

氏名	林 昭 三 はやし しょう ぞう
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 219 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 11 月 25 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	木 林 の 液 体 浸 透 性 に 関 す る 組 織 学 的 研 究

論文調査委員 (主査) 教授 貴島恒夫 教授 原田 浩 教授 横田徳郎

論 文 内 容 の 要 旨

この本論は木材の浸透性を組織構造の面から解明するために著者が行なった実験の結果をまとめたものであり、以下に列記するところはいずれも浸透に関する構造上の要点であり、本論文の帰結である。

まず針葉樹材については (1) あらかじめ水その他の水溶液で樹液を置換しておく、浸透性は一般に無処理材のそれより高まり、浸透のあい路とみなされる仮道管有縁膜孔の開放率と浸透速度との間にはほぼ比例関係が成り立つ。(2) 樹脂道を有する材では、エタノールなど脱樹脂的に働く液体による前処理は、浸透性を著しく高める効果がある。(3) 国産材中とくに易浸透なものとされているアカマツ辺材では、その理由が放射細胞と垂直仮道管との接点に存在する大型窓状膜孔の異常な易浸透性に起因する。また広葉樹材については、主として、浸透上主導的な立場にある道管の直径と分布、道管中のチロースの多少と浸透との関係を究明し、(4) 道管の直径が浸透性を左右するというよりは、むしろチロースの発達程度などを含んだ意味での心材化にともなう材質変化に大きく支配される。そして (5) 同一樹種における辺・心材の浸透性の差異はおもにチロース発達の程度によるものであるが、異樹種間ではこのように簡単な解釈は許されず、各樹種に固有の構造に立脚しなければ、一概に浸透性を理解することはできないことを明らかにしている。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

木材組織と材質を結ぶ問題として木材浸透性の研究は重要である。著者はさきに木材への液体の浸透経路を追跡することによって、浸透に関連する組織構造の要点を定め、それらと浸透量、浸透速度との関係を実験的に追究した結果、この論文を得た。

まず針葉樹材の浸透性にもっとも関係の深い仮道管有縁膜孔の開放率と浸透速度との間にはほぼ比例関係が成り立つことを認めているのであるが、実験的に的確な結果を得るためには、開放率の異なった試片を用いる必要があり、著者の選んだ方法、水その他の水溶液であらかじめ樹液を置換しておく方法が、そ

れを可能ならしめたといえる。また一般にアカマツ、クロマツの辺材が他の針葉樹材に比してとくに易浸透であるとされている点については、著者のアカマツ辺材を用いた実験において、特有の窓状膜孔が著しい浸透効果を発揮していることから理解できる。特定樹種に存する樹脂道もまた、エタノールその他の脱樹脂的前処理を経て、著しい浸透効果を示すことを確認している。

広葉樹材については、浸透上主導的役割を果たす道管とその中に発達するチロースを重点的に取りあげた結果、同一樹種についてはチロースの多少が浸透を左右しているのに対し、異樹種間の浸透性の差異を考察するには、各樹種固有の構造をも十分考慮しなければならないことを強調している。

これらの諸点を勘案すれば、針・広葉樹材を通じての辺・心材間にみられる浸透性の格段の差異も理解できるし、各樹種の浸透性を木材組織の面から予察することも可能になる。

このように本論文は木材組織学の発展に寄与するのみならず、木材の実用上に示唆するところが多い。よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。