

熱発光探査法を用いた栗駒北部地域(赤湯又)における地熱探査(予報) Preliminary Report on Thermoluminescence Geothermal Exploration in Northern Area of Mt. Kurikoma (Akayumata-River), NE Japan.

*岡野 広樹¹、平野 伸夫¹、土屋 範芳¹

*Hiroki Okano¹, Nobuo Hirano¹, Noriyoshi Tsuchiya¹

1. 東北大学環境科学研究科

1. Graduate School of Environmental Studies Tohoku University

熱発光法（TL法）は、鉱物を加熱し発光を分析することで、鉱物中に蓄えられた放射線量を評価する手法である。熱的影響によって鉱物中の蓄積線量が増加することを利用し地熱評価を行う。本研究では栗駒北部地域を対象とし、地質調査を行い、熱発光分析や変質鉱物の検討を行った。

調査地域は新規火山岩類として高松岳溶岩類が高松岳周辺に分布し、下位には新第三紀の虎毛山凝灰岩層、赤湯又沢の温泉湧出点付近には泥岩からなる泥湯層が分布している。サンプルは虎毛山凝灰岩、および泥湯層から33個採取した。

TL分析の結果、赤湯又沢の温泉湧出点付近より下流でTL異常が確認された。しかし湯ノ又温泉付近ではTLの変化は見られなかった。赤湯又沢では沸騰した温泉が数か所から湧出しているのに対して、湯ノ又温泉は50℃ほどの温泉が1か所から湧出しているのみであった。1985~2015年における地震震源分布では、赤湯又、湯ノ又両地点の直下2~7kmの浅いところで震源クラスタが確認され、流体の存在が考えられる。また赤湯又沢では泥湯層が局所的な背斜構造により露出している。これらの構造に付随するき裂や断層に伴い、地下の熱水が地表に湧出している流路構造を予測することができる。

変質鉱物は虎毛山層、泥湯層ともに緑泥石、セリサイトなどによるグリーンタフ変質が確認された。また赤湯又沢の温泉湧出点付近ではカオリナイト、湯ノ又温泉付近と赤湯又沢の上流ではローモンタイトが認められる。TL異常はカオリナイトの分布には調和的であるが、ローモンタイトの分布とは異なっている。このことから、TLは変質鉱物とは異なった、温度時間影響についての情報を持っていることが予測される。今後より詳細な地下構造を調査しTLの温度依存性について定量的な分析を重ねることで、地表面のTLがもたらす情報の精度を高めることができると期待される。

キーワード：熱発光、地熱探査、物理探査

Keywords: thermoluminescence, geothermal exploration, geophysical exploration