

住環境教育の題材（例）

窓ガラスと温室効果

目的：窓ガラスの光に対する性質を、簡単な実験によって学ぶ。

用意するもの：ガラス板（写真盾用の小さなガラス板が便利）と携帯用の放射温度計。

実験手順：

1. ガラス越しに風景が見えることを確かめる。これは（可視）光がガラス板を透過することを確かめているに他ならない。
2. 放射温度計で机や手のひら、天井などの温度が測れることを確かめる。これはこれらの物質がすべて（目に見えない）放射を出していて、それを放射温度計は捕らえ、温度に換算している。そのことを知る。
3. 1. で確かめたように、ガラスが（可視）光を透過したのだから、（目に見えない）放射もやはりガラスを透過するだろうか？
4. 写真盾の縁の部分の温度が室内の温度とほぼ同じであることを確かめる。
5. 手のひらの温度を改めて放射温度計で測る。
6. 引き続き、手のひらと放射温度計のあいだにガラス板を置いて、放射温度計の測定値がどのように変化するか（それとも変化しないか？）を予想する。
7. 6. の予想結果を測定によって確かめる。

補足説明：

「光」は電磁波の一種である。放射とも言う。目が感じる電磁波の波長は、目には見えないが皮膚が温かさや冷たさとして感じる電磁波の波長に比べて長い。前者を短波長放射、後者を長波長放射ということがある。ガラス板は一般に短波長放射をよく透過するが、長波長放射はほとんど透過せず吸収（一部は反射）する。波長によって選択的に透過するわけである。これが温室内部の温度が高くなる原因である。

大気中の二酸化炭素にも同様な性質がある。大気中の二酸化炭素濃度が増えると、地球温暖化が進むと言われているのは、この性質のためである。

予想 + 確認