

徳和花崗岩体周縁部に見られる接触変成作用と部分融解メルト

Granodiorite magma as a heat source of granitic melt: partial melting of hornfels by contact metamorphism

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・院・教育・地球科学, [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」の北端には、新第三紀甲府花崗岩体が広く分布する。甲府岩体の一部をなす徳和岩体は、四万十帯に属する白亜紀～古第三紀小仏層群に貫入し、小仏層群に接触変成作用を与え、白雲母・黒雲母・ポイキロブラスティックなキンセイ石・石英・カリ長石・斜長石を含む細粒のホルンフェルス形成している。徳和岩体との境界部近傍（幅20m）のホルンフェルス中には、石英・カリ長石・斜長石・黒雲母・自形のキンセイ石・白雲母を含む優白質パッチ状の構造（半径約30-60cm）がみられる。パッチ状優白質部は、自形のキンセイ石と累帯構造を示す斜長石を含むことから、徳和岩体の貫入により生成した部分融解メルトと考えられる。

「伊豆衝突帯」の北端には、新第三紀甲府花崗岩体が広く分布する。甲府岩体の一部をなす徳和岩体は、四万十帯に属する白亜紀～古第三紀小仏層群に貫入し、接触変成作用を与えている。甲府岩体の詳しい岩石学的研究から、徳和岩体は伊豆弧下部地殻の部分融解によって形成したと解釈された（Saitoh, et.al., 2000）。徳和岩体と貫入母岩との境界部には、貫入母岩が部分融解をおこしたと考えられる不均質な産状が観察できる。この境界部の産状と記載岩石学的特徴について、詳しく報告する。

小仏層群は主に未変成-弱変成の砂質岩・泥質岩・砂泥互層からなるが、徳和岩体の貫入に伴う接触変成作用により、白雲母・黒雲母・ポイキロブラスティックなキンセイ石・石英・カリ長石・斜長石を含む細粒のホルンフェルスが形成されている。徳和岩体との境界部近傍（幅20m）には、ホルンフェルス中に優白質パッチ状の構造（半径約30-60cm）が分布している。ホルンフェルスと優白質パッチ状部との境界は漸移的である。徳和岩体との境界部では、貫入母岩は粒径を増し、黒雲母に富み、優白質な花崗岩様の岩相となる。パッチ状優白質部は、石英・カリ長石・斜長石・黒雲母・自形のキンセイ石・白雲母を含み、細粒で等粒状の組織をしめす。自形性の強い斜長石が累帯構造をもつことから、このような優白質部は徳和岩体の貫入により生成した部分融解メルトと考えられる。

境界部分の貫入母岩では緑泥石が消滅し、「緑泥石+白雲母 キンセイ石+黒雲母」の反応によりキンセイ石と黒雲母が生成している。優白質パッチ状部を含むホルンフェルスは、白雲母が安定でアルミノシリケートを生成していない。しかし Shimizu (1986) は、徳和岩体周縁部のホルンフェルス中に珪線石が含まれるという Morita (1970, 未公表) の報告を紹介している。

徳和岩体の周縁部に広範囲に分布するイルメナイト系列の岩相は、岩体中心部（マグネタイト系列）とは有意に異なる Sr 同位体比・酸素同位体比・帯磁率で特徴づけられる。しかし両者の全岩化学組成に系統的な差異はみられない。接触変成作用により生成したパッチ状メルトプールは、境界部約数十mの範囲内での局所的な形成に限られている。このため部分融解メルトの大規模な岩体内部への移動によるコンタミネーションが、中心部と周縁部の同位体比および帯磁率の違いを生じたとは考えにくい。徳和岩体周縁部を特徴づける高い Sr 同位体比と酸素同位体比および低い帯磁率は、貫入母岩起源フルイドによる混染の結果と考えられる。