ルナーA 計画の現状

Present status of LUNAR-A mission

藤村 彰夫[1]; 田中 智[1]; 白石 浩章[2]; 水谷 仁[1]
Akio Fujimura[1]; Satoshi Tanaka[1]; Hiroaki Shiraishi[2]; Hitoshi Mizutani[1]

[1] 宇宙研; [2] 宇宙研惑星
[1] ISAS; [2] JAXA/ISAS

ルナーA 計画は現在凍結状態にあるが、その状況を簡単に述べる。

ルナーA 計画の科学目標は地震計測と熱流量計測から月内部を調べることにある。地震はペネトレータに搭載された 2 軸の地震計で計測し、熱流量はペネトレータの温度計と熱伝導率計により計測する。地震学的データは月内部の深いマントルの構造やコアサイズに関するキーとなる情報を提供し、熱データは月内部の温度状態や発熱に寄与した放射性同位元素の濃集に関する情報を提供する。

ルナーA 計画の技術評価は 2004 年の 1 月に開催された宇宙科学研究本部(ISAS)の技術評価委員会で実施され、2004 年夏季の打ち上げに対して準備が万全ではないという評価が下された。引き続き、同年 7 月に科学衛星独立評価チームによる技術評価と、同年 11 月に宇宙航空研究開発機構(JAXA)の本部による技術確認がなされた。また、LUNAR-A 計画検討委員会により計画の遂行に当たっての経営的評価が 8 月から 9 月にかけてなされた。これ等の評価委員会、検討委員会からの主要な提言は以下に述べる事柄である。(1)ルナーA 計画の科学目標の重要性は今でも失われてはいない。(2)ルナーA 計画にはシステムのロバスト性の向上が必要である。これは母船、ペネトレータの両方のシステムにとって必要であり、過去のミッションから学ぶべき点を反映したものであるべきである。(3)時間的にペネトレータ系をまず最初に確立し、その後に母船を準備すべきである。

現在、ルナーA 母船はコンテナに入れて、窒素ガス雰囲気中に保管中である。ペネトレータ系についてはロバスト性向上の為に更なる改良を施す予定である。出来上がったペネトレータの機能・性能の確認は月レゴリスを模擬した標的に実際よりも過酷な QT(認定試験)条件で貫入させて行なう予定である。