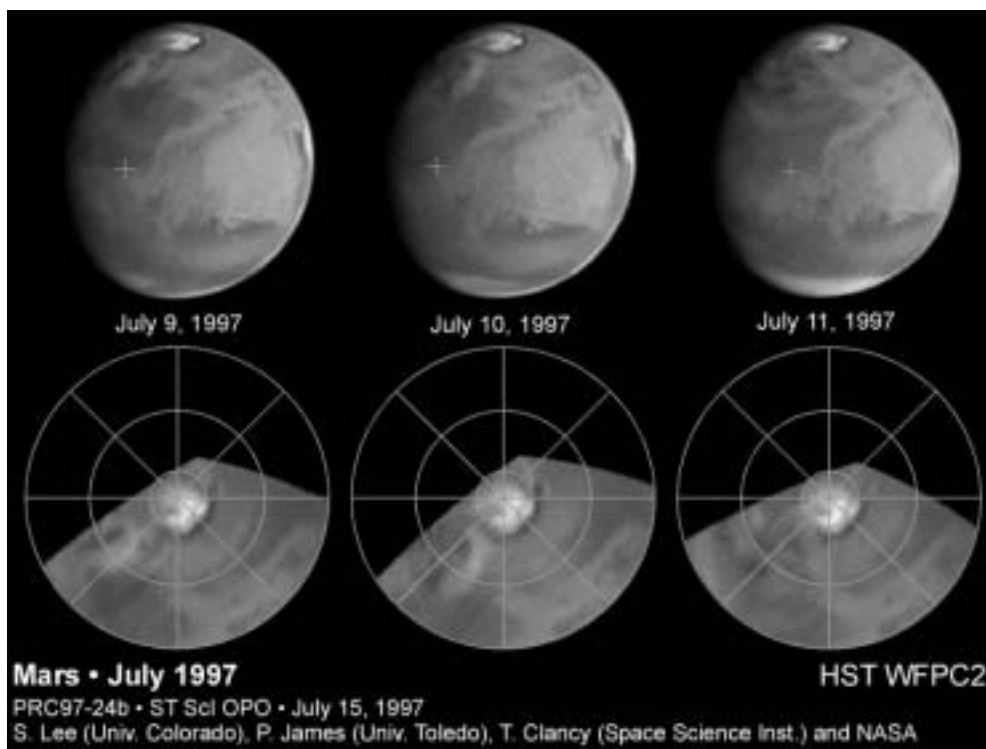


(4) 火星の極冠の研究

天体望遠鏡で火星を見ていると、赤い火星の一部が白く輝いているのがわかります。これが極冠と呼ばれるもので、火星大気の主成分である二酸化炭素が冬に気温が下がると北極や南極に凍り付いてできています。ちなみに下の図はアメリカのハッブル望遠鏡がとった火星の画像です。大気の主成分が北極と南極の間を行ったり来たりするので、この極冠の形成は火星の大気大循環に大きな影響を与えます。どれくらいかということ、たとえば1火星年(地球では約2年)で気圧が約25%も変化するほどなのです。つまり火星の気象を考えるうえで、極冠の研究は無視できないものとなってきます。しかし極冠の内部については、未だにほとんどわかっていません。地上観測からは極冠の大きさは計算できても、その内部構造まではわからないのです。やはりそこは火星探査機で実際にそこについて観測するのが一番なのですが、その先駆けとされたアメリカの火星探査機 Mars Polar Lander も失敗に終わり、まだまだ極冠の内部を知ることができるのは先の話かもしれません。

さてそこで私たちの研究ですが、数値シミュレーションによって極冠の形成過程を調べています。具体的には季節ごとの極冠の大きさや、それによる気圧の年間変動です。極冠の大きさについては、京都大学附属飛騨天文台等で観測された地上データがたくさんあります。また気圧のデータについてはアメリカの火星探査機 Viking のデータを使っています。しかしやはりデータの数が足りないことは明らかで、日本の火星探査機「のぞみ」を含めこれからの火星探査に期待せざるをえません。



(早川 知範 記)