

ランビル国立公園における植物繁殖フェノロジー：10年間の調査結果から

京都大学大学院人間・環境学研究科 酒井 章子

ランビル国立公園ではツリータワー、ウォークウェイの林冠観測システムを用いて植物フェノロジーの調査が1992年から月2回のペースで行われている。現在までに約10年のデータが蓄積されているが、このような長期にわたるフェノロジーデータはフタバガキ林はもちろん、他の熱帯地域でもほとんど例がない。この調査によって、フタバガキ林は他の熱帯林に比べて開花頻度が低く、開花は数年周期を持つ一斉開花に集中することが実際のデータで示され、ほとんど実体のわかっていなかった一斉開花の概要が明らかになった。

1992年以降、比較的強い開花が1996年に、弱い開花が1997, 1998, 2001年に観測された。一斉開花の引き金については、日最低気温の低下と乾燥という2つの環境要因が有力候補となっている。ランビルでの開花と低温の関係を検討してみると、1996年と1998年の開花の前に低温が観測されている。そのほかの開花については、データの欠損のために検討できなかったが、2001年の開花では、低温がなかったことが確認された。また、1996年では低温から開花までの時間は3ヶ月だったが、1997年の開花では4ヶ月と若干長くなっていた。一方、開花と乾燥、特に30日間の累積降水量は高い相関をもっており、開花の前には必ず乾燥期間があった。ただし、いずれの場合も乾燥の直後に開花が始まっており、乾燥そのものが花芽形成の引き金になったとは考えにくい。乾燥と高い相関を持ち乾燥の前に起こるシグナルがあるとよく説明がつく。今後、乾燥から花芽形成のプロセス、どのような時間経過で開花に至るのか、という点を明らかにすることが、そのシグナルを明らかにする手がかりとなるだろう。また、水分条件が開花の開始に影響を与えているとすると、それが林冠レベルで蒸発や空気中の湿度によって効いているのか、林冠の下数十メートル下の土壌の水分量で効くのかも興味深い問題である。

乾燥の強さと開花規模はあまり相関が見られないが、前回の開花から時間が立つと小さいトリガーに大きく反応すると考えると、よく説明できる。小さい開花規模のときには結実率も悪いことが示されている。結実量が小さいと果実や実生の生存率も悪いことが予想されるため、フタバガキの更新という意味では大きな開花だけが有効なのだろう。