

## 1. エコロジーとエコノミー

- ・この二つの言葉は語感が似ている。いずれも古代ギリシャ語のオイコス(家の意味)に由来する言葉である。前者は生態学、後者は経済学である。
- ・光合成をする器官である葉っぱは、水と二酸化炭素を原料にしてブドウ糖を作る工場にたとえることができる。
- ・植物は光合成を行いブドウ糖を作るだけでなく、それを使って呼吸もしている。
- ・葉の光合成の能力が落ちてくると、合成されるブドウ糖よりも、呼吸で失われるブドウ糖の量が多くなる。継続してこの収支がマイナスになると、その葉を落として新しい葉に置き換えることに「経済学的な」意味が出てくる。概ね、植物の葉の入れ替えはこの原則にしたがっている。効率が悪くなった工場を閉鎖して、新しい工場をつくるのになぞらえることができる。
- ・葉は低温や乾燥によって傷むだけでなく、光合成をすること自体によっても疲労が生じて、葉は徐々に老化する。いずれは古い葉を落として、新しい葉と入れ替えなくてはならない。結局、光合成の効率と一枚の葉を新調するコストのバランスが、一枚の葉の寿命を左右することになる。

## 2. 葉っぱをつくるコストと維持するコストのバランス

- ・植物によって乾燥と低温は大敵で、耐えられる限度を超えると葉を落したりする。また、光合成は化学反応なので、温度の影響を受ける。気温が低いと、光合成でできるブドウ糖の量は少なくなる。
- ・植物は、周期的に訪れる低温を、葉をつけたままで乗り切るか、落葉するかの選択が迫られる。
- ・雨量が十分で、しかも温度が十分な熱帯降雨林では、森の背の高い木は、大部分が常緑広葉樹である。年間を通じての気温と降水量の変化が小さいので、季節ごとにいっせいに落葉することはなく、寿命の尽きた葉から順次落葉して、新しい葉を展開する。  
したがって木全体を見ると、常に葉がある状態になる。
- ・冬寒くなる所ではどうだろうか？九州や四国、本州の南部地方の森や林に生える、背の高い木の多くは常緑広葉樹で、冬に葉を落とさない。ただし寒い季節には葉を出さないなので、落葉と出芽の時期が揃うようになる。常緑という点では同じでも、葉の入れ替えのサイクルでは熱帯降雨林と異なる。
- ・一般に常緑広葉樹の葉の寿命は一年以上である。ブドウ糖を生産するという面からは、しっかりした工場を作って、長い間操業することにたとえられるだろう。冬でもさほど気温が下がらないために、葉を維持しておくことができるのである。
- ・ブナやミズナラなどの落葉広葉樹林では、葉を春に展開し、秋に落葉する。これは冬に葉を維持することが出来ないためである。葉の寿命は一年未満であり、短期間しか使わないので、常緑のものに比べて葉は薄かったり、すぐ光合成の効果が落ちる。いわば安かろう悪かろうの使い捨てである。

以上