

窓 まど 珍しい出来事と普遍的なパターン

私は宝くじを買ったことがない。毎回宝くじを買っているのになかなか当たらず、たまたま1回だけ買った人が1等を引き当てた、という話を聞いたことがある。毎回買っている人はとても悔しいだろう。

宝くじの当選は、森林の更新の成功に似たようなところがある。樹木は毎年のように種子を实らせる。そのために大きなエネルギーを費やしているが、種子のほとんどは動物に食われるか、発芽しても短い期間内に死んでしまうことが多い。10年以上も種子や実生の数を数えていても、99.99%あるいはもっとたくさんの種子が大きくなれずに死んでゆく。研究者が見ている前では、森林の更新なんて起こらないのではないかと感じるくらい、林は動かないように思える。しかし、森林は現実には動いているし、世代交代もしている。

1974年、長野県戸隠村。チシマザサが数平方kmの規模で一斉に開花し、その後枯死した。その後10年間はブナの実生が高密度で更新した。しかしさらにその後10年間は、林冠ギャップ以外ではササの回復に負けつつある。1995年十和田湖でも同じ事が起こった。ここでも林冠ギャップにブナ以外の樹種を中心として、数多くの実生が更新している。

1982年、南アルプス北沢峠。30 mを越すシラビソ林を見て、「明日はこの森林を調査しよう」と話していた夜、台風が来て4 haにわたりその立派な森林が一斉に倒れてしまった。その後は、シラビソだけでなくいろいろな樹木が更新している。

1990年、奥日光千手が原。ハルニレ保護林の林床は一面にスズタケとクマイザサに覆われ、調査するのも一苦労だった。1994年クマイザサがまず消失し、1997年にはスズタケも消失した。シカの個体群が著しく増加し、ササを、そして樹木の実生や稚樹もすべて食べてしまった。調査も楽になった。実験的にシカを排除する柵を作ってみると3年間で樹木は2 m近くにも更新した。増えすぎたシカの個体群がクラッシュしたら、森林の更新が一気に進むにちがいない。同じようなことが大台ヶ原でも1990年以降に起こっている。

1998年、ボルネオ島。今世紀最大といわれたエルニーニョで異常に乾燥し、大規模な火災が起こった。自然発生の火事ではないのかもしれないが、乾期のないはずの熱帯雨林が膨大な面積で燃えた。火事が起こらなかった熱帯雨林でも、フタバガキは普通の30倍もの死亡率で乾燥枯死した場所がある。

以上のような現象は、おそらく100年に一度起こるかどうかが、あるいはもっと発生頻度の低い現象である。しかし、そんな希な出来事が、森林の動態を大きく左右する。1000年に一度くらいの出来事に適応していると言われる樹木すらある。森林にとって重要な動きは、普段だけを見てはわからず、そんな100年に一度の出来事をうまく捉えなければ、説明できない現象なのかもしれない。ふだんの気候条件や土壌条件で、どこまで森林の組成や動態を説明しうるのか、疑問にもなる。森林や植生の動きは、このような希で偶然性の高い現象によって決定されているのだろうか？

しかし、植生やその変化にははっきりしたパターンがある。植生の変遷にはかなり普遍的な変化のパターンがあるのはこの学会のみなさんなら異論がないであろう。数百年に一度というような希で偶然起こる出来事が重要な役割を果たしながらも、こうした普遍性が生ずるのはなぜだろうか？おそらく、希な出来事といっても、それは数千年あるいはそれ以上の長い時間スパンの中では一定の確率で繰り返し起こってきた自然の歴史があることと、そのような希な出来事が起こってもそれに対して反応できた種類が進化的な適応度を勝ち得たということが重要だと思う。おそらく樹木は自分の生育環境に特有の確率で発生が期待できる希な現象に対して、対応できるだけの投資をしてきたのだろう。

より確実に当てるためには、やはり宝くじは買い続けなければならない。樹木は、それだけ大きな投資をしている。でないと、次の世代を残せない。やはり、私は宝くじを買えない。

2000年1月 中静 透(京都大学生態学研究センター)