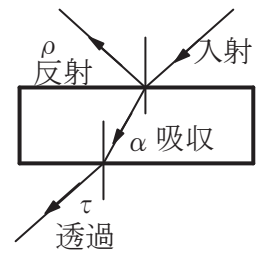


**反射率(reflectance)と透過率(transmissivity)**

放射エネルギーが物質表面に入射すると、右図のように入力エネルギーの一部  $\rho$  は反射され、一部  $\alpha$  は吸収され、残り  $\tau$  は透過します。これらの量の間にはエネルギー保存則から次式が成立します。

$$\rho + \alpha + \tau = 1$$

**[キルヒホフの放射法則] (Kirchhoff's law of thermal radiation)**

ドイツの物理学者グスタフ・キルヒホフ(Gustav Robert Kirchhoff)によって1859年に発見されました。物質の放射率  $\varepsilon$  はその温度の吸収率  $\alpha$  に等しい。

ただし、同じ温度についてのみいえることであり、温度の異なる放射源からの放射スペクトルに対しては適用されないことに注意をする必要があります。

一般にガラスのように可視光で透明な物体でも、波長が長くなると、赤外光が透過しなくなります。また逆にゲルマニウム(Ge)、シリコン(Si)のように、可視光で不透明でも、赤外光をよく透過する物質もあります。

不透明な物質では、透過率  $\tau = 0$  ですから上式は  $\rho + \alpha = 1$  または  $\rho + \varepsilon = 1$  となります。