

北上山地に見られる基盤岩類の岩石物性

Petrophysical Properties of Basement Rocks in the Kitakami Mountains, Northeast Japan

大熊 茂雄[1], 金谷 弘[1]

Shigeo Okuma[1], Hiroshi Kanaya[1]

[1] 産総研・地球科学情報

[1] GSJ, AIST

<http://staff.aist.go.jp/s.okuma/>

産業技術総合研究所（旧地質調査所）では、磁気異常や重力異常を解釈するために従来より日本列島の基盤岩類（花崗岩、変成岩等）の岩石物性（岩石磁気や密度等）を系統的な方法により測定してきた。現在これらのデータを編集し、岩石物性データベース（日本列島基盤岩類物性データベース）を構築中であり、追って公開を計画している。本発表では、このうち北上山地の基盤岩類の岩石物性の特徴について報告する。

北上山地は先シルル紀の基盤岩類、シルル紀から中生代白亜紀前期にわたる堆積岩類と、これを貫く白亜紀前期の火成岩類から構成される。火成岩類の大半は花崗岩類であり、露出面積は山地全体の約 1/4 を占める。

当地域において磁気探査や重力探査などいわゆる物理探査的手法で得られた結果を用いて地質構造の解釈を行う場合、山地を構成する磁氣的性質や密度の違い、その変化幅が解析結果を大きく左右することは明らかである。このため山地を構成する岩石の物性を精度良く求めることが重要な課題となる。

測定結果からこれらを概観すると、泥岩・石灰岩類の平均密度は 2.71~2.74 (g/cm³, 以下略), 砂岩・チャート類は 2.66~2.68 でその変化幅も狭い。花崗岩類の平均密度は各々の岩体で 2.71~2.74 でその変化幅は堆積岩類よりやや大きい。宮森超苦鉄質岩のそれは 2.76 で変化幅も大きい。これら平均密度からみた密度差は 0.1 に満たず、対応する重力差は決して大きくない。

一方、磁氣的性質からみた堆積岩類と貫入岩類の違いは、磁化率で 300~400 倍、残留磁化で 1,000 倍に達する。

これらの結果から見て当山地の構造を考える場合、磁気図による結果が重力図よりも有利と考えられる。今回、磁気図に見られる一部岩体の解析結果と、花崗岩類の物性の実態と、従来より花崗岩類の岩石学的特徴から分類されている地質分帯（I - VI）の意味について考察を行う。