

1. 燃料としての木材 (8)

燃料としてのバークの成り立ちと特性

樹幹の主要部である木部に比べて、その外周を取り巻くバーク（樹皮）の燃料特性は異なる点が多く見られる。例えば灰分が多い（図表 1.3 参照）、水分率が高く乾燥しにくい、バークの長期堆積は出火しやすいなどである。これらの特性はバークの成り立ちと樹木が生育している間に受け持つ組織の役割から説明することができる。

図表 1.9 に示すように、樹幹は中心部の木部と外周の樹皮とに区分できる。両者の間に存在する薄膜の形成層は細胞分裂をして内側に木部の細胞を、外側に師部（樹皮）の細胞を新生する。

木部細胞は年々既存の古い木部細胞の外側に蓄積され、樹幹を肥大成長させる。新生木部細胞の一部はその後も生活機能（生きる）を有し、その材部を辺材とよぶ。辺材組織は歳を経て順次死滅して心材となる。

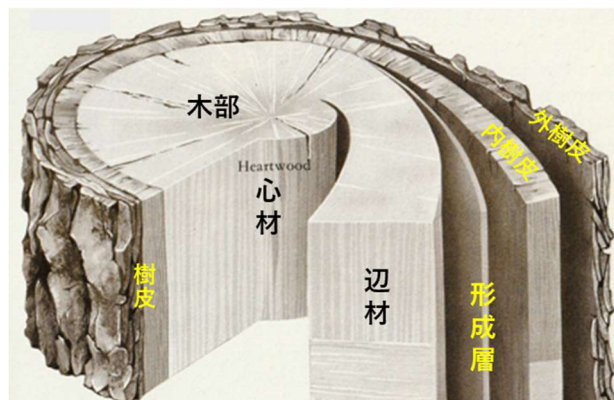
一方、新生師部細胞は外側の古い師部組織を順次外側に押し出す形で樹皮を形成する。その内側には生きた細胞からなる内樹皮が、外側には内樹皮が順次死滅した外樹皮を形成している。外樹皮は順次剥落するため樹皮は木部のように大量に蓄積されることはない。

したがって樹幹の中で生きた細胞が存在するのは、形成層、辺材および内樹皮のみで、これらが樹木の生育・成長に大きな役割を果たしている。

樹木は、根から取り入れた水や養分などを木部の辺材の通導組織（針葉樹では仮道管、広葉樹では導管）を利用して葉へ輸送する。葉では外気からの二酸化炭素と太陽エネルギーを利用して光合成をおこない、光合成物質は溶液の形で内樹皮を通過して下降し、樹体各部に分配される。

したがって内樹皮は光合成物質の貯蔵や分配を行う組織で、澱粉、脂肪、樹脂や無機塩類が他の組織に比べて多く含む結果、他の部位に比べて灰分が多い特性を持つ。また微生物の繁殖に有効な養分を多く含むため、微生物の代謝熱に起因する発熱出火も起こしやすくなる。さらに内樹皮は水分移動に不利な柔細胞から構成されているため、乾燥しにくい特性も付与している。

因みに外樹皮は下界環境（高低温、乾燥・多湿、風雪など）から樹体を保護する役割を果たしており、光合成物質はすでに消費され少なく、灰分も水分率も内樹皮に比べて少ない。



図表1.9 樹幹の構造（広葉樹）