

6. 木質とその周辺

昆虫が依存する木質は、自然界ではどのような存在形態をしているであろうか？

まず(1)木本植物の生体。そして(2)木本植物生体に付着した枯枝。(3)枯死した木本植物。これには太い枯幹から細い枯枝まで、様々な太さのものが見られる。このうち、(3a)枯幹(図6-1)や太い枯枝は「粗大木質残滓」(coarse woody debris; CWD)と呼ばれ、生態系の種多様性関連重要構成要素、森林生産重要構成要素として最近注目され(Hagan & Grove, 1999)、特にPalm (1959)による甲虫類に関する包括的な先駆的研究が成された北欧を中心に、甲虫類や菌類の関連でその種多様性保持機能などが近年盛んに研究されている(Hanula, 1996; Ehnström, 2001; Siitonen, 2001; Grove, 2002; Heilmann-Clausen & Christensen, 2004)。たかが枯木と侮るなかれ。例えば日本においては、鳥取県の山地のエゾエノキの1本の立枯れは、その細枝から根元の幹に至るまで数年間にカミキリムシ科だけで少なくとも19種を発生させていたとのギネス的記録(黒田祐一, 1984)がある。その他の科も含めると、この1本に発生していた食材性昆虫は井勘定で50種、全昆虫では恐らく200種は下らなかつたはずである。

CWDの分解速度は様々な要因に左右されるが、樹種、特に針葉樹か広葉樹かという区別はなかならず重要であり、針葉樹材の方が広葉樹材よりも分解されにくいとされ、これには次のことが要因として関係している(Weedon *et al.*, 2009; 他)。まず、(1)枯死材では広葉樹の方がデンプンなどの栄養系バイオマス(2.2.1.参照)の含有量が高く(12.3.参照)、これが木材腐朽菌の発生と分解作用を促進していること、(2)針葉樹腐朽材は褐色腐朽、広葉樹腐朽材は白色腐朽であることが多く(2.3.および5.参照)、その結果針葉樹の褐色腐朽材では、褐色腐朽菌がリグニン分解能を欠くことによりリグニンが残留し、一向に分解が進まないこと、(3)針葉樹は特に樹脂の成分としてテルペン類などの抽出成分を大量に含んでおり(12.2.参照)、これが樹体枯死後も材内に残存して引き続き「防腐防虫剤」として機能し、分解を遅らせること、(4)針葉樹は寒帯～亜寒帯～温帯に繁栄しており、もともと寒冷で分解があまり進まない土地であること。

CWDは樹木の部位(外樹皮、内樹皮、辺材、心材)によっても分解速度が異なり、内樹皮



図6-1 アオモリトドマツ風倒木(山梨県鳴沢村富士山麓, 2010年)。粗大木質残滓(CWD)の典型。