

月開発のための月の環境と月質学（月の地質学）

坂田郁生*・陳友晴**・和嶋隆昌***

Lunar Environment and Selenology (Geology of The Moon) for The Development of The Moon

Ikuo SAKATA*, Youqing CHEN** and Takaaki WAJIMA***

*京都大学大学院エネルギー科学研究科 Kyoto University. E-mail: sakata.ikuo.k49@kyoto-u.jp

**京都大学大学院エネルギー科学研究科 Kyoto University. E-mail: chen@energy.kyoto-u.ac.jp

***千葉大学大学院融合理工学府 Chiba University. E-mail: wajima@chiba-u.jp

和文要旨

近年、月の開発については、世界各国で多くのプロジェクトが進行しており、月と地球の往来や月面の探査などに関する技術は急速に進歩している。月面での基地建設や月での資源開発など、月開発の次のステップはすでに現実味を帯びてきており、具体的な計画を検討する段階となっている。そこで、開発時に考慮しなければならない月の環境や、検討に必要な月の岩石と月質（月の地質）について概観する。

月の環境は地球とは異なることから、想定されるリスクとその対応を明らかにしなければならない。また、基地の仕様や性能の詳細な検討のためには、実際に月で調達できる資源の種類や量などの見積もりが必要である。月の環境や月質については刻々と新たな情報が獲得されており、定説や仮説が覆されることもあるので、月開発を安全で効果的に遂行するためには、常に新しい情報に目を向けることが求められている。

English Abstract

In recent years, numerous projects related to lunar development have been underway across the globe, with rapid advancements in technologies for lunar exploration and Earth-Moon transportation. The next steps in lunar development, such as the facility construction and the resource development on the Moon, are increasingly becoming realistic, and discussions have progressed to the stage of formulating concrete plans. Our talk provides an overview of the lunar environmental conditions that must be considered during development and the essential characteristics of lunar rocks and selenology (geology of the Moon).

Since the lunar environment differs significantly from that of Earth, it is crucial to identify potential risks and develop appropriate countermeasures. Additionally, detailed evaluations of the specifications and performance requirements for lunar facilities necessitate accurate estimations of the types and quantities of resources that can be sourced on the Moon. It is necessary to keep abreast of latest knowledge to ensure safe and effective lunar development, since many new findings about the environment and selenology of the Moon, which in some cases are modifying established theories and hypotheses, are acquired every moment.