

3

惑星科学 …月の地質が語る太陽系の初期史 われわれはどこからきたのか (第3回)

2013.4.25/30 地学#03 萩谷 宏

キーワード：アポロ計画、斜長岩、マグマ・オーシャン、ジャイアント・インパクト仮説

月面探査にいたる歴史

20世紀のロケットの発達、宇宙開発競争 月探査ミッション

月を調べることの意義：月は地球の過去の姿

初期のマグマオーシャンの存在 → 月には証拠が残存

月の化学組成の地球との類似点／相違点 → ジャイアント・インパクト説の根拠

野外調査の重要性

自然の中から事実や論理を読みとる能力 …高度に知的な作業で訓練が必要

見たものの価値を理解し判断し、それを正しく伝える訓練

映像視聴ポイント (月での野外地質学)「人類、月に立つ」(10)

石を調べて何がわかるか

…惑星科学における(野外)地質学の意義 →アポロ計画後半の科学探査

「サンプルの存在する状況こそが重要」「石の語る言葉を学ぶ必要」

月の起源(おいたち)を探る

マグマ・オーシャン中でつくられ、浮上した斜長石結晶の集合体＝斜長岩

惑星形成期のマグマ・オーシャンの存在を証明する…44億年前の年代値(最古45.1億)

月の「高地」の斜長岩には、月の創世時代の記録が残されていると期待されていた。

ドリル…地殻熱流量の測定 内部の温度分布(地温勾配)を知るため。

地震波のデータと合わせて、月内部の構造が推定できる。→金属核がほとんどない

標本：(次回以降に)

・玄武岩中のかんらん岩ノジュール(spinel lherzolite)(かんらん岩：地球の上部マントルを構成する岩石)

VTR：

・人類、月に立つ(10)「ガリレオは正しかった」

参考書：

- ・理科年表読本・太陽系ガイドブック 寺門和夫著、丸善 ¥2000
- ・隕石 宇宙からの贈りもの 島 正子著 東京化学同人 科学のとびら 29 ¥1600
- ・地球と生命の起源 酒井 均著 講談社ブルーバックス B1248 ¥1060
- ・月の科学 久城・武田・水谷編 岩波書店 1984 ¥3800 (絶版)
- ・人類、月に立つ(上・下) チェイキン著 亀井よし子訳 NHK出版 ¥2300
- ・「人類の月面着陸はあったんだ論」(山本 弘、植木不等式、志水一夫 他 楽工社)

講義データ

<http://www.h-hagiya.com/geo/>