

木の立場から樹洞を考える

かつやまてるお
勝山輝男（学芸員）

木の洞は木材腐朽菌の働きでできます。そのために洞ができると、そこから木がどんどん腐ってしまうと思うかもしれませんが、そんなことはありません。木の生きているところは皮に近い部分だけで、幹の内部の年輪のあるところは死んだ細胞ばかりで、そこが腐って空洞になっても生きていくには困りません。

皮に近い生きた部分には形成層があり、細胞分裂を行い、外側に師部、内側に木部をつくります。師部は柔らかい細胞からできていて、古い組織は残りませんが、木部の細胞は細胞壁が厚く硬い細胞からなり、死んでも構造が残る、道管や材をつくります。春から夏にかけて作られる細胞は大きく、秋は小さな細胞が作られるため、死んでも構造が残る木部には年輪ができ、幹は毎年肥大していきます。

葉では光合成により糖などが作られますが、それは師部の生きた細胞を通して枝から幹や根に送られます。

道管は根から葉に水や水に溶けた養分を運ぶ役割をします。水を運ぶ役割をしているのは形成層にもっとも近い1年分の年輪に限られ、それよりも内側の年輪は水を運ぶ機能はほとんどありません。

このように木は形成層とその両側の師部と木部で生きているといえます。この生きている部分を保護するために、師部の外側には樹皮があり、内側には材があります。また、材の部分は木を支える役目もしています。

枝が折れたり、幹に傷ができると、そこから木材腐朽菌が入ります。死んだ細胞ばかりで、水を運ぶ機能もない材の部分が侵されても生理的には影響はありません。しかし、形成層や水の通り道などの大事な組織が侵されては困るため、生きた細胞から菌に侵されにくい物質が分泌され、防御壁が形成されます。防御壁に囲まれた部分が木材腐朽菌に分解されつくすと空洞ができます。また、傷口の周辺では形成層がさかんに細胞分裂し、傷口を塞いだり、空洞の周りを補強するように幹が肥大したりします。

図1の写真は大井町篠窪にある三島社の森で見つけたスギの切り株で、切られてだいぶ時間がたち痛んできていますが、枝が折れて腐朽がはじまったところ（C）、防御壁が形成されたと思われる部分（D）と腐朽菌の働きで作られた空洞（E）、傷口をふさぐために成長がさかんになった部分（F）がはっきりとわかります。これだけ痛んでも、空洞から腐朽が広がっていないのは、この木が切られる前には、防御壁で腐朽が食い止められていたことを示しています。

図2は秦野市柳川のケヤキの幹に開いていた穴です。入口にアオゲラの羽毛がついていたので巣に利用されていたのかもしれませんが、穴の部分の幹が少

し太くなっていることから、内部にも空洞ができていると思われます。

幹の内部に空洞ができて、幹の厚みが十分にあれば、鉄パイプが中空でも頑丈であるように、強度的には特に問題はありません。

以前は木の幹に洞ができると、傷口に防腐剤を塗ったり、コンクリートで蓋をしたりしましたが、ほとんど効果がないそうです。木に活力さえあれば空洞はほとんど問題になりません。長生きしている老木や古木にはたいてい洞があります。これらの洞は動物たちの貴重な住みかになっています。



図2 ケヤキに開いていた穴（秦野市柳川）。穴の部分の幹が肥っているのちに空洞ができている。



図1 スギの切り株（大井町篠窪，三島社の森）。A：樹皮。B：形成層。C：枝が枯れて腐朽がはじまったところ。D：防御壁が形成されたと思われる。E：腐朽菌の働きでできた空洞。F：傷口を塞ぐために成長がさかんになり肥大したところ。

