

金星の日面経過

金星は地球より太陽に近い軌道を回っているため、太陽と地球の間に来て、太陽－金星－地球と一直線に並ぶことがある。この時、地球からは金星が太陽の前面を通過する現象が見られる。これを金星の日面経過といい、非常に稀な現象である。2004年6月に金星の日面経過が見られる。前は1882年12月にあり、その前の1874年12月の日面経過は日本でも見られた。

金星は約584日毎に太陽と地球の間に来て内合となるが、金星の軌道面は黄道面(地球の軌道面)に対して約3度傾いているため、日面経過は地球が金星の昇交点または降交点方向に来て、同時に金星も昇交点または降交点に来たときに起こる(図1)。地球が金星の昇交点の方向に来るのは毎年12月初旬、降交点に来るのは6月初旬頃である。このため、金星の日面経過は6月か12月に起こる。

金星の昇交点に対して、金星と地球が1周する時間はそれぞれ、約224.699日と365.251日である。この比は8:13に近く、金星が13周する時間と地球が8周する時間は近いので、約8年後には金星と地球が同時に昇交点方向に来て、日面経過になることがある。より長い期間では、金星と地球がそれぞれ、395周と243周したときの差は非常に小さくなるので、約243年後には殆ど同じような日面経過が見られる。日面経過は昇交点と降交点で起こるので、その周期は8年、121.5年、8年、105.5年の繰り返しとなる。太陽と金星の見かけの直径の比は約32:1なので、32分の1の金星が太陽の前面を通過することになる。

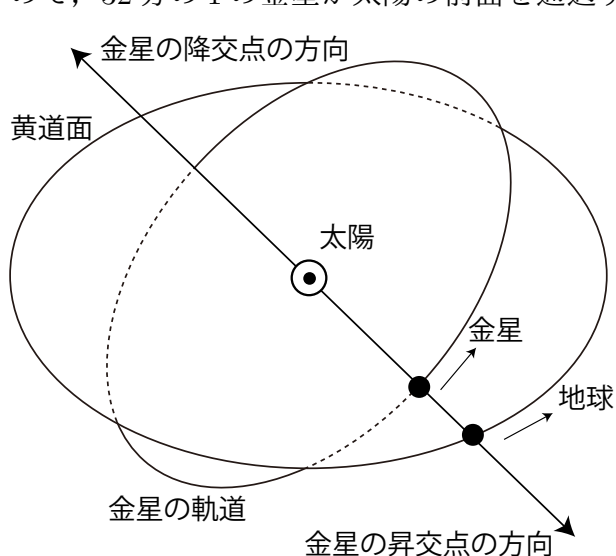


図1: 金星の交点方向に金星と地球が同時に来れば、太陽－金星－地球が一直線になり日面経過となる。

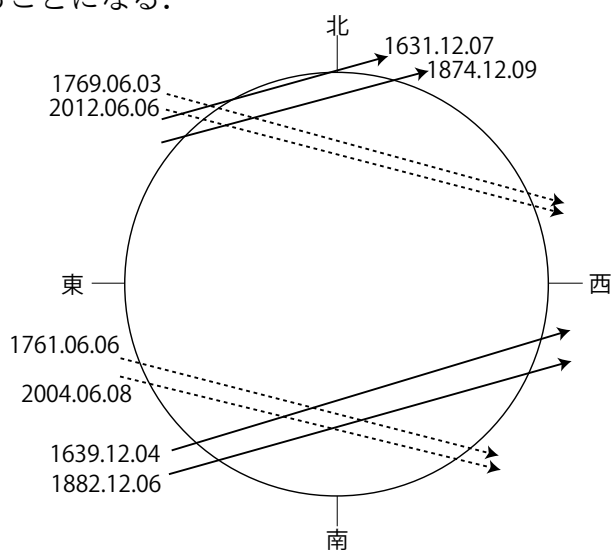


図2: 1631年～2012年間の金星の日面経過経路図。実線は昇交点付近、点線は降交点での日面経過を表す。