

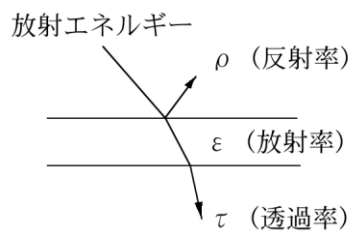
放射温度計

誤差要因：放射率、反射率、透過率

固体の表面は、すべてその温度に応じて定まった放射エネルギー（電磁波）を発散する。また、任意の物体は、表面に到達する放射エネルギーを一部は吸収するが、残りを表面で反射したり、物質内を透過させたりする。

物質の表面に到達する単位入射エネルギーのうち、固有放射率 ε は $0 < \varepsilon < 1$ の定数で、その物質の放射の吸収率に等しく（キルヒホッフの法則という）、その物体の反射率 ρ と透過率 τ との間には次の関係が成立する。

$$\varepsilon + \rho + \tau = 1$$



一般に放射率は、対象物（種類、表面状態）および測定条件（温度、角度、波長）等によって変化することが知られている。

表1－金属の各波長における放射率

	0.7 μm ～1.0 μm	0.9 μm ～1.8 μm	2.05 μm ～2.55 μm	8 μm ～11.5 μm
アルミニウム	0.13	0.09	0.08	0.025
酸化	0.40	0.40	0.40	0.35
銅	0.06	0.05	0.40	0.03
酸化	0.80	0.80	0.80	0.80
金	0.05	0.02	0.02	0.02
鉛	0.35	0.28		0.13
酸化	0.65	0.65	0.65	0.65
ニッケル	0.35	0.25		0.04
酸化	0.85	0.85	0.8	0.85