

身の回りにある科学

夜に遠くからの騒音が気になる理由

夜になると、昼間は気にならなかった遠くの鉄道などの音が、はっきり聞こえるようになることがあります。これには、音の伝わり方が関係しています。音は「音波」と呼ばれる波の一種です。波には、進む速さが変わる空気の層を通るときに、進む方向が変わるという「屈折」という性質があります。そして、空気は温度によって音の伝わる速さが異なるため、温度が違う空気の層があると、音波はその境目で屈折するのです。昼間は、太陽の熱によって地面付近の空気が温められ、上空の空気よりも相対的に温かくなっています。この場合、音波は上空に向かって曲がっていくため、地面近くを進む音は遠くまで届きにくくなります。一方、夜になると地面が冷え、地面付近の空気は上空よりも相対的に涼しくなります。すると、音波が曲がる方向が昼間とは逆になり、上空へ逃げていた音が地面の方へ戻ってくるようになります。そのため、音が遠くまで伝わりやすくなり、普段より騒音が気になりやすくなるのです。このように、空気の温度の違いが音の伝わり方を変えることで、昼と夜とで聞こえる音の様子が変わってくるのです。