

年輪と放射組織



ユリノキの年輪。成長が早い年の年輪は2cm以上の幅がある。

年輪

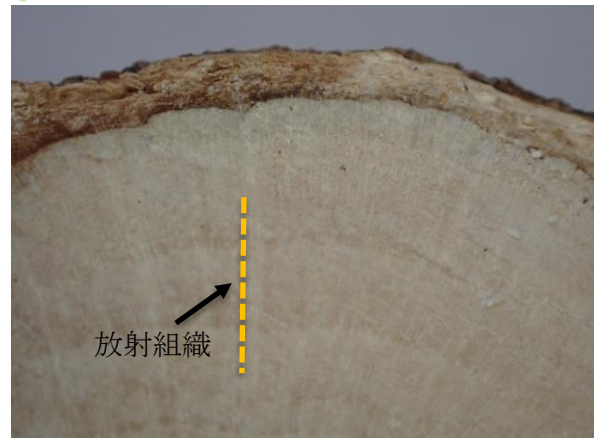
樹木の切り株や剪定痕などの年輪を観察すると樹木の成長履歴が分かります。

東京都(本土部)がある温帯に生育する大半の樹木は、季節によって成長量が変わります。春から初夏にかけて盛んに成長した色の薄い部分(早材)と、成長が緩やかな時期に作られた細胞が密に詰まった色の濃い部分(晩材)が、交互に重なることで、一年分の成長として年輪が形成されます。年輪をみると樹齢だけでなく、年輪が出来た年の気象などの生育環境の良不良も推測することができます。

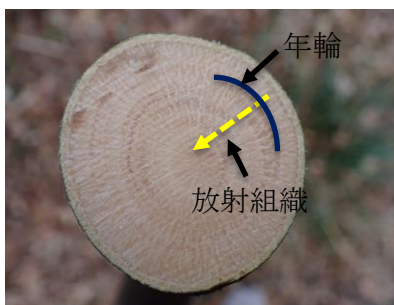
放射組織

木の横断面を観察すると、芯に向かって年輪を横切る方向に放射状のことがあります。これが放射組織です。

放射組織の機能は全てが分かっているわけではありませんが、養分や抗菌物質などの輸送や貯蔵としていわれていると考えられています。道管が主に縦方向の輸送を行うのに対して、放射組織は横方向の物質移動を行っています。



コナラの断面



シラカシの断面

放射組織と年輪のつながり

放射組織は樹木の力学的な強度も高めています。放射組織は外側に向かうにつれて分岐して、年輪を中心に向かって引っ張っています。

生きた組織と反応帯の形成

樹木を構成する細胞の寿命は通常数か月程度ですが、放射組織を構成する放射柔細胞の多くは数年～数十年も生存します。

樹木が外傷や腐朽菌の侵入などの影響を受けた場合、形成層や放射組織を中心として反応帯という障壁を形成します。反応帯には抗菌物質が多く蓄積され、腐朽菌の広がりを防ぎます。



ウメの断面

辺材と心材

水の通り道である道管と放射組織がある部位を辺材といいます。大きくなった樹木の中心部には心材が形成されます。

心材では道管での通水がなくなり、反応帯と同じように抗菌物質などが蓄積されて腐朽や昆虫などの害に対して強くなっています。

心材の形成にも放射組織が関わっていると考えられています。

参考：『図解 樹木の力学百科』講談社
『図説 植物用語辞典』八坂書房