栃木県北部，高原火山における富士山ドームの形成と成因

発表者②　岩石学分野　田島　義之

高原火山は東北本州弧南部の火山フロント上に位置する第四紀火山である．ここでは北部，南部複成火山にそれぞれ固有のマグマ供給系が存在し，それらのマグマは異なる親マグマから形成 (伴ほか，1992)，もしくは同様の親マグマからの結晶分別の違いで形成されたことが推定されている (井上ほか，1994)．本調査地である富士山ドームは高原火山の北部に位置し，それは上昇したマグマにより地表面が隆起して形成された富士山潜在ドーム (安山岩質)，その後にマグマが噴出して形成された富士山溶岩ドーム (デイサイト質) からなる (奥野ほか，1997)．高原火山の主要な活動は約 10 万年前に終了したと推定されている (井上ほか，1994) が，富士山ドームは約 6500 年前に形成されたことが新たに示されている (奥野ほか，1997 ; 高島，1999)．しかし，これらの形成過程には岩石学的な検討がなされていない．また，この活動は高原火山の活動の中では極めて新しく，現在でもドームの西端において噴気活動が確認できるなど，これらは特異な活動を行っている可能性がある．さらに卒論において，富士山溶岩ドームのデイサイト中に捕獲岩が産出することを報告したが，他にこれらを扱った研究はなされておらず，詳細な記載やこれらを用いたマグマ成因の再検討を行う必要がある．従って本研究では，これらの富士山ドームに焦点をあて，その形成過程及びマグマの成因，高原火山本体との関連性を解明するため，詳細な顕微鏡観察及び EPMA による鉱物化学組成分析を行った．

富士山潜在ドームは以前に活動した高原火山本体の溶岩が隆起して形成されたと推定されていることから，周囲の上の原溶岩・前黒溶岩・明神岳溶岩 (いずれも安山岩質) と比較を行った．これらは全て斑晶鉱物種やその量比及び鉱物化学組成が類似しており，同様の親マグマから形成されたことが示唆され，そのマグマは鉱物組織や幅の広い化学組成からマグマ混合で形成されたことが推定される．しかし，富士山潜在ドームのみかんら ん石の含有量及び全斑晶量が極めて多い特徴を持つことから，周囲の溶岩とは別のマグマが地表に噴出して形成された溶岩ドームである可能性が示唆される．

富士山溶岩ドームに産出する捕獲岩には鉱物組合せの異なる２種類が存在する．１つはほぼ斜長石・斜方輝石からなるものであり，もう一方は母岩とほぼ同じ鉱物組合せを有する．これらの斜長石の An 値は 80-95,斜方輝石の Mg# は 70-76 であり，母岩 (An45-70，Mg#58-62) よりも明らかに高い値を示すが，捕獲岩に低い値 (An50-65，Mg#56-60)，母岩に高い値を示す鉱物 (An90，Mg#78) を含有している．捕獲岩の成因としては周囲の火山体からの包有岩片，あるいは深部由来の苦鉄質マグマの含有などの可能性が考えられる．

本研究ではこれまでの研究と異なり，マグマ混合を示唆する結果が示され，今後は全岩化学組成や Sr 同位体組成などを関連づけ，より詳細にこれらのマグマの成因や供給系を推定する必要がある．

図 1．富士山溶岩ドームに産出する捕獲岩．

次回のお知らせ

日時：10月 17日（水）　１7時より

発表者：高津　翔平　（生物圏変遷科学）

広瀬　鉄平　（地球変動科学）

連絡先　齋藤　陽介　（岩石学 D1）

yohsuke-saitoh@geol.tsukuba.ac.jp

池端　慶（岩石学）

ikkei@geol.tsukuba.ac.jp