

自然界のあらゆる生き物は太陽からいろいろな形でエネルギーをもらって生きている。大気を通り抜けて地表に辿り着いた太陽光(赤外線)は大地を暖め、大地は大気に熱を伝えて風をおこし、水気を含んで雨を降らせる。

アサギマダラの生活適温(体温)は、気温よりも数度高いことが分かっている。アサギマダラの胸部を模して作った温度計で測定したところ、気温 21℃のとき 10 万ルクスの太陽光にさらすと最初の 1 分間で温度は 10℃上昇し、5 分のちには 15℃上昇したまま安定状態となった。熱吸収と熱放散(伝導+放射)がバランスしたのである。

上記模造温度計を日陰(室内)に移すと、最初の 1 分間で 7℃降下し 4 分のちには 12℃降下したまま安定した。同じ条件で室内で扇風機の風(3m/s)を当てたところ、1 分間で 9℃、6 分のちには 14.5℃降下してほぼ室温となり、安定状態となった。

アサギマダラの生活体温を初夏に野外で測定したところ、その 80%は 27℃から 35℃の範囲内にあり、平均では 31℃であった。体温の低い順に並べ替えてグラフにしたところ、気温とは相関関係にないことが分かった。アサギマダラは光と影や風、そして時には筋肉発熱を使って独自に生活適正体温を維持しているのである。

初夏の体温調査は気温の平均が約 21℃の条件下で行っているが、気温 30℃の場合を想定するとアサギマダラは日向で生活することが出来なくなり、冷涼地への移動を余儀なくされると考えられる。逆に気温が低すぎる場合には、太陽輻射熱を利用しても生活適正体温を得ることが出来ないことになり、暖地への移動が必要となるだろう。

太陽光の巻き起こす風は局地的には上昇気流によるものであるが、地球規模では季節風や台風など様々な風がある。北米のオオカバマダラには風に対する予知能力があるとされており、大きな湖や海を越えなければならない時には、追い風が吹くまで一週間以上も待つことがあるという。(環境学者・ジェフ クールソン)

アサギマダラにも風に対する予知能力があるかどうかはともかくとして、日本には春から夏にかけて南風が吹く日が多く、秋から冬にかけて北風が吹くのは、旅をしながら生活しているアサギマダラにとって幸いしているに違いない。(2013.06.23)