

ボルネオ島ランビルのフタバガキの植物珪酸体

Distribution and morphology of Dipterocarpaceae phytoliths in Lambir Hills, Borneo

江口 誠一 [1]

Sei-ichi Eguchi[1]

[1] 千葉中央博

[1] none

植物の根から吸い上げられた珪酸分は、おもに体の表層部にある表皮細胞内に沈積され、落葉したり植物自体が枯れて分解された後も、細胞の形をとどめたまま土壤中でガラス質鉱物の1つとなる。この細胞の形をした珪酸物質は植物珪酸体と呼ばれ、地質、土壌、考古などの分野で、イネ科を中心とした古植生の復原研究が行なわれてきた。これは一般にイネ科植物が、珪酸体を多量に生産し、かつその形態が細かく分類できることが大きく影響している。しかし近年、樹木についても珪酸体形態の観察成果が蓄積されるとともに、地層からの産出例が多く報告されるようになった。それらをもとに研究が進み、幾つかの分類群が、過去の木本植生復原に貢献するようになってきた。さらに、詳細な空間復元を目標に置いた、林分レベルの基礎研究も試みられている。本研究は、その流れを受けながら、熱帯雨林を構成する種を例に、その植物珪酸体の形態と運搬・堆積を明らかにした。

調査は、東マレーシアのボルネオ島サラワク州東部に位置する、ランビル国立公園で行なった。この地域は、有用南洋材のフタバガキ科の樹木が優占する、混合フタバガキ林からなり、設定された52haの永久方形区で、森林動態調査が1991年以降継続して行なわれている。そこに生育するフタバガキ科数10種の植物珪酸体を観察し、葉身中の生産数をカウントした。その内、*Dipterocarpus grobosus* と *Shorea inappendiculata* については、対象個体を決め、樹幹から1mごとに設置した0.5m四方の枠内の落葉数をカウントした。さらに、その枠内の表層堆積物を採取し、植物珪酸体の個数をカウントした。

対象とした *Dipterocarpus grobosus* は、樹高約40m、胸高の周囲253.4cmで、永久方形区域内の尾根部に立地する。設置した枠の間の微地形は、ほぼ平坦である。表層堆積物は、黒褐色から暗褐色の極細砂から細砂で未分解の植物遺体を多量に含む。樹幹から7mと16mの付近では、特にシルト分を多く含む。一方の *Shorea inappendiculata* は、樹高約67mで、方形区域内の傾斜地中腹に立地する。設置した枠の間の微地形は、ほぼ平坦である。表層堆積物は、褐色から灰褐色のシルトからシルト質極細砂である。

フタバガキ科の植物珪酸体を観察した結果、数タイプの形態が、種ごとにセットとなっていることが確認された。Anisoptera 属、*Dipterocarpus* 属、*Vatica* 属は、それぞれの属内で共通したタイプの組み合わせであった。Dryobalanops 属と *Hopea* 属からは明確な形態を呈した植物珪酸体が検出されなかった。

Dipterocarpus grobosus の落葉数は、樹幹から離れるにしたがい減少していく傾向が確認された。しかし約15m付近から遠方は増加する区域もあった。表層堆積物に含まれる同種の植物珪酸体も、ほぼ同じ分布傾向を示した。このことは、植物珪酸体の多くが落葉として樹幹付近に落下した後、大きく移動せずに堆積していくことを示唆している。一方の *Shorea inappendiculata* も、落葉数が樹幹から離れるにしたがい減少するが、植物珪酸体数は多少異なる分布傾向を示した。このことは母植物が立地する地形の違いによると考えられる。

今後の課題として、植物珪酸体に関する、各分類群の堆積域への運搬傾向、熱帯雨林下での保存性、地層からの産出状況との比較があげられる。