

アポロ熱流量値の再解析(1): 現存する全データのアーカイブ

Re-analysis of Apollo Lunar Heat-flow value (1): Archiving all of the existing data

齋藤 靖之 [1]; 滝田 隼 [2]; 宝来 帰一 [3]; 田中 智 [3]

Yasuyuki Saito[1]; Jun Takita[2]; ki'ichi hourai[3]; Satoshi Tanaka[3]

[1] 東大・理・地惑

JAXA/ISAS; [2] 東大・理・地球惑星; [3] 宇宙研

[1] Earth and Planetary Sci., Tokyo Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Tokyo Univ; [3] ISAS

アポロ計画によって、月の表面熱流量の直接観測が行われた。この観測は、Apollo15、17号のALSEP (Apollo Lunar Surface Experiments Package) の一部として実施された。熱流量観測の開始日はApollo15、17号でそれぞれ1971年7月31日、1972年12月12日である。この観測は1977年9月30日に、地上からのコマンドにより、データ送信が停止されるまで継続された。

Langseth and Keihm (1976) は1974年12月29日までのデータを用いて解析を行い、月表面熱流量値をApollo15号、17号着陸地点でそれぞれ 21mW/m^2 、 14mW/m^2 と結論付けた。この値は現在まで観測値として妥当なものであると受け入れられている。このデジタルデータはNSSDC (National Space Science Data Center) に保管されており、入手が可能である。最近このデータから、月の表面温度が地球からの輻射の影響を受けていることが示された (Huang, personal communication)。また近年の解析手法、計算機能力はアポロ計画当時と比較して大きく発展している。これらのことから、アポロ熱流量データを新しい視点で再解析する価値は十分高いといえる。

そこで我々はアポロ熱流量データの再解析を試みるべく、データ収集をスタートさせた。その過程で、これまでその存在が知られておらず、まだアーカイブされていないデータの存在が判明した。そのデータは1976年3月1日から1977年9月30日までの全ALSEPデータであり、熱流量観測だけでなく、この期間の月震計など13の観測データを含む。我々はすでに熱流量観測データのアーカイブに成功しており、現在物理量に変換する作業を進めている。

熱流量観測期間は1971年7月31日から1977年9月30日までの約6年であるが、1974年12月30日から1976年2月29日の約14ヶ月間が欠落している。我々は入手したデータを最大限に活用できる解析方法の検討に着手する一方で、この14ヶ月間のロストデータの探索も進めている。