

台湾南西部に分布する活動中の泥火山に含まれる磁性鉱物

Magnetic minerals in fluid mud from active mud volcanoes, southwestern Taiwan

新妻 祥子[1]

Sachiko Niitsuma[1]

[1] 高知大・海洋コア総合研究センター

[1] Center for Advanced Marine Core Research, Kochi Univ.

台湾南西部，台南市の南東約 30 km の古亭坑背斜部，旗山断層沿い，平野部には活動中の泥火山が分布する．泥火山は，月世界と呼ばれる badland に噴出していることが多い．古亭坑背斜部の月世界には，鮮新世から前期更新世にかけて 3000 m 以上の半深海～深海の泥質堆積物が急速に堆積した古亭坑層が分布している．Horng et al. (1992a,b; 1998) により古亭坑層には greigite (Fe_3S_4) を含む塊状泥岩，pyrrhotite (Fe_7S_8)，magnetite (Fe_3O_4) を含む泥質シルト岩が分布することが報告されている．Jiang et al. (2001) は，古亭坑層中の greigite が pyrite の酸化によって生成したと結論付けた．さらに，pyrite の酸化は，泥火山によって炭化水素を含む流体や気体が供給されることで酸化還元環境や化学環境の変化に起因する可能性を指摘している．最近の地球化学的な研究では，これらの地層中の greigite と pyrrhotite は，有機炭素に乏しく，反応しやすい鉄に富んだ環境で保存されたと考えられている (Kao et al., 2004) ．

この研究では，greigite を含む下部古亭坑層，pyrrhotite と magnetite を含む上部古亭坑層から試料を採取した．さらに，古亭坑背斜部の小滾水，旗山断層沿いの烏山頂，平野部の滾水坪で泥火山から噴出する泥の試料も採取し，これらの磁気特性を比較した．泥試料中から磁石で磁性鉱物を収集し，VSM，XRD 分析を行った結果，小滾水の泥火山のフェリ磁性鉱物は greigite のみであることが判った．一方，烏山頂では magnetite に maghemite，greigite もしくは pyrrhotite の何れかが付随する．

古亭坑層中の断層面には，黒色の泥脈が観察され，流体の移動があったことを示唆する．泥火山中の greigite の起源は，給源となる地層中に含まれている greigite もしくは，泥火山の泥中で生成したものであろう．いずれの場合も地層中の greigite 生成と泥火山の活動には因果関係が期待される．活動中の泥火山の化学組成は，greigite が安定に存在する条件を反映していることから，泥火山の泥そのものに greigite が多産することの意義を議論する．

なおこの発表は，以下の台湾・日本両国の研究者により実現した，日本研究者の台湾訪問（2004 年 12 月）で得られた研究成果報告である：洪 崇勝（中央研究院地球科学研究所），游 鎮烽（成功大学），趙 鴻椿（成功大学大学院），蕭 炎宏（中山大学），烏居雅之（岡山理科大学），横山昌彦（中央研究院地球科学研究所），川村紀子（高知大学大学院）