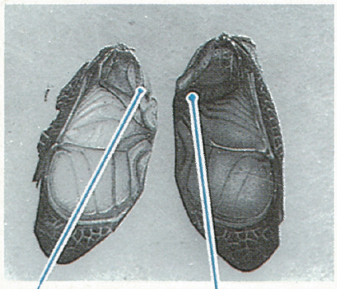
鳴かないときは二枚の翅を重ねたままで静止している

スズムシは名演奏家

スズムシは黒い翅のタキシードを着た秋の夜の名演奏家。ススキ原など草むらに身をひそめ、オーケストラの一員としてリーン、リーンと鈴を振るような澄んだ声で鳴きます。それはとても体長十五ミリメートルの小さな虫が出しているとは思えないよく響く音色です。この音色は、どのように出しているのでしょう。

実は、この音は翅と翅が擦れ合うときに出る摩擦音なのです。スズムシが鳴いているところを観察すると、左右二枚の翅を背中の上にほとんど垂直に、ピーンと立てて細かくふるわせているのがわかります。鳴かないときには、この二枚の翅を重ねたまま、動かさないでいます。スズムシは立てた二枚の翅を、一秒間に数回から数十回という速さで開閉させ、こすり合わせて音を出しているのです。その運動はあまりに速いので、肉眼では動いているのが見えないほどです。このようにコオロギの仲間、そしてキリギリスの仲間も、翅と翅とをこすり合わせて鳴いています。



左前翅
翅の上に堅くてうすいヤスリをこするところがある

右前翅
翅の裏側に堅いヤスリがある

ヤスリの拡大図

バイオリンの原理で響き合う

単に翅をこすり合わせても、スズムシの精妙な音は出ません。そこには自然が作った巧みな仕掛けがあります。音を生み出す翅のつくりを詳しく見てみましょう。スズムシの翅は、鳴くためだけに使われます。オスの翅は、鳴かないメスの翅より幅広く、翅模様もメスより大柄で入り組んでいます。それは、音を出すために都合よく変化したものです。この翅が閉じるとき、右前翅の翅脈の下のところにびっしりと一列に並んだ小さな歯のような突起（やすり）に、左前翅の縁の固く太い脈の部分（まさつ片）があたって振動し、小さな音が出ます。このかすかな音を翅の薄い膜面（発音鏡）で大きくし、さらに体と翅の間にできる空間で共鳴させて、リーン、リーンという音を響かせているのです。これはちょうどバイオリンの弦に弓を当てて音を出すのと、まったく同じ原理です。つまり、バイオリンの弦にあたるのが太い脈の部分、弓にあたるのが小さな歯のような突起の部分で、バイオリンの胴にあたるのが翅の薄い膜面の部分というわけです。

翅を垂直にピーンと立てて細かくふるわせて鳴くオス ▶