

放射温度計

トラブル事例：測定対象物が鏡面の場合に温度測定をするときの注意

物体から放射される放射エネルギーは、その物体の材質や表面状態（表 1）に大きく依存する。特に表面状態が鏡面の場合は、放射率が低い（＝反射率が高い）ため、周辺からの反射の影響を受け易く温度測定は困難となる。

このような場合、くさび効果や準くさび効果の利用、あるいは黒体塗料を測定対象物に塗布することで、実効放射率を向上させて温度測定することができる。

① くさび効果、準くさび効果を利用した温度測定方法（図 1）

くさび効果や準くさび効果を用いた場合、反射回数が多いほど放射率が向上するが、放射の角度依存性があるため、放射の方向に対して正面から温度測定することが必要である。

② 黒体塗料を測定対象物に塗布する方法

放射率が既に知られている黒体塗料（放射率：0.95～0.97）を測定対象物に塗布し放射率を向上させ、この面を温度測定する方法がある。

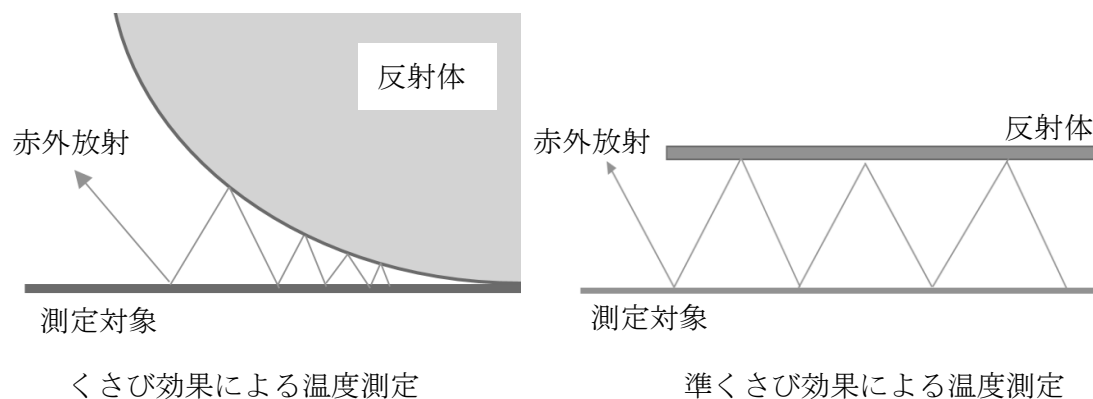


図 1 くさび効果を利用した温度測定例

表 1—測定対象物の材質および表面状態による放射率の例（波長 8 μm～11.5 μm）

物質	磨いた アルミニウム	酸化した アルミニウム	酸化した 鉄	紙
放射率	0.025	0.35	0.80	0.8～0.95