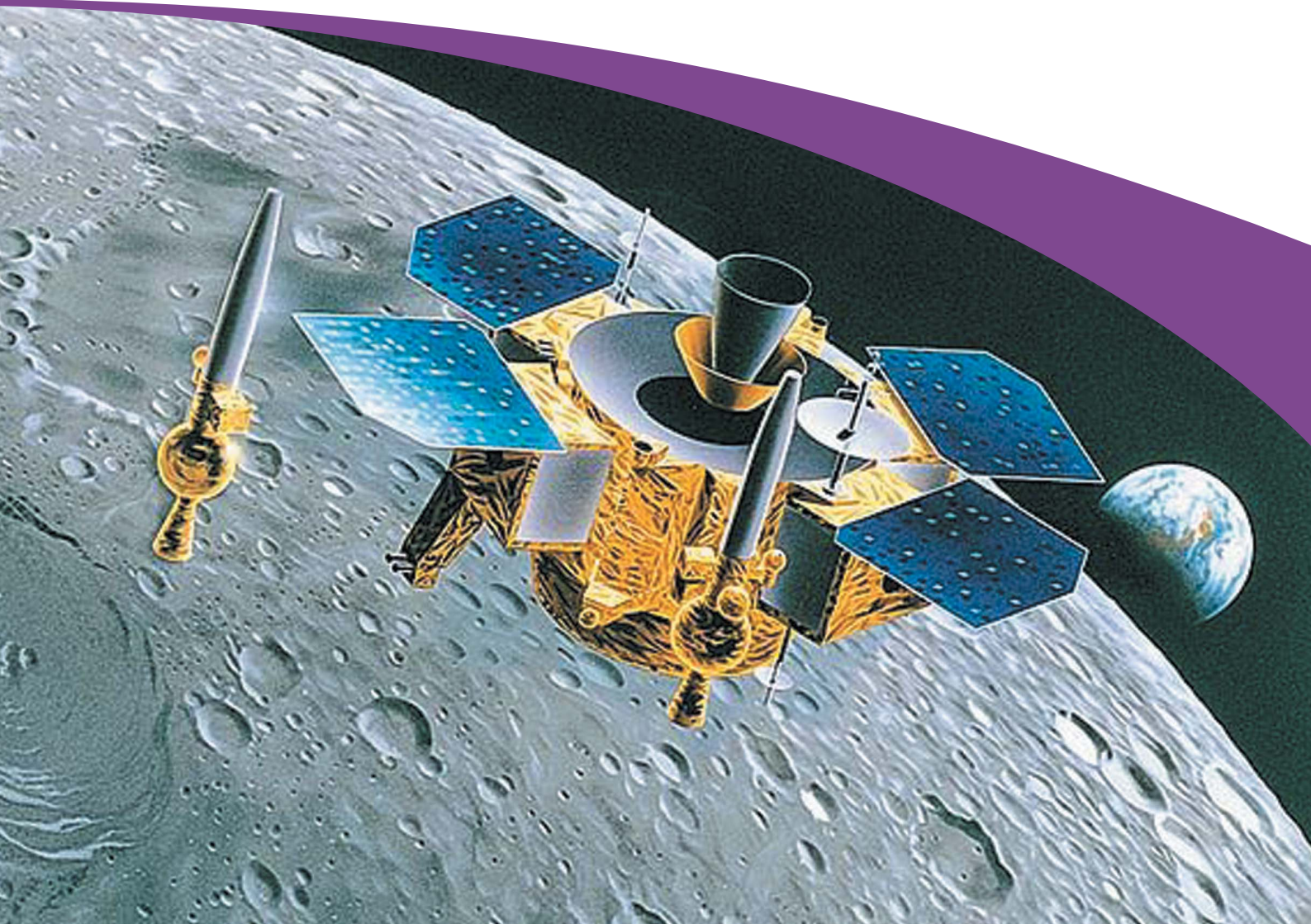




# 月探査機 LUNAR-A

## Lunar Explorer



月は地球の衛星として私たち人類にもっとも身近な天体ですが、それがどのようにして作られたものなのか、私たちはまだはっきりとした答えを持っていません。この答の鍵を握っているのが、月の内部構造と組成です。月を構成している材料がどのような物質で、それが地球や隕石と似たものなのか、まったく違ったものなのかを明らかにしなくては、月がどのようにして作られたか分からないからです。

LUNAR-A計画では、地震計によって月内部で発生する月震を観測して、金属鉄で出来ていると思われる中心核の大きさを探り、また熱流量計によって、月内部からでている熱の流れを測定し、月内部に含まれる放射性元素の存在度についての情報を得ます。

また母船にはカメラが搭載されており、月面の詳細な地形写真をとることによって月の地質学的研究を進める予定です。これらの観測により、月の起源の謎の解明に大きな進展が計られると期待されています。

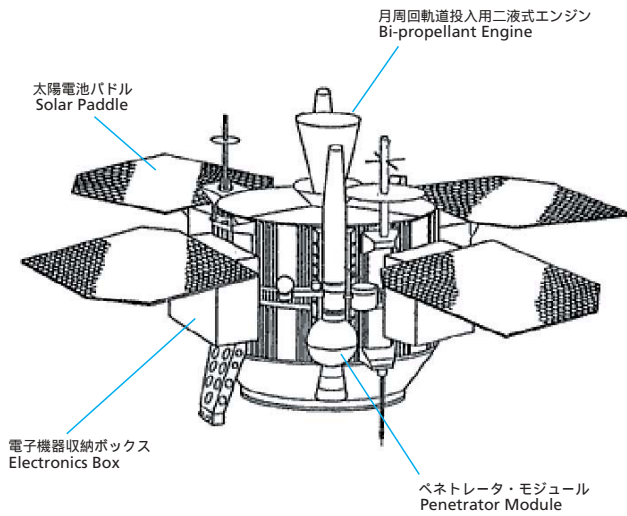
Humankind feel very close to the Moon that is the only natural satellite of the Earth. However, no one has got the clear picture of how the Moon formed and evolved. A key to answer the question is to reveal the internal structure and composition of the Moon. In other words, we cannot know the origin of the Moon, unless the cosmo-chemical nature of the Moon is quantified, including similarity or difference in compositions of building blocks of the Moon and Earth or more primitive meteorites.

The science objective of the Lunar-A mission is two-fold: one is to obtain information of the size of the lunar iron-rich core through monitoring of moonquakes with use of seismometers, and the other is to measure the heat flux with use of heat-flow probes, whereby we will be able to know the abundance of heat-generating radioactive elements in the lunar interior.

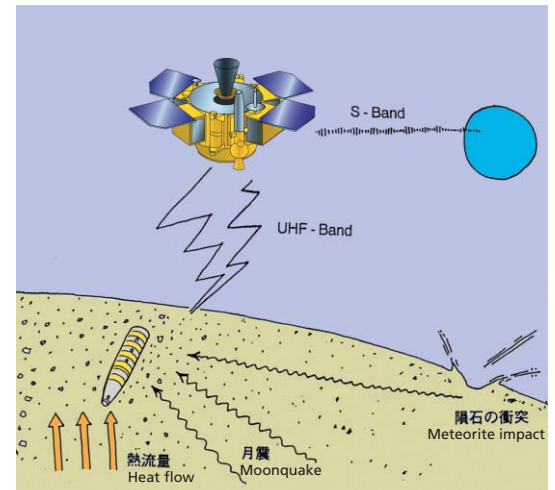
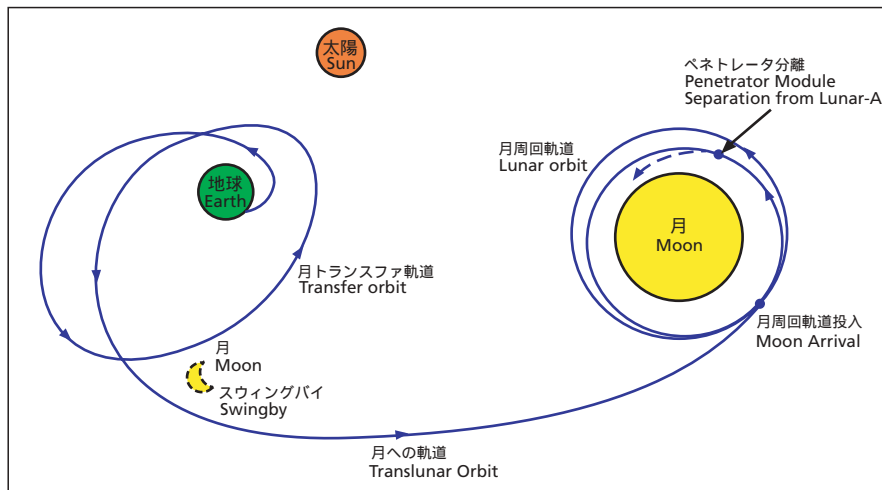
Lunar-A spacecraft will also carry a mapping camera to take pictures of topographic features on the lunar surface, allowing us to study the geological history of the Moon. The Lunar-A mission is expected to give us new clues on the long-standing mysterious origin of the Moon.

# 月の地震や熱流量を観測して、月の内部構造を探ります。

We explore the internal structure of the Moon by observing moonquakes and heat flow on the lunar surface.



重量：540kg (打ち上げ時 at launch)  
Weight  
サイズ：本体 core 1.2m x 1.2m x 1.3m  
dimension 太陽電池パドルの端から端まで約3.8m  
(deployment of solar paddle)  
軌道：月周回軌道 (200km)  
Orbit: Lunar orbit (200 km circular)



LUNAR-Aはわが国初の本格的な月探査機です。月の表面の2箇所にペネトレータと呼ばれる観測装置を設置し、月の地震や熱流量を観測して、月の内部構造を探ることを目的としています。

LUNAR-A探査機はM-Vロケットで打ち上げられる予定で、地球と月、太陽の重力を利用して月到着までに必要な燃料を極力節約して、約半年後に月を周回する軌道に入ります。周回軌道上の衛星(母船)から、2機のペネトレータを順次、月の表側と裏側にそれぞれ1機ずつ投下します。ペネトレータは月面に秒速約300mで衝突し、月表層の砂の層の中に1~3mの深さまでもぐり込みます。その後、ペネトレータ内部に搭載されている月震計と熱流量計で観測を開始します。ペネトレータに搭載されたこれらの観測器からのデータは約15日ごとにペネトレータ上空に飛来する母船を経由して、地球に送られてきます。

The Lunar-A program is a Japan's first ambitious lunar mission. The spacecraft will deploy two penetrators on the lunar surface. The surface penetrators are equipped with seismometers and heat-flow probes, allowing us to better understand the interior structures of the Moon.

Lunar-A spacecraft will be launched onboard M-V launch vehicle. Lunar-A will reach the Moon some six months after launch with the help of gravity of the Earth, Moon and Sun, in order to minimize the use of propellants. The orbiting spacecraft will deploy two penetrators down onto the Moon's near side and far side. These penetrators will impact the Moon at some 300 m/s and burrow 1 to 3 meters into the surface. The seismometers will monitor moonquakes, while and heat-flow probes will measure the heat flux of the Moon. The data will be stored in the memory in the penetrators and transmitted to the ground stations via Lunar-A spacecraft when it flies over each penetrator every 15 days.

<http://www.isas.jaxa.jp/j/enterp/missions/lunar-a/index.shtml>

<http://www.isas.jaxa.jp/e/enterp/missions/lunar-a/index.shtml>



宇宙航空研究開発機構  
広報部  
〒105-8060 東京都港区浜松町 2-4-1 世界貿易センタービル  
Phone:03-3438-6111 Fax:03-5402-6513  
Japan Aerospace Exploration Agency  
Public Affairs Department  
World Trade Center Bldg. 2-4-1, Hamamatsu-cho,  
Minato-ku, Tokyo 105-8060, Japan  
Phone:#81-3-3438-6111 Fax:#81-3-5402-6513

JAXAホームページ  
JAXA Website  
<http://www.jaxa.jp>  
最新情報メールサービス  
JAXA Latest Information Mail Service  
<http://www.jaxa.jp/pr/mail>  
宇宙科学研究本部ホームページ  
Institute of Space and Astronautical Science Website  
<http://www.isas.jaxa.jp>