

抄録 (ABSTRACT)

S. YATA, T. ITOH and T. KISHIMA: **Formation of Perforation plates and Bordered pits in Differentiating Vessel Element**, Wood Research, No. 50, 1 (1970).

矢田茂樹, 伊東隆夫, 貴島恒夫: **分化中道管要素におけるせん孔板および有縁膜孔の形成**

ポプラ (*Populus nigra* L. var. *italica* KOEHNE) 道管要素の分化過程の最終段階における末端膜および膜孔膜の分解過程を電子顕微鏡と光学顕微鏡を用いて観察した。末端膜の主要成分はその表面から分解酵素によって分解消去されると推察されたが、一部の構成成分(多分, セルロースマイクロフィブリルの一部)は蒸散流によって分散させられるように見える。道管相互間の膜孔膜の場合には, 非セルロース物質だけが分解除去される。道管要素と相接している柔細胞の半縁膜孔部には, 新たに protective layerが形成される。以上の観察結果およびO'BRIEN (1970) の観察結果から, 非木化細胞膜の分解は道管要素のオートリシス最終段階に起る一般現象と考えられる。(木材生物部門)

E. MAEKAWA and K. KITAO: **Isolation of Pterocarpanoid Compounds as Heartwood Constituents of *Maackia amurensis* RUPR. et MAXIM var. *Buergeri* SCHNEID**, Wood Research, No. 50, 29 (1970).

前川英一, 北尾弘一郎: **イヌエンジュの心材のプテロカルパノイドの分離**

化学分析と種々のスペクトル法を用いて, イヌエンジュの心材から三種のプテロカルパン——3, 9-dimethoxypterocarpan (homopterocarpan), 3-hydroxy-9-methoxypterocarpan, 3-hydroxy-8, 9-methylenedioxypterocarpan——を分離, 同定し, これらのプテロカルパンの存在とその生合成, 植物分類学との関係について論じている。(木材化学部門)

M. NORIMOTO and T. YAMADA: **The Dielectric Properties of Wood. III The Relationship between Dielectric Loss Factor and Specific Gravity of Wood**, J. Japan Wood Res. Soc. 16, 364 (1970).

則元 京, 山田 正: **木材の誘電特性Ⅲ 誘電損率と比重の関係**

10種の木材を用いて, 乾燥状態における誘電損率の比重依存性を, 周波数 30 Hz~3 MHz, 温度 -64~31°C 範囲で調べた。繊維方向における誘電損率と比重の間に原点を通る直線関係が存在し, 長形だ円体と空気よりなるモデルから求めた式と一致した。その式を用いて, 比重1.53における実質の誘電損率を求め, その値から0次近似によって緩和時間の分布関数を計算した。また, この緩和過程における見かけの活性化エネルギーの値として 10 Kcal/mole が得られ, この値より他の熱力学的諸量を計算した。(木材物理部門)

M. NORIMOTO and T. YAMADA: **The Dielectric Properties of Wood IV, On Dielectric Dispersions of Oven-dried Wood**, Wood Research, No. 50, 36 (1970).

則元 京, 山田 正: **木材の誘電特性Ⅳ, 絶乾木材の誘電分散**

絶乾木材には3種の誘電分散が存在した。低温において高周波領域に出現する分散は, 木材実質の非晶領域に存在する CH₂OH 基の運動によるものと考えられ, 力学分散と一致した。室温において低周波領域に出現する分散は, クスノキに存在し, 熱水およびアルコール・ベンゼン抽出によって消失することから, 導電性の抽出物による界面分極に起因するものと思われた。また, その分散の位置は, 導電性物質の木材中における存在状態によって変化し, その原因は, 木材の組織構造と Sillars の理論によって定性的に説明された。高温において超低周波領域に存在する分散は, X線回折による結晶化度の測定

結果から、熱分解過程における木材実質の非晶領域における分子の広範囲のセグメント運動であると思われた。(木材物理部門)

石原茂久：火災時に発生する煙と有毒ガスについて
大阪消防, 21, No. 7, 28 (1970),

最近の火災の特徴は死傷者の急増、とくに煙にまかれることと燃焼生成物中の有毒成分によって多くの貴重な生命が失われることである。有機質系建築材料は火災に対して大きな抵抗を示さないが、とくに木質材料はその燃焼性を除けば建築材料として多くのすぐれた特性を有する。ここでは、合成高分子材料と木質材料の発煙性を比較し、合成高分子材料の防煙加工が困難であるのに対し、木質材料は簡単なオーバーレイ、塗装、薬剤処理等によって防煙加工が可能であることを述べ、さらに各種の合成および天然高分子材料の熱分解生成物、とくに有毒成分の生成とその毒性についてふれ、防火加工を施したセルロース系材料が防災上かなりすぐれたものであることを述べている。(木質材料部門)

石原茂久：木材接着 4. 防火と接着, 接着, 14.
No. 1, 21 (1970).

木質材料において接着剤の占める比重はきわめて大きく、その良否がそのまま材料の性能に影響をおよぼす。また、そこに用いられる接着剤の種類やその接着性能が木質材料の防火性能にも重大な影響を与える。ここでは、木質材料の難燃化と防火接着剤、難燃処理木材の接着性、高温接着剤等について述べ、各種の木質材料に用いられる接着剤が、材料の燃焼性状にどのような影響を与えるかについてふれ、とくに薄物合板においては接着層が急激な着火の原因のひとつであることを指摘している。(木質材料部門)

金田 弘：木材接着 5. 合板の強度と接着, 接着,
14, No. 3, 176 (1970).

合板の強度と接着の問題を単板とくにコア単板の裏割れに関して述べた。合板の強度および接着に裏割れが影響するであろうことは容易に予想されるこ

とである。ここでは合板が3プライ構成でコア単板にかなり深い裏割れをもっている場合の曲げにおける強度や弾性におよぼす裏割れの影響を述べ、また接着に関しては同様に裏割れの面から試験法、引張せん断接着力、引張せん断接着力試験におけるコア単板の破壊型についての問題点を指摘した。(木質材料部門)

樋口隆昌：心材形成の機構, 木材誌, 16, 99(1970)

心材と辺材の組織、物理、化学的性質の差異、移行材の組織学的特徴、放射柔細胞の代謝、移行材、放射柔細胞の代謝、移行材柔細胞における代謝の変動、心材物質の生成部位と心材形成の誘因などについて、これまで行なわれてきた研究成果を概述した。特に各種阻害剤による放射柔細胞の解糖作用、TCA 回路の阻害が心材フラボノイド生成におよぼす影響、一次代謝から二次代謝への変動要因などについて論議し、心材物質の生成部位について ^{14}C のラベル化合物(醋酸 $-2-^{14}\text{C}$, メバロン酸 $-2-^{14}\text{C}$, グルコース $-G-^{14}\text{C}$, フェニルアラニン $-G-^{14}\text{C}$) による最近の成果を紹介し、心材形成機構について代謝変動の立場から論議考察をすすめた。(リグニン化学部門)

M. SHIMADA, T. YAMASAKI and T. HIGUCHI :
Metabolism of p-Coumaric Acid during Lignification of a Bamboo, *Phytochemistry*, 9, 1,
(1970).

島田幹夫, 山崎 徹, 樋口隆昌：タケの木化に伴う
P-クマール酸の代謝に関する研究

タケノコ、アスパラガス、イチョウの萌芽およびスギの発芽種子中に桂皮酸ヒドロキシラーゼが存在することを見出した。アスパラガスの萌芽からのみ無細胞抽出液として本酵素を分離することができた。本酵素は生育しつつあるタケノコに強い活性を示したが分離することはできなかった。しかしタケノコ切片を用いた実験から、木化に伴って(生育度の進行に伴って)本酵素は増大した。タケノコ組織内の遊離形 P-クマール酸の量もこれに平行して増加蓄積されることが判明した。本報告ではリグニン

形成における一側面として P-クマール酸の代謝と酵素活性変動との相関性を考察した。(リグニン化学部門)

M. SHIMADA and T. HIGUCHI: **Some Properties of O-Methyltransferase from Bamboo Shoot**, Wood Research, No. 50, 19, (1970)

島田幹夫, 樋口隆昌: タケノコから分離された O-メチル基転移酵素の性質

メチオニン $^{14}\text{CH}_3$ の存在下で, コーヒー酸, 5-ヒドロキシフェルラ酸およびトリヒドロキシ桂皮酸をタケノコ切片とインキュベートすると, 放射性活性のフェルラ酸とシナピン酸が生成された。しかしながらイチョウ萌芽とのインキュベート後には, フェルラ酸だけが選択的に形成されることが認められた。この事実から被子植物と裸子植物リグニンのメトキシル基パターンの生化学的差異が推論されるが, それが酵素の基質特異性だけに依存するのか, 異った複数個の酵素の存在によるものかは問題である。従ってタケノコの酵素を先ず, 精製しながら後者の可能性を検討した。(リグニン化学部門)

M. SHIMADA, H. OHASHI and T. HIGUCHI: **O-Methyltransferases involved in the Biosynthesis of Lignins**, Phytochemistry, 9, 2463, (1970)

島田幹夫, 大橋英雄, 樋口隆昌: リグニン生合成における O-メチル基転移酵素に関する研究

S-アデノシルメチオニン: カテコール O-メチル基転移酵素をタケノコおよびポプラ萌芽から抽出し, 硫安画分を得た。各種のフェノール成分を用いて本酵素のメチル基転移に関する基質特異性を実験し, 裸子植物体におけるメチル基転移の特異性を比較検討した。タケノコやポプラのメチル基転移酵素は, コーヒー酸, 5-ヒドロキシフェルラ酸の両者をメチル化するが, イチョウ等の裸子植物ではコーヒー酸だけが選択的にメチル化されることが判明した。O-メチル基転移酵素は, 従って, リグニンのグワヤシル核とシリギル核の差異を導く重要な因子の一つであると考えられる。(リグニン化学部門)

U. SUZUKI, M. SHIMADA, K. TADERA, F. KAWAI and H. MITSUDA: **Studies on a New p-Coumaryl Derivative Isolated from Spinach Leaves, Part I, Its Isolation and Some Physico-Chemical Properties**, Agr. Biol. Chem., 34, 511, (1970)
鈴木 譲, 島田幹夫, 田寺謙次郎, 河合文雄, 満田久輝: ホウレン草緑葉から単離された P-クマール酸誘導体に関する研究

ホウレン草緑葉中に存在する未知の青紫色蛍光物質を結晶として単離した。ホウレン草の緑葉 (200 kg) から水抽出し, 活性炭吸着処理, 各種のカラムクロマトグラフィーによって分離精製し, 40 mg の長方形板状結晶を得た。UV-, IR-, および NMR-スペクトル分析の結果から P-クマール酸誘導体であることを推定した。(リグニン化学部門)

A. SATO, T. KITAMURA and T. HIGUCHI: **Some Chemical Observation on a Natural Graft-Wood of Japanese Cypress (Chamaecyparis obtusa ENDL.) and Sawara Cypress (Chamaecyparis pisifera SIEB. et ZUCC.)** Wood Research, No. 50, 12 (1970)

佐藤 惺, 北村晃子, 樋口隆昌: ヒノキとサワラにおける自然合体木の化学的観察

木曽産の自然合体木 (ヒノキとサワラ) の木部について一連の化学分析を行ない, 正常材のそれらと比較した。熱水可溶部は合体木において正常材の 1.5~3.6 倍に達し, アルコール・ベンゼン可溶部の量については正常材の 2 倍以上に達した。リグニン含量にはほとんど差がなかった。また, 各試料木についてその水蒸気蒸留成分についてガスクロマトグラフにかけ α -terpineol, borneol, DL-limonene, および bornylacetate の存在を確かめ, 一方, cadinene 類と cadinol 類と考えられるピークが最も大きいことを知った。薄層クロマトグラフによる検索では成分にわずかな差はあったが, おおむね各試料とも類似している。ヒノキの正常材から sawaranin を単離し同定することができた。(リグニン化学部門)