

徳和花崗閃緑岩体の接触変成帯にみられるミグマタイト

Migmatite in contact metamorphic aureoles of Tokuwa granodiorite, Central Japan

齊藤 哲[1], 有馬 眞[2], 中島 隆[3]

Tetsu SAITOH[1], Makoto Arima[2], Takashi Nakajima[3]

[1] 横浜国大・環境情報学府, [2] 横国大・教育人間科学, [3] 地調

[1] Geol. Inst. YNU, [2] Geolo. Instit. Yokohama Natl. Univ., [3] GSJ

伊豆衝突帯に分布する新第三紀徳和岩体は、白亜紀～古第三紀小仏層群に貫入し、接触変成作用を与えている。徳和岩体と貫入母岩との境界部（幅 30m）には、母岩の部分融解により形成したと考えられるミグマタイトが分布している。この境界部の産状を記載し、徳和岩体と母岩との混染作用および変成圧力条件について考察する。

徳和岩体の貫入母岩である小仏層群は、主に未変成・弱変成の砂質岩・泥質岩からなる。徳和岩体との境界部に近づくにつれ、弱変成泥質岩は、ホルンフェルス、メタテキサイト、ダイアテキサイトと連続的な組織の変化をしめす。また徳和岩体と母岩の境界部に堇青石を含む S タイプ花崗閃緑岩が分布する。以下に各岩相の記載岩石学的特徴を述べる。それぞれの岩相の境界は連続的・不明瞭である。

- ・黒色片岩：炭質物に富む弱変成泥質岩。片理が発達し、源岩の構造を強く保存している。緑泥石などの微細鉱物からなる基質と石英長石質の角レキ部からなる。

- ・ホルンフェルス：方向性を保存したホルンフェルス。ポイキロプラスチックな堇青石・黒雲母・白雲母・フェンジャイト・電気石・石英・斜長石・カリ長石を含む。

- ・メタテキサイト：方向性があり数 cm～数 10cm 大のリューコゾームを含む。メラノゾームの構成鉱物はホルンフェルスより粗粒化し、ポイキロプラスチックな堇青石・黒雲母・白雲母・石英・斜長石・カリ長石を含む。リューコゾームは主に石英とカリ長石からなり、斜長石・堇青石・黒雲母・白雲母・燐灰石を含む。また斜長石は弱い累帯構造をもち堇青石は自形性が強い。これらの特徴からリューコゾームは融解により生じたメルトと考えられる。

- ・ダイアテキサイト：数 cm 大のメラノゾームが散在し、源岩の構造を保存していない。細粒の深成岩様の組織をしめすが全体に不均質である。黒雲母・堇青石・白雲母・石英・斜長石・カリ長石を含む。堇青石は自形性が強い。斜長石は累帯構造が顕著で An 成分に富むコアをもつものがあり、メルト中で成長したものと考えられる。

- ・S タイプ花崗閃緑岩：主に中粒の石英・斜長石・黒雲母からなり、カリ長石・堇青石・白雲母・電気石を含む。斜長石は累帯構造をしめす。堇青石は自形性が強い。数 cm 大のメラノゾームを含む。

- ・徳和花崗閃緑岩：中粒の角閃石黒雲母花崗閃緑岩。自形～半自形で累帯構造をしめす斜長石と他形の石英・カリ長石からなる。有色鉱物として半自形～他形の黒雲母と自形角閃石を含む。

各岩相について全岩化学組成・Sr 同位体組成を検討した。黒色片岩・ホルンフェルス・メタテキサイト・ダイアテキサイトはハーカー図上で直線状の組成トレンドをしめす。徳和花崗閃緑岩体は貫入母岩とは全く異なる独立した組成トレンドをもち、貫入母岩の大規模な混合・混染は明確に否定される。S タイプ花崗閃緑岩はパーアルミナス (A.S.I.=1.3～) な特徴をもち、徳和岩体が形成するトレンドからはずれダイアテキサイトに近い組成をもつ。メタテキサイトとダイアテキサイトの Sr 同位体組成 (測定値) はそれぞれ 0.7103～0.7119, 0.7094 と高く、貫入母岩である堆積岩の融解モデルと調和的である。また徳和岩体の同位体比は 0.7054 以下の比較的低い値を持つものに対し、S タイプ花崗閃緑岩は 0.7071 と徳和岩体本体より有意に高い値をしめす。以上の特徴から、S タイプ花崗閃緑岩は徳和岩体マグマが貫入母岩の混染作用により化学組成・同位体組成を変化させたものと解釈できるが、その分布は母岩との境界部に限られ、徳和岩体内部に至る大規模な化学組成の変化はみられない。

徳和岩体の接触変成作用の圧力条件を Pattison & Tracy (1991) の泥質岩の鉱物組み合わせグリッド図から考察した。変成岩類の産状および鉱物組み合わせの特徴は、「部分融解メルトの生成」、「石英+黒雲母+堇青石±白雲母±カリ長石の鉱物組み合わせ」、「アルミノシリケイトの欠如」である。「白雲母+堇青石 石英+黒雲母+アルミノシリケイト+H₂O」反応温度圧力条件は堇青石の Mg 含有量に依存し、Mg 含有量が低いと低圧側に移動する。メタテキサイトのメラノゾームに含まれる堇青石の #Mg (100*Mg/Mg+Fe(t)) は 57～63 である。グリッド図では堇青石の #Mg が 65 のとき、この反応曲線は泥質岩の含水ソリダスと交差する (約 3.6kb, 660)。さらにメタテキサイトとダイアテキサイトに見られる黒雲母+カリ長石+堇青石の組み合わせから、変成条件は「石英+白雲母+黒雲母+カリ長石+堇青石+H₂O」反応線の高圧側に位置する。堇青石の #Mg が 65 のとき、この反応曲線と泥質岩含水ソリダスとの交点は 3.6kb, 660 である。メルトの存在と鉱物組み合わせから、徳和岩体のピーク変成温度圧力条件は、約 3.6kb, 660 と見積もられる。