

東北日本・鳴子地域における Geofluid Map Development of "Geofluid Map" in the Naruko district, NE Japan

星出 隆志^{1*}, 中村 美千彦¹

Takashi Hoshide^{1*}, Michihiko Nakamura¹

¹ 東北大学大学院理学研究科

¹Tohoku University

深部流体が地震やマグマの発生に重要な役割を果たしていると考えられるようになって久しいが、実際に島弧の地下でどのくらいの量の流体がどこに分布しているかについてはまだよくわかっていないというのが現状である。我々は日本列島地下深部での流体分布を表現した「Geofluid Map」作成に取り組んでいる。今回東北日本・鳴子地域について試みた Geofluid Map 作成の方法について概説する。

地下の岩相推定：まず、東北日本の地質図やマントル捕獲岩の研究から推定されている岩相断面図 (Takahashi, 1978 など) をレビューし、東北日本・鳴子地域周辺の地殻～上部マントルに存在する可能性の高い岩相を選定した。ここで選定された岩石種についてコンパイルした高温・高圧下での弾性波速度実験データ (Kern et al., 2002; Wang et al., 2005 など) を、 V_p -ポアソン比関係図にプロットした (地温勾配は田中ほか (1999) のデータを用いた)。東北日本の場合、 V_p -ポアソン比関係図にプロットされる岩石種は主に V_p の違いにより 3 つの岩石タイプに分けることができる (C1: 花崗岩類、C2: 斑れい岩・角閃岩類、M1: かんらん岩・輝岩類)。東北日本・鳴子地域で得られている最新の地震波トモグラフィデータ (東北大・岡田知己氏らの観測データ) を V_p -ポアソン比関係図上にプロットし、上で分けられたどの岩石タイプに分類されるかを読み取ることにより、(流体を含まないとした場合の) 鳴子地域における地下の岩相分布を推定した。

岩相を考慮した地質流体分布の推定：電気伝導度観測データを用いた地下深部での流体量推定は、これまでも上嶋 (2005) や Mishina (2006) により試みられている。天然の岩石の実効電気伝導度は岩石種、含水量、間隙水のつながり方、間隙水の塩濃度によって決まるが、本研究では新たに地震波トモグラフィデータから推定された地下の岩相分布を考慮して、鳴子地域で観測された電気伝導度データ (東工大・小川氏による観測データ) から地下深部での流体量の推定を試みたので紹介したい。