

問題 6 - 2 「太陽高度と棒の影の長さのモデル」

【解答】 B

【解説】 棒(高さ), 影(底辺), 太陽光(斜辺)が作る直角三角形の幾何学的な関係を考えることが重要である. $\tan \theta = \text{高さ} / \text{底辺} = (\text{棒の長さ}) / (\text{影の長さ}) = L/S(\theta)$ という関係が成り立つ. これを影の長さ $S(\theta)$ について解くと, $S(\theta) = \frac{L}{\tan \theta}$ となる. 太陽高度 θ が低い (0° に近い) ほど影は長くなり, θ が高い (90° に近い) ほど影は短くなるという直感とも一致する. したがって, B が最も適切といえる.