暗黒星雲が「黒い」のは，星雲の後ろにある天体からの光を物質が吸収するからだと言われているが，吸収された光のエネルギーが消えることはないので，再び光が放出されると考えるのが自然のように思われる。それではなぜ，黒いのだろうか？　光のエネルギーの行方を考えて，説明しなさい。

暗黒星雲が吸収した光はまずは熱として蓄積される。ただ暗黒星雲は非常に低温となっている。国立科学博物館によると、およそ１０Kほどである。そしてこの熱エネルギーは再放出されるが、それが可視光ではないため暗いことが推測される。つまり実際に暗黒星雲は光を放出しているのだが、それが赤外線やほかの波長の光であるため黒いのである。

赤外線によって暗黒星雲を観測すると、暗黒星雲が