

菊 沢 喜 八 郎

ケヤマハンノキは、明るくて、しかも水分の豊富などところによく見られる。植物にとっては、光、水そして窒素などの養分が生活のための重要な資源であるが、ケヤマハンノキはこれら全ての資源が豊富などところで旺盛な成長をするのが特徴なのである。普通は山地の溪流沿いの開けた場所に多いが、湧水などがある場合、山腹斜面にも見られる。

4月下旬頃、小さい第1番目の葉が開く(図-1)。5月上旬にかけて、第2、第3番目の葉が開く。後から出る葉ほど面積が大きくなる(図-2)。それ以後もほぼ1週間ほどの間隔で葉が順々に開いてくる。このような順次的な開葉は、多くのシュートでは7月はじめまでつづく(図-2)。一部の非常に旺盛に伸び

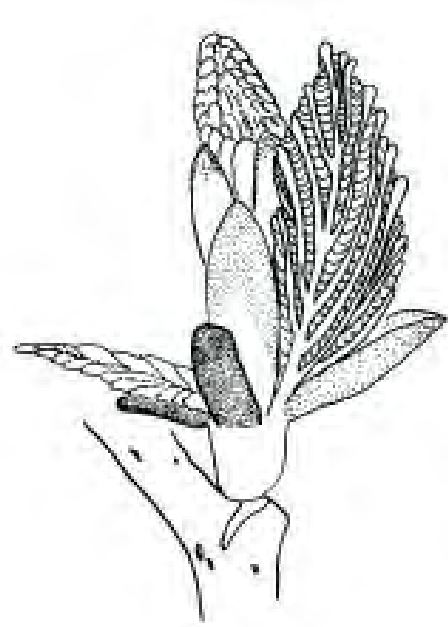


図-1

ケヤマハンノキの開芽

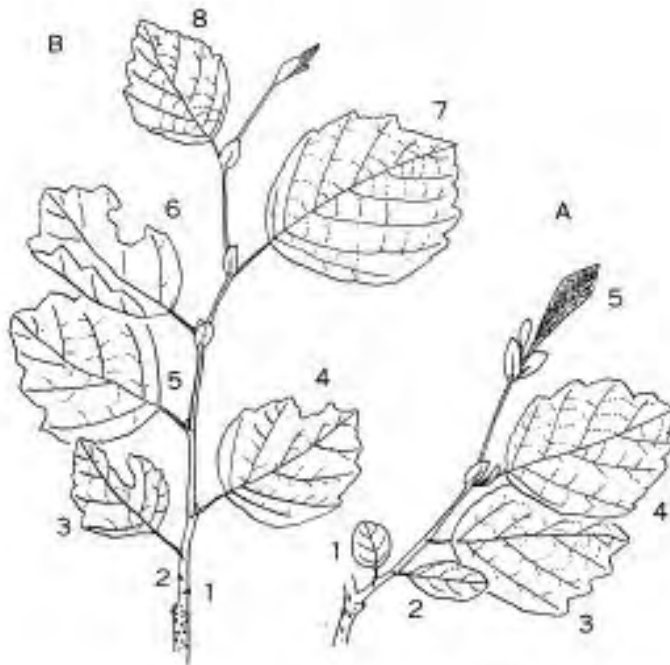


図-2

ケヤマハンノキのシュート

A : 6月上旬

B : 7月上旬

るシュートでは9月はじめまで開葉がつづく。落葉広葉樹林を構成する多くの樹木、たとえばミズナラやイタヤカエデが、5月中旬頃に全ての葉を開ききってしまうのとは大きな違いである。

まだシュートが伸びている時期、6月下旬あるいは7月下旬ころには、先に開いた葉、第1葉、第2葉が脱落する(図-2)。したがって、最初に開いた第1,2葉の寿命はきわめて短い。第1葉は40日くらい、第2葉で60日くらいである。すべての葉の平均寿命も90日程度である。このように葉の寿命が短いからといって、木が早い時期に全ての葉を落として丸坊主になってしまうわけではない。遅い時期に開いた葉は、遅くまで枝に着いているからである。結局、全ての葉が脱落してしまうのは、11月中旬になる。したがって、4月下旬から11月中旬まで200日間も、この木は葉を着けているのである。これを着葉期間と呼ぶことにしよう。

着葉期間が200日もあるのに、葉の平均寿命が90日程度であるということは、この木は、春に開いた葉は夏までには全て落とし、もう一度同じ量の葉を作っているのと同じことになる。したがって、着葉期間と葉の寿命との比は、1シーズン中に何回葉を作り替えたか(葉の回転率)を表していることになる。ケヤマハンノキでは葉の回転率が2以上になる。これはミズナラやイタヤカエデが、春に作った葉を秋まで入れ替えることなく着けている(葉の回転率=1)とは大きな違いである。

では、なぜこのように葉を付け替える植物と付け替えない植物とがあるのだろうか。葉を付け替える植物(葉の寿命が短い植物)では葉が若いときには光合成による稼ぎが大きいけれども、すこし葉が古くなると、光合成能力が低下してしまうのではないだろうか。植物にとっては、能率の落ちた葉を着けておくよりも、また新しい葉を作って、その葉の能力が高いうちに稼いだほうがよいのではないか。おまけに、ケヤマハンノキのように順々に葉を開いていく植物では、ある葉が開いてしばらくはその葉に十分な光が当たるが、その葉より上方に多くの葉が開いてしまうと、その葉への光の当たり方が悪くなる。葉が古くなるにともなう光合成能力の低下は、光の当たりが悪くなることによってさらに増幅されるだろう。

実際に、枝に着いている葉について、その光合成速度を測定した(図-3)。第3番目の葉から第10番に開いた葉までを対象に、5月から10月までのいろいろな時期に測定したのが図-3である。5月には光合成速度は第3葉で高いが、6月になると、第5,6葉あたりが最高になる。7月になると下位の葉の光合成速度は低下し始め、第6葉-第9葉で最高になる。8月には第10葉が最大になる。このように最高の光合成速度を示す葉は順々に若い葉(順位の高い葉)へと移行していき、古い葉の光合成速度は時間の経過とともに低下していく様子を見ることができる。

このように葉をどんどん作り、古くなれば捨ててしまうという方式は、資源に関してはかなりぜいなくやり方である。これは、光がよく当たり、しかも、水も養分も豊富なところで成長できるケヤマハンノキのような植物に許される方式なのであろう。逆に、これらの資源が乏しい環境に住む植物は、春に開いた葉を秋まで着けておくという、節約的なやりかたをとって

いえるだろう。

実際、葉の寿命の短い植物、あるいは葉を順々に開く植物は、光のよく当たる場所など資源豊富な環境に多く、葉の寿命の長い植物は暗い場所など資源の乏しい環境に多いことがわかってい

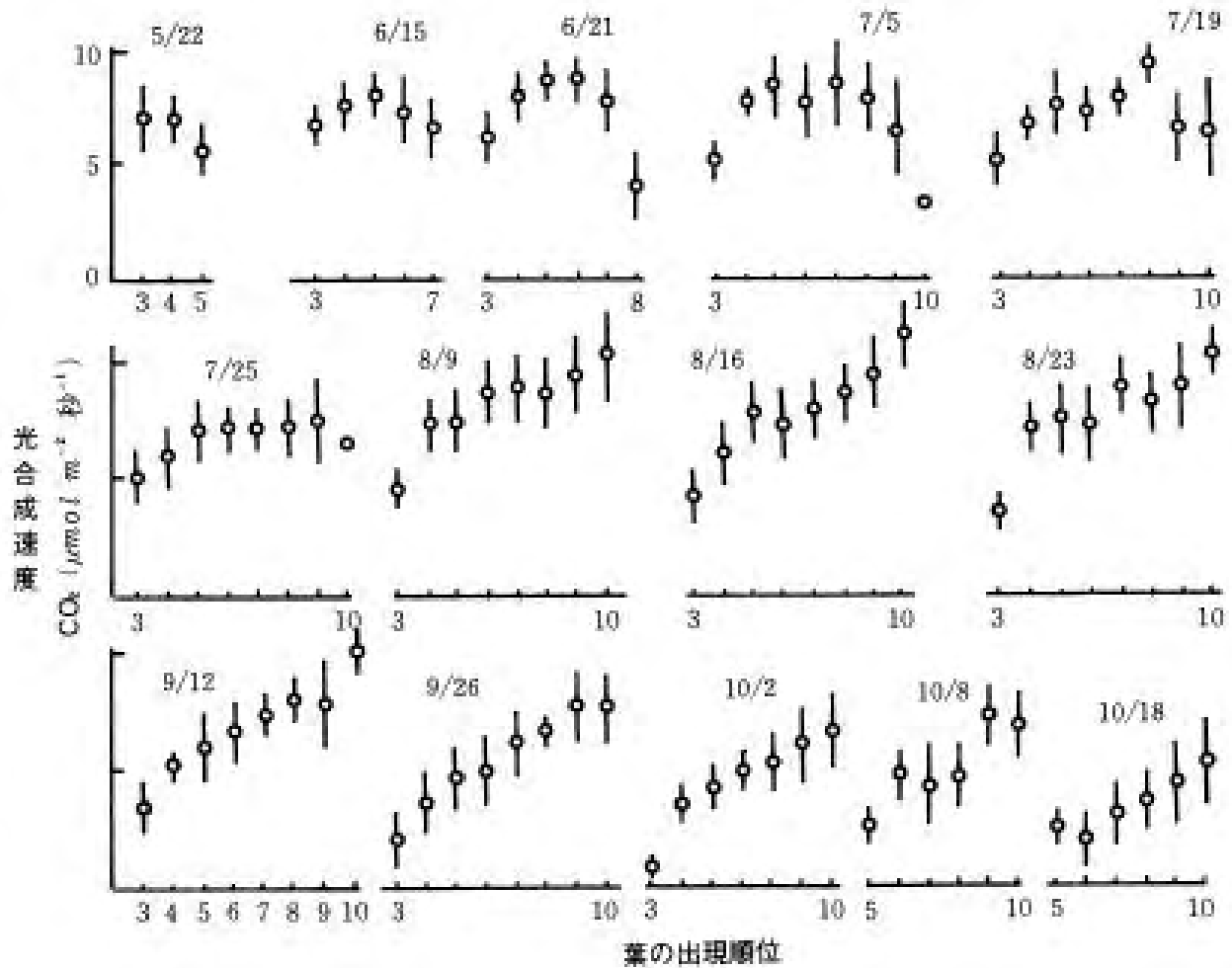


図 - 3 ケヤマハンノキの各葉毎の光合成速度

(森林資源部長)