

こちら危機管理課お天気相談所

～気象防災アドバイザーによるすぐに役立つ気象情報を月1で配信～

※気象防災アドバイザーとは「地域の気象に精通し、地方公共団体の防災対応を支援することができる人材」として気象庁が委嘱した方です。



Yoshiaki Yano

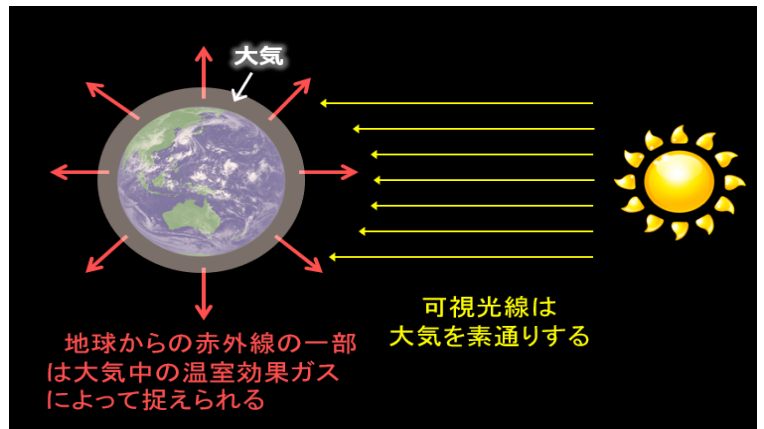
地球から熱を放出、“放射冷却現象”って??

今世紀末には、地球大気は2℃前後上昇するとの温暖化の話もありますが、地球全体として見れば地球の温度は+15℃前後の一定に保たれています。

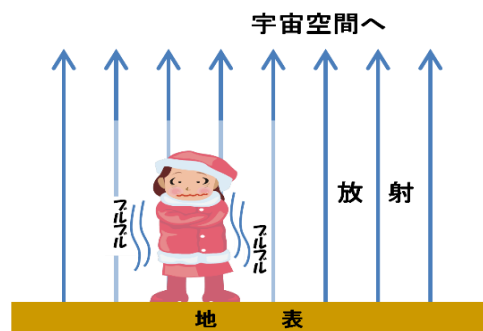
では、太陽から絶えず日射として熱を受けているにもかかわらず、どうして地球の温度は上昇していかないのでしょうか？ 太陽から受けた熱は何処に行ってしまうのでしょうか？

地球は、太陽に向いている半球で可視光線を中心とする太陽放射を受けて、絶えず温められています。

一方、温まった地球は、太陽から受けた熱のほぼ同量を全地球表面から宇宙空間に向けて赤外放射することにより、絶えず熱を放出しています。これによって、地球はほぼ一定の温度に保たれます。



もし、地球に大気がないと仮定すると、地球の温度は凡そ-19℃で釣り合うのですが、実際は二酸化炭素などの温室効果ガスを含む大気があるため、凡そ+14℃で釣り合っています。太陽からの可視光線は大気を素通りして地球に届き温めますが、地球からの赤外放射は、大気中に含まれる温室効果ガスによって一部が捉えられ、大気を温めます。温室効果ガスを含む大気は、地球の“布団”のような役目を果たしていると言えます。昨今話題になる地球温暖化は、大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスが増え、釣り合っていた地球温度が上昇し始めているということですが、今回は地球からの赤外放射に絞り話を進めたいと思います



冬の寒さも本格的になると、テレビやラジオで「今朝はよく晴れて、“放射冷却現象”により地表の熱が奪われ、かなり冷え込みました」などと、報じられることがあります。この“放射冷却現象”、難しそうな言葉ですが、これが先に説明した地球からの赤外放射です。冬の冷え込みの原因として用いられるのですが、実は四季を問わず四六時中起きている現象です。

移動性高気圧に広く覆われるなどして、よく晴れると、地表から大気への放射を遮るものがなく、上空（宇宙空間）に向けた放射が進み、地表の熱は奪われ冷えていきます。雲が広がっていると、雲からも放射があるため、地表からの放射はその分相殺され、気温は下がりにません。冬の朝の冷え込みは、雲の広がりがなく晴れるほど厳しくなります。