

# 熊野酸性火成岩類北岩体の形成機構

## Formation mechanism of the north body of the Kumano Acidic Igneous Rocks

# 川上 裕[1]; 星 博幸[2]

# Yuu Kawakami[1]; Hiroyuki Hoshi[2]

[1] 名大・院・地球環境システム; [2] 愛教大・地学

[1] Graduate School of Env., Nagoya Univ.; [2] Dept Earth Sci., Aichi Univ. Educ.

熊野酸性火成岩類(KAIRs)北岩体は、三重県尾鷲市から熊野市にかけて、南北約 25 km、東西約 15 km の範囲に分布している。筆者らはこれまでに、KAIRs 北岩体の形成プロセスを明らかにする目的で、北岩体とその周辺地域において野外地質調査を行ってきた(川上ほか 2002, 2003; 合同大会演旨)。今回の発表では、北岩体に見出された陥没カルデラ構造を報告する。そして、特にカルデラとほぼ同時に形成されたと考えられる貫入岩類の産状から、北岩体の形成機構を考察する。

調査地域の中新統は、熊野層群および尾鷲層群(下位)と KAIRs(上位)からなる。熊野層群および尾鷲層群は主に陸源性砕屑岩からなり、四万十帯の付加体を不整合に覆う。本地域の KAIRs は神ノ木流紋岩、尾鷲白浜火砕流堆積物(従来凝灰岩と呼ばれていたものに相当)、熊野花崗斑岩からなる。

神ノ木流紋岩は大部分が石質石基を持つ流紋岩からなる。本岩は熊野層群を不整合に覆う。本岩の最下部と最上部は破碎されている。また本岩の下位に、最大層厚 50 m 程度の溶結した珪長質火砕岩がみられるところもある。この火砕岩の斑晶モード組成は、神ノ木流紋岩と大差ない。

尾鷲白浜火砕流堆積物は、大部分が溶結した珪長質火砕岩からなる。本堆積物は四万十、熊野層群、神ノ木流紋岩流紋岩を不整合に覆い、主に熊野花崗斑岩の縁に沿うように分布する。本堆積物の層厚は最大 250 m 以上で、少なくとも 2 枚のフローユニットからなる。特に下半部で溶結構造が顕著にみられ、上部にいづくれ弱溶結から非溶結の結晶質凝灰岩に漸移する。また本岩は、泥岩や流紋岩の角礫 - 亜円礫をしばしば含む。特に基底部では巨大な泥岩ブロックや円磨度の高い神ノ木流紋岩の礫を多量に含む部分がある。

熊野花崗斑岩は四万十累層群、熊野層群および尾鷲層群、尾鷲白浜火砕流堆積物に貫入する。本岩は、貫入面付近で微晶質石基をもち、貫入面から離れるにつれて石基粒度は次第に粗くなる。また貫入面付近では、一部で砕屑岩礫を多く含む貫入性火砕岩がみられる。この火砕岩は、細粒花崗斑岩を経て花崗斑岩に漸移するものと、花崗斑岩に貫入されるものの 2 タイプある。

熊野花崗斑岩は大局的にみて、岩脈状に貫入した部分とラコリス状に貫入した部分に分けられる。前者は北岩体北部にみられ、幅 1-2 km の弧状岩体として産する。弧状花崗斑岩の外側の貫入面は 60° 以上の急傾斜を示すが、内側の貫入面は 30° 前後とやや緩やかである。弧状花崗斑岩は東部でラコリス状花崗斑岩と連結し、西部ではしだいに尖滅する。一方、後者は北岩体中部-南部の大部分を占める。ラコリスの底面は緩やかに(30° 以下)岩体内部に向かって傾斜するのに対し、上面は岩体の外側に向かって緩やかに(20° 以下)傾斜する。北岩体の北西部ではラコリスの天井が確認でき、四万十および尾鷲白浜火砕流堆積物がルーフペンダントとして存在する。また、同地域でラコリスは弧状花崗斑岩と連結する。このことは、少なくともラコリスの一部が弧状花崗斑岩から派生して貫入したことを示唆する。

調査地域では上記の岩相に加え、多くの火砕岩岩脈がみられる。火砕岩岩脈は幅数 10 cm-数 m と小規模なものが多い。特に、弧状花崗斑岩東半部の貫入面近傍では、幅数 10cm 程度の溶結した火砕岩岩脈が多く観察される。この火砕岩岩脈は四万十および尾鷲層群に貫入し、熊野花崗斑岩に貫入していない。このことは、弧状花崗斑岩の貫入以前に火砕岩岩脈が弧状に分布していた可能性を示唆する。

北岩体北部では、尾鷲層群、尾鷲白浜火砕流堆積物の分布は弧状花崗斑岩の内側に限られ、外側に連続しない。このことは弧状花崗斑岩に沿って、内側が陥没していることを示唆する。また、北岩体の南縁部では、ほぼ東西の走向を持つ正断層帯が見出された。この断層帯に沿って北側が 70 m 程度落ちている。断層帯は神ノ木流紋岩と尾鷲白浜火砕流堆積物を切っており、ラコリス状花崗斑岩に貫入される。断層面付近では、火砕流堆積物の溶結構造が断層面に沿うように変形している様子が確認された。このことは、火砕流堆積物がまだ未固結の時に断層帯が形成されたことを示唆する。

このように、北岩体では北部と南部で 2 つの陥没構造が確認された。これらの陥没構造はともに火砕流の発生後、花崗斑岩の貫入前という限られた期間に形成されたものであり、本地域の火砕流の噴出に伴って形成されたカルデラ構造の一部である可能性が高い。また、弧状花崗斑岩の近傍に存在する火砕岩岩脈は、本地域の火砕流の供給火道の一つである可能性がある。以上のことから、弧状花崗斑岩はカルデラの縁に沿って貫入した岩体で、ラコリス状花崗斑岩はカルデラの陥没地塊およびカルデラ内火砕流堆積物に貫入した岩体であると考えられる。本地域では、花崗斑岩の貫入がカルデラ再生の原因となった可能性がある。