

L19a 14年ぶりに起こる土星の衛星 Iapetus の食

相馬 充 (国立天文台)

土星の第 VIII 衛星 Iapetus の土星本体と環の影に入る食現象は、見かけ上、土星本体から離れたところで起こることが多く、衛星も 11 等級の明るさのため、他の衛星と異なり、比較的観測しやすい。古くは Barnard が 1889 年に口径 12 インチの望遠鏡でこの食現象を眼視観測した記録が残っている。この現象は土星の公転周期の半分の 14~15 年毎に起こり、通常、3 か月足らずの期間に 2 回の現象が見られる。

今年は 2 月 14 日と 5 月 5 日にこの Iapetus の食が起こる。2 月 14 日は土星の衝の直後（わずか 3 日後）のため、土星の影が土星のほぼ反対側に向いており、食の起こる場所が見かけ上、土星本体のすぐ近くになって、観測には不向きである。5 月 5 日の現象は日本時で 10 時 54 分の土星本体の影への潜入から始まる。ただし、日本ではこれは昼の地平線下で観測不可能である。土星本体の影からの出現は 20 時 46 分で、その出現直後は C 環の影の中にある。C 環は太陽光をかなり通すので、そのときは衛星は 12 等級かそれよりやや明るく光っているのが見えるはずである。C 環は外に行くほど密になるので、その後、衛星は徐々に暗くなり、23 時 10 分に B 環の影の中に入るころには、再び全く見えなくなると予想される。日本では、その後、衛星が B 環の中にある状態のまま西の空に沈むが、その後の予想は、Cassini の空隙の影通過が 6 日 1 時 54 分から 2 時 20 分まで、Encke の空隙の影通過が 3 時 21 分から 23 分まで、A 環の影からの出現が 3 時 39 分である。予報時刻には衛星の軌道誤差のため 20 分程度の誤差が見込まれる。

影の中通過中の衛星の明るさの変化を測定することにより、衛星の軌道を改良するためのデータが得られる。観測は光電測光の他、ビデオに撮って Limovie (宮下和久氏の作による) で解析する方法も有効であろう。