

13章 WebにLink!解説

WebにLink! (p. 191)

比表面積 $S[\text{m} \cdot \text{kg}^{-1}]$ は粒子の表面積 $A[\text{m}^2]$ と質量 $m[\text{kg}]$ を用いて次式で表される。

$$S = \frac{A}{m} \quad \text{①}$$

粒子の質量 m は粒子の密度 $\rho[\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}]$ と体積 $V[\text{m}^3]$ を用いて次式で表される。

$$m = \rho V \quad \text{②}$$

球状粒子の表面積 $A[\text{m}^2]$ および体積 V は粒子の半径 $r[\text{m}]$ を用いて次式で表される。

$$A = 4\pi r^2 \quad \text{③}$$

$$V = \frac{4\pi r^3}{3} \quad \text{④}$$

②、③、④式を①式に代入する。

$$S = \frac{A}{m} = \frac{A}{\rho V} = \frac{4\pi r^2}{\rho \cdot \frac{4\pi r^3}{3}} = \frac{3}{\rho r}$$