

## インドネシア産マホガニー、チーク及び インド産チークの成長輪解析

木材特性研究領域 組織材質研究室 藤原 健

人工林資源の管理と有効利用のためには、造林木の年間成長量の把握や成長量に影響を及ぼす環境因子の解析などが必要となってくる。しかし、熱帯産広葉樹には成長輪（成長リズムの変動によって形成される同心円状の構造）が明瞭な樹種は少なく、それが年輪（1年単位の成長輪）となっている樹種はチークなど一部の環孔材のみである。そこで、年輪界が明瞭なインドネシアジャワ島中部及びインド中部のチークについて解析を行った。

肥大成長量に及ぼす環境因子の影響についての知見を得るために、年輪幅、密度などの年ごとの年輪指標と月平均気温、降水量、降水頻度などとの関係を調べた。インドネシア産チークでは、孔圏外幅の年輪幅に占める割合や密度と雨季后半の降水量や降水頻度が正の関係にあった。インド産のものでは年輪幅や孔圏外部の幅、年輪内最大密度が乾季の初期の気温と負、降水量と正の関係にあった（図1）。雨季の後半期や乾季の初期は孔圏外部が形成されている時期に当たると考えられる。形成時期に気温が高い、あるいは降水が少ない場合には孔圏外部の形成が抑制され、気温が低い、あるいは降水が多い場合には促進されると考えられる。気温及び降水量や降水頻度が水分条件を制限し、肥大成長に影響を与えていると推定された。

散乱材では成長輪についてほとんど解明されていないので、マホガニーが同心円状の明瞭な帯状柔組織をもつことに注目し、これらが年輪界であるのかどうかについて検討した。マホガニーの帯状柔組織の形成時期を推定するために、休眠期から成長開始期にかけてピン打ちによる形成層マーキングを行った結果、肥大成長の開始期に柔組織が形成されていることが分かった。マホガニーの成長輪構造を密度の変動としてみると図2のようなパターンを示し、薄壁の帯状柔組織による密度の低下部位を成長輪界としてマクロ的にも認識できた。このように成長輪界が特定できるようになったので、年輪解析の手法をマホガニーにも応用することが可能となった。

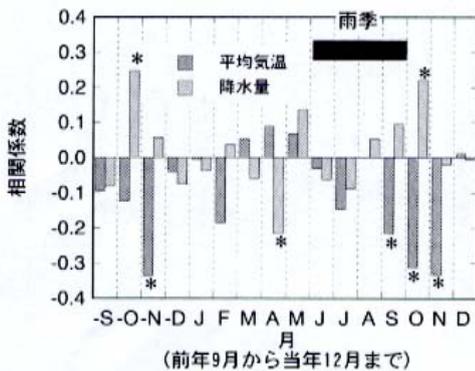


図1. インド産チークの年輪幅と月平均気温、降水量との相関  
\*:有意な相関を示す (p<0.05)

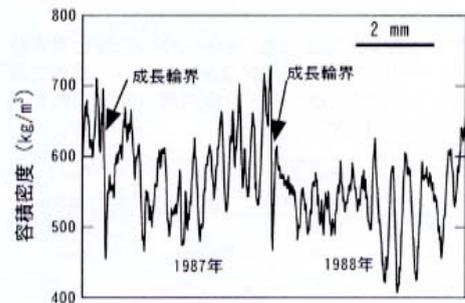


図2. 密度変動で見たマホガニーの成長輪構造  
(1987年に形成された成長輪と1988年に形成された成長輪の一部)  
成長輪の始めの部分で急激な密度の低下が認められる