

PPS004-P04

会場:コンベンションホール

時間: 5月25日17:15-18:45

粒状体の熱慣性定量-リモートセンシング・データのより良い理解に向けて-

Laboratory studies into the thermal inertia of granular materials on planetary surfaces.

豊田 丈典<sup>1\*</sup>, 岩崎 亜紀子<sup>1</sup>, 栗田 敬<sup>1</sup>

Takenori Toyota<sup>1\*</sup>, Akiko Iwasaki<sup>1</sup>, Kei Kurita<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学地震研究所

<sup>1</sup>Earthquake Research Institute

粒状体の空隙率・熱伝導率そして熱慣性を測定した結果を報告し、考察を行う。

地球型惑星の表面は粒状体で覆われている。その粒状体の物理的性質をリモートセンシングによって明らかにしようという試みは以前から行われてきた。そして、「熱慣性」の値が粒状体の物理的性質をよく反映するという事が知られている。

熱慣性は熱伝導率、密度、熱容量によって決まる値であるが、特に熱伝導率に大きく依存すると言われている。したがって、粒状体の熱伝導率について理解することが惑星表層の状態を調べる手がかりとなる。

本研究では、粒状体の構造と熱特性との関係を調べるために、粒状体の空隙率、熱伝導率、熱慣性を測定した。サイズや形状の異なる試料を用いて測定した結果、大気圧下においては、空隙率が大きいと熱伝導率が小さくなるという明らかな相関があることが分かった。粒状体の特徴を理解するにあたり、空隙を粒子同士の間にある空隙(packaging porosity)と、粒子内部に存在する空隙(grain porosity)に分けて考えることが重要である。これは粒子内部に存在する空隙と粒子間に存在する空隙が、それぞれ熱伝導率に異なる影響を与えるためである。本発表では、衛星が行うリモートセンシングを実験室内で模擬して求めた熱慣性の値と、上述の方法で測定した熱伝導率の値との比較考察も行う。

キーワード:粒状体,熱慣性,熱伝導率,実験

Keywords: granular material, thermal inertia, thermal conductivity, laboratory experiment