trimeric Lignin Model Compound Composed of β -O-4 and β -1 Syringaresinol Substructures**, *Mokuzai Gakkaishi*, **26**, 471 (1980).

釜谷保志, 中坪文明, 樋口隆昌: β -O-4 およびシリンガレジノール構造から成るリグニンモデル化合物の合成

リグニンモデル化合物合成の一環として、 β -O-4 およびシリンガレジノール構造からなる三量体(10)が合成された。またシリンガレジノール合成に伴い、シナピールアルコールの調製法を改良した。

(リグニン化学部門)

T. KATAYAMA, F. NAKATSUBO and T. HIGUCHI: **Initial Reactions in the Fungal Degradation of Guaiacylglycerol- β -Coniferyl Ether, a Lignin Substructure Model**, *Arch. Microbiol.*, **126**, 127 (1980).

片山健至, 中坪文明, 樋口隆昌: リグニンモデル化合物, グアヤシルグリセロール- β -コニフェリールエーテルの菌分解における初期反応.

リグニン中のアリアルグリセロール- β -アリアルエーテル結合を代表するモデル化合物, グアヤシルグリセロール- β -コニフェリールエーテル (I) を単一炭素源として含む培地中で, *Fusarium solani* M-13-1 を振とう培養した. その培養液から, グアヤシルグリセロール- β -コニフェリールアルデヒドエーテル (II) およびグアヤシルグリセロール- β -フェルラ酸エーテル (III) が代謝生成物として単離された. (III) を含む培地中で培養すると, グアヤシルグリセロール- β -バニリンエーテル (IV) が生成し, それはさらにグアヤシルグリセロール- β -バニリン酸エーテル (V) に代謝された. これらの結果

は, (I) のケイ皮アルコール基がまずアルデヒド基に酸化され, それがさらにカルボキシル基に酸化されて (II) と (III) を生成したことを示している.

(III) は C_2 フラグメントンを離脱して (IV) に変換され, (IV) のアルデヒド基はカルボキシル基に酸化されて (V) が生成した. (I) から (V) までの経路において, ベンジル位の二級水酸基のケトンへの酸化とアリアルグリセロール- β -アリアルエーテル結合の開裂は両方とも見い出されなかった. またこの菌はエリスロおよびスレオ体を区別なしに攻撃することが明らかにされた.

(リグニン化学部門)

A. NOGUCHI, M. SHIMADA and T. HIGUCHI: **Studies on Lignin Biodegradation I, Possible Role of Non-specific Oxidation of Lignin by Laccase**, *Helv. Chim. Acta*, **34**, 86 (1980).

野口明雄, 島田幹夫, 樋口隆昌: リグニンの微生物分解に関する研究 I. ラッカーゼによるリグニンの非特異的酸化の可能な役割,

ラッカーゼ/酸素によって触媒されたリグニンの非特異的酸化の意義はリグニンポリマーの菌分解に関連して研究された. 特異的に $^3H/^{14}C$ で二重標識された合成リグニン (DHPs) を用いて, 3H ラベルが多量にラッカーゼ/ O_2 処理によって側鎖の α - と β - 位からすみやかに遊離されることが示された. 一方 γ - 3H ラベルはほとんど遊離されなかった. 広葉樹タイプの 3H ラベルされたメトキシル基は針葉樹タイプのリグニンよりもラッカーゼ処理に対して不安定であることが判明した.

(リグニン化学部門)

S. IWAHARA, T. NISHIHARA, T. JOMORI, M. KUMAHARA and T. HIGUCHI: **Enzymic Oxidation of α , β -Unsaturated Alcohols in the side Chains of Lignin-related Aromatic Compounds**, *J. Fermont. Technol.*, **58**, 183 (1980).

岩原章二郎, 西平 強, 城森孝仁, 桑原正章, 樋口隆昌: リグニン関連芳香族化合物の側鎖における α , β -不飽和アルコールの酵素的酸化

デヒドロコニフェリールアルコールの側鎖における α , β -不飽和一級アルコールからアルデヒドへ

の酸化を触媒する酵素は合成リグニン-コニフェリールアルコールの脱水素重合物やリグノスルホン酸を分解した数種のカビによって培養基中に分泌された。Fusarium Sorani M-13-1 によって生産され、ゲル化によって部分的に精製されたこの酵素は、コニフェリールアルコール、ケイヒアルコール、デヒドロジコニフェリールアルコール、グアヤシルグリコロール- β -コニフェリールエーテルのようなリグニン関連芳香族化合物の側鎖における α , β -不飽和アルコールを特異的に酸化した。しかしベンジルアルコール、*o*-, *m*-, *p*-, メトキシベンジルアルコールやバニリールアルコールのような芳香族アルコールおよびメタノール, エタノール, ブタノールのような脂肪族アルコールは酸化しなかった。この反応は1モルの基質を酸化するのに1モルの酸素を必要とし、1モルの過酸化水素を生成した。このことはまたこの酵素が高分子量のリグニンの側鎖中の α , β -不飽和アルコールもまた酸化することを示している。(リグニン化学部門)

T. HIGUCHI: **Lignin Structure and Morphological Distribution in Plant Cell Walls**, Lignin Biodegradation: Microbiology, Chemistry, and Potencial Applications, Vol. 1 (Eds. T.K.Kirk, T. HIGUCHI and H.-m Chang) CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida, pp. 1-20 (1980).

樋口隆昌: リグニン構造及び植物細胞壁中における形態的分布

I. 植物細胞壁中でのリグニンの形成 (*p*-ヒドロキシケイ皮アルコールの生成, 同アルコールの脱水素重合), II. リグニンの化学構造 (アルカリ性ニトロベンゼン酸化, 過マンガン酸酸化, アシドリシス, 水素化分解, チオアセトリシス, 官能基分析, ^{13}C -NMR), III. 木部組織中におけるリグニンの分布と *p*-ヒドロキシフェニル, グアシアシルおよびシリングルリグニンの存在位置 (針葉樹正常材, アテ材, 広葉樹アテ材, 正常材, 組織培養) などについて最近の知見を総説した。

(リグニン化学部門)

T. HIGUCHI: **Microbial Degradation of Diliignols as Lignin Models**. Lignin Biodegradation:

Microbiology, Chemistry, and Potential Applications, Vol. 1 (Eds. T. K. Kirk, T. HIGUCHI and H.-m Chang) CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida, pp. 171~194 (1980).

樋口隆昌: リグニンモデルとしてのジリグノールの微生物分解

I. 諸言, II. *p*-ヒドロキシケイ皮アルコールの脱水素重合物としてのリグニン, III. リグニン生分解のアウトライン, IV. デヒドロジコニフェリールアルコールの生分解, V. グアヤシルグリセロール-*p*-コニフェリールエーテルの生分解, VI. Fusarium solani M-13-1 によるリグニン分解経路, V. サマリーについて最近の知見について詳述した。

(リグニン化学部門)

T.K.Kirk, T. HIGUCHI and H.-m. Chang: **Lignin Biodegradation: Summary and Perspectives**, Lignin Biodegradation: Microbiology, Chemistry, and Potential Applications, Vol. 2 (Eds. T. K. Kirk, T. HIGUCHI and H.-m Chang) CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida, pp. 235~243 (1980).

T. K. Kirk, 樋口隆昌, H.-m. Chang: リグニンの生分解: 概要と展望

リグニン生分解: 微生物学, 化学と応用の分野で1978年5月アメリカ, マジソンで行なわれた日本科学セミナーの発表論文に基づき, リグニンの微生物分解の現状と将来の展望について述べた。

(リグニン化学部門)

M. SHIMADA: **Stereobiochemical Approach to Lignin Biodegradation**, Lignin Biodegradation: Microbiology, Chemistry, and Potential Applications, Vol. 1 (Eds T.K. Kirk, T. HIGUCHI and H.-m Chang) CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida, pp. 195~214 (1980).

島田幹夫: リグニン生分解への立体化学的アプローチ

I. フェノール酸化における酵素の立体特異性, II. 酵素処理, 微生物処理後の $^3\text{H}/^{14}\text{C}$ 二重ラベルリグニンの化学的变化 (ラッカーゼ/ O_2 による $^3\text{H}/^{14}\text{C}$ 二重ラベル DHP の側鎖の非特異的脱水素反応, ラッカーゼ/ O_2 , ペルオキシダーゼ/ H_2O_2 によ

る $^3\text{H}/^{14}\text{C}$ -メトキシ基ラベル DHP の芳香核部この分解, $^3\text{H}/^{14}\text{C}$ -ラベルリグニンの木材離打菌による分解), III. リグニンの $\text{C}\alpha\text{-C}\beta$ 結合分解ジオキシゲナーゼ関与の可能性の提案, IV. 針・腐朽樹リグニンにおける芳香環開裂の様式などの研究結果について記述した。(リグニン化学部門)

T. HIGUCHI and F. NAKATSUBO: **Synthesus and Biodegradation of Oligolignols**, *Kemia-Kemi*, **9**, 481 (1980)

樋口隆昌, 中坪文明: オリゴリグノール類の合成と微生物分解.

著者らは最近数種のオリゴリグノール(二, 三および四量体)の合成法を開発した。それらは標準物質として有用であるばかりでなく, パルプ化, リグニンの化学的利用およびリグニンの微生物分解のような多くのリグニン反応におけるモデル化合物としてもまた有用である。本論文にはリグニン分子の主要な構成単位であるオリゴリグノールの一般的な合成法といくつかの微生物分解反応が示されている。

(リグニン化学部門)

T. HAYASHI, H. SASAKI and M. MASUDA: **Fatigue Properties of Wood Butt Joints with Metal Plate Connectors**, *Forest Products Journal*, **30**, No. 2, 49 (1980)

林 知行, 佐々木光, 増田 稔: メタルプレートコネクタを用いた継手の疲労特性

メタルプレートコネクタを用いた木材継手に, 片振りおよび両振りの繰返し荷重を作用させ, その疲労特性を検討した。得られた結果を要約すると次の通りである。1) S-N曲線は, 片振り両振りともに, 繰返し数が 5×10^6 程度まではほぼ直線であらわされ, 疲労限を静的強度との比で表わせれば, 片振りのそれは20~25%, 両振りのそれは17~20%であった。2) 破壊形態は静的強度に近い低荷重下では, 歯の根元の疲労破壊であった。3) 繰返し速度の影響は, 1000 cpm と 100 cpm ではほとんど見られないのに対して, 10 cpm では時間強度がわずかに低下する傾向を示した。4) 試験体側縁部のクリアランスが小さい場合, 圧入時に生じる割れのた

めに, 時間強度が大幅に低下した。

(木質材料部門)

石原茂久, 佐々木光, 長田 勲, 長谷川純一, 梶原秀樹: 予熱混練式射出成形による木材・樹脂複合材料の製造と性質, *木材工業*, **35**, 71 (1980).

都市塵埃あるいは産業廃棄物として排出されるプラスチックは, 公害源のひとつとして, あるいは塵埃処理施設の損傷を招く原因物質のひとつとして社会問題化しているが, これらのもつ熱可塑性と易成形性を活した木材・樹脂複合材料の新しい可能性を検討した。新たに考案された予熱混練式射出成形法により鋸屑または木粉とポリエチレン, ポリプロピレンおよびポリスチレンとの複合材の射出成形を試み, 成形された複合材料の材質に対する鋸屑・木粉の充てん効果として成形収縮率の低下, ヤング率, クリーブ抵抗, 熱変形抵抗および加工性能の上昇等が認められた。

(木質材料部門)

佐々木光, および MOVAMIL 研究グループ: 間伐材を用いた LVL の製造と性質—縦継ぎに関する若干の検討—間伐小径木利用開発推進事業報告書(兵庫県農林水産部林務課) 41 (1979).

ヒノキ, スギ, カラマツ, アカマツの間伐材を用いて製造した10プライ LVL について, ツーバイフォーのジョイント曲げ試験を行い, スギ以外のものは, 十分に高い構造性能のあることを明らかにした。また, これらの LVL をフィンガージョイントした材の曲げ強度はジョイントしないものの強度の70~85%, ヤング率は大体 100%であることを示した。また, 単板のスカーフジョイントについても 2, 3, の検討を行った。

(木質材料部門)

佐々木光, 井上章一, 間瀬和久, 加藤昭二: 移動式 LVL 製造プラントの設計, 間伐材小径木利用開発推進事業報告書(兵庫県農林水産部林務課), 51 (1979).

間伐材を山土場において LVL に加工し, 化粧用の柱材を製造するための移動式工場の設計を行った。この移動工場は2台の15トントレーラー上に設置され, 日産 $3 \sim 6 \text{ m}^3$ のキャパシティーをもつ。その原価計算結果は良い条件の下に生産を行う場合

に十分な採算性のあることを示すものであった。

(木質材料部門)

佐々木光：最近の木質材料開発の視点と2, 3の例
木工機械グラフ, 11, 24 (1979).

ここ5年程の木質材料の研究開発に関する情報を整理し、その底流に存在する1) 資源の保続, 2) 省エネルギー, 3) 配向性の付与, および4) 構造的利用の4つの視点について解説し、その米国やカナダにおける最近の研究の動向について2, 3, の例を紹介した。

(木質材料部門)

佐々木光：木質材料の性質 (講座—木材の特性6),
材料, 28, 1136 (1979).

木質材料の性質を主として木材の異方的な性質との関連においてとらえ、住宅に用いられる木質材料について、素材の異方性がどのような形で木質材料の中に生かされているか、そのためにどのような製造方法が開発されているか、また、力学的な性質や耐久性がどの程度のものであるかなど解説した。

(木質材料部門)

佐々木光, 加藤昭二, 井上章一：コーナーを“とめ”加工した合板中空部材の性能, 木材工業, 35 (8), 26 (1980).

合板のエッジを“とめ”加工によって接着し、各種の中空率をもった合板中空部材 (ボックスビーム) の曲げ性能, 耐水性, 耐乾湿繰返し特性などを試験した。また, “とめ”接着力を実験的に求め、はり試験における接着層せん断破壊に対する設計の方法を提示した。

(木質材料部門)

M. TAKATANI and H. SASAKI: **Effect of Glue-line Flexibility on Cleavage Fracture Toughness of Wood-Epoxy Resin Bond System**, Wood Research No. 66, 30 (1980).

高谷政広, 佐々木光：木材—エポキシ樹脂接着系の破壊靱性に及ぼす接着層のフレキシビリティの影響

各種配合比をもつエポキシ樹脂とポリサルファイドのブレンド樹脂フィルムについて、引張・圧縮特性におよぼす荷重速度や温度の影響を調べ、それら

の結果を用いて各種の接着層の厚さを有する二重片持はり型木材接着試験片内の応力分布を有限要素法で解析し、樹種、接着層の厚さ、接着層のフレキシビリティなどによって、接着層端の応力集中がどのように変化するかを明らかにした。また、実際の接着試験における試験速度の影響などにつき実験結果を示した。

(木質材料部門)

満久崇磨, 増田 稔：講座“木材の特性”木質材料の居住特性, 材料, 28, 1246 (1979).

木材および木質材料は、家具、壁、床、天井などの生活空間に多量に用いられているが、本講座では、これらが住みごこちにどのように関与しているかを、触、温、湿、視、聴、嗅感覚、各々に対し概説し、「居住性がなんとなく良い」と言われている木材および木質材料の特性を、より科学的に捉えなおすことを試みている。

(木質材料部門)

高橋旨象：微小菌類による木材の腐朽 (概説) 日本菌学会報, 19, 231 (1978).

微小菌類による木材侵害の特徴を、①細胞壁侵害様式 (cavity と erosion) と②針葉樹材に対する腐朽力の低さ、を中心に概説した。

(木材防腐防虫実験施設)

高橋旨象：「塗布・吹付け・浸漬用木材防腐剤の防腐効力試験方法」解説 社団法人日本木材保存協会規格第1号, 1979.

(木材防腐防虫実験施設)

高橋旨象：スウェーデン農業大学に滞在して、木材工業, 35, 394, 24 (1980).

1978年8月16日から1979年1月30日まで、微小菌による木材の劣化に関する研究のため滞在した、新設のスウェーデン農業大学林学部 (旧王立林業大学, Royal College of Forestry) を紹介するとともに、同国の木材保存研究の動向、民情等についても言及した。

(木材防腐防虫実験施設)

角田邦夫, 西本孝一：海面貯木場におけるフナクイムシの食害と防除 (2) —フナクイムシの生活史と飼育技術, 木材工業, 34, 540 (1979).

フナクイムシの卵から成体に至るまでの生活史の

概要を説明するとともに、幼生の挙動の観察方法や環境因子、薬剤に対する幼生、成体の反応・抵抗性を検討するため、大量の幼生の入手を可能にする人工飼育技術を、日本に多く発見されるヤツフナクイムシを例にとって解説した。

(木材防腐防虫実験施設)

角田邦夫、西本孝一：海面貯木場におけるフナクイムシの食害と防除(3)ーフナクイムシの定着期ー木材工業, 35, 166 (1980).

フナクイムシは広塩、広温性の海産性木材穿孔動物であり、その定着期はかなり長い(6ヶ月以上)ことが知られている。福井県下の海面貯木場でのフナクイムシの定着期に関する調査結果を中心に説明

し、定着に影響をおよぼす因子や、水深による定着度の差違について概説した。

(木材防腐防虫実験施設)

角田邦夫、西本孝一：海面貯木場におけるフナクイムシの食害と防除(4)ーフナクイムシの生長速度と木材への食害度, 木材工業, 35, 315 (1980).

フナクイムシの生長速度と木材への食害度との間には密接な関係があることは勿論である。日本沿岸に広く分布しているニホンフナクイムシの生長速度を軟X線撮影法で査定し、フナクイムシの食害によって生じた海中浸漬木材の断面減少率を自動面積計で測定した結果を概説した。

(木材防腐防虫実験施設)