

SEM032-02

会場:展示ホール7別室2

時間: 5月25日09:15-09:30

光-磁気顕微鏡法 (MOI) の岩石磁気学への応用

New advances in magneto-optical imaging applied to rock magnetism and paleomagnetism

植原 稔^{1*}, コーネリウス ジャコミニュス ヴァン デア ベック²,
ジェローム ガタチェッカ¹, ウラジミール スキダノフ³, ヨアン ケネル¹

Minoru Uehara^{1*}, Cornelis Jacominus van der Beek², Jerome Gattacceca¹,
Vladimir A. Skidanov³, Yoann Quesnel¹

¹欧州地球科学環境研究教育センター, ²エコール ポリテクニック, ³ロシア科学アカデミー

¹CEREGE/Universite Aix-Marseille 3, ²Ecole polytechnique, ³Russian Academy of Sciences

光-磁気顕微鏡法の岩石試料への応用を報告する。この手法では、磁場によって透過光の偏光方向を回転させる光-磁気効果(ファラデー効果)を強く示すフィルムを用いる。AI鏡面を裏面に蒸着したこのフィルムを試料上に乗せ、表面磁場の垂直成分による偏光角を反射顕微鏡(直交ニコル)で観察することで磁気像を得る。さらに適切なキャリブレーションにより磁場の定量測定も可能である。

今回の発表では、隕石と岩石の測定結果を示す。フィルムが大変薄く(5um)さらにフィルム-試料間の隙間も大変小さいため(1um)、試料の飽和残留磁化を10umという高空間分解能で観察できた。また、顕微鏡のアナライザーの角度を変調してS/Nを高める手法により、自然残留磁化も観察できた。この光-磁気顕微鏡法は磁気像が高空間分解能であることに加え、位置ずれのない磁気像と光学像を比較できるという大きな利点がある。したがって、この新たな手法は岩石の残留磁化の担い手を探す強力な手段となりうる。

キーワード:磁気顕微鏡,光-磁気顕微鏡法,隕石,残留磁化

Keywords: magnetic microscopy, magneto-optical imaging, meteorite, remanent magnetization