



金星の表面は地獄？

金星は厚い大気に覆われているので、地球から望遠鏡で見ても、表面の様子はまったく分かりません。地球より暖かい雲の下は、熱帯雨林のような生物の楽園ではないかと想像されていきました。しかし、1962年にマリナー2号の探査で、表面の温度は500℃もの高温であるということが分かりました。これでは、生き物は全く生存できないばかりか、錫や鉛といった金属が溶けるほどです。



1975年10月、ベネラ9号が初めて撮影した金星の地表。
草も木もない灼熱の世界でした。 Credit:NASA-NSSDC

金星は、太陽の回りを地球の内側の軌道を回っていますので、太陽からのエネルギーを地球の約90%増して受けます。しかし、厚い雲が光を効率的に反射するので、金星表面まで届く太陽のエネルギーは地球とあまり変わりません。反射の効率が高いために金星は明るく輝きますし、金星に着陸した探査機が測った地表の明るさも地球とあまり変わらなかったという結果もあります。

そのような、金星がなぜ、地獄のような高温になのでしょうか？ 金星大気の主成分である二酸化炭素が熱を逃がさない効果（温室効果）を持ち、そのため温度が上がってしまったという説が有力です。大量の二酸化炭素のため、金星表面の気圧は地球の90倍も高くなっています。気圧が高いと、温度は上がりますが、それだけでは説明しきれません。別の理由として、厚い雲が熱を蓄える、つまり毛布（ブランケット）のような効果を持つという説が提案されました。さらに、金星大気は、普通の温室効果以上に外に向かって熱を放出しにくい構造となっています。そのため、際限なく温度が上がってしまう効果（これを「暴走温室効果」といいます）が働いた結果、460℃という極端な高温になったと考えられています。

温室効果が惑星に恐ろしい事態を引き起こすことを教えてくれたのは、金星大気の研究からです。温室効果ガスの増大による地球温暖化が心配されていますが、これは、金星が私たちに与えてくれた恩恵なのかも知れません。