

熱帯樹木の形態と生活史特性 飯田佳子（北海道大学）

熱帯雨林には様々な樹高をもつ樹木が生育し、複雑な空間構造が形成されている。多くの樹木が集まることで出来上がる複雑な空間構造は、林内の光環境を規定する。個々の樹木は、その個体のおかれた光環境の影響を受けて成長する。餌資源を求めて動き回ることのできない樹木にとって、葉や枝、幹から成る地上部の形は、光資源をどのように獲得できるか、そして獲得資源をどのように分配してきたかを具現化したものである。例えば、一生を暗い林床で終える低木種は暗い環境で効率よく光を獲得し、効率よく繁殖する必要がある。また、高木種は速く成長することで暗い林床から抜け出して光環境の良い林冠に到達し、繁殖を開始するだろう。このような考えから、水平方向に広がって現在の光獲得を最大にするか、垂直方向に伸びて将来の光獲得に期待するか、というトレード・オフを基にした、樹種特異的な光獲得戦略と形態の関係が注目されてきた。高く階層の発達した熱帯雨林では樹木の形態が多様であるが、同時に種数が多いために、群集レベルでの検証が難しく、対象樹種やサイズによって報告が著しく異なっている。

本研究では、対象の制限をできるだけなくし、広範な樹種とサイズに対し、熱帯樹木の地上部形態の種間変異を調べ、その種間変異と生活史特性との関連を検討した。半島マレーシアのパソ 50 ha 調査区においてランダムに 200 種を選択し、稚樹から成木までを含む 20 個体に対し、幹直径・樹高・最下葉群高・樹冠幅を測定した。結果、樹木の形態は生活史特性（最大到達サイズ、林床での稚樹の死亡率、材密度）と関連していたが、その関係は対象サイズによって変化した。最大到達サイズの差異は、それに伴う繁殖開始サイズの差異を介した光獲得戦略の違いと関連していた。耐陰性と関連する林床での死亡率よりも、材密度の方が樹木構造の変異と関連しており、これは力学的な予測と一致した。以上の結果から、光獲得に基づく形態的なトレード・オフは生活史特性と密接に関連しており、種多様性の高い熱帯雨林の樹木群集を特徴づけていることが明らかになった。

パソの写真：左から順に「林床から見た林冠」、「林床から見た林相」、「60 m のタワーから見た林冠」

