

同時多発的多種マグマ：島根半島桂島の縞状構造をもつ中期中新世火山複合岩体の成因

The Miocene volcanic complex at Shimane Peninsula : formation by successive and multiple injections of differing magmas

沢田 順弘[1]; 斉藤 暁[2]

Yoshihiro Sawada[1]; Satoshi Saito[2]

[1] 島根大・理工・地球; [2] 島根大・理工・地球

[1] Geoscience, Shimane Univ; [2] Dept.Geosci., Fac. Sci. & Eng., Shimane Univ.

島根半島，桂島には海底付近に貫入・注入された塩基性安山岩—デイサイトー流紋岩から構成される溶岩ドーム(+ローブ)群、岩脈、火砕岩からなる中期中新世の削剥された火山複合岩体がある。桂島の溶岩ドーム(+ローブ)群には、しばしば突出した帯と差別的に浸食を受けた帯からなる帯状や同心円状の顕著な縞状構造が発達する。この縞状構造の成因と構成マグマの系列区分について、地質学を基礎として、56 試料について記載岩石学、岩石化学、および古地磁気学的検討を行った。その結果以下のような知見を得た。

(1) 火山複合岩体を構成する火山岩類は SiO₂ が 53.5wt%から 72.8wt%に至る広い組成領域をもつ。

(2) それらは少なくとも 4 つの別個のマグマから由来した。グループ 1: SiO₂=55.2-60.4wt%, TiO₂=1.30-1.53wt%, K₂O=0.70-1.47wt%, P₂O₅=0.52-0.64wt%;グループ 2: SiO₂=59.4-64.3wt%, TiO₂=1.10-1.28wt%, K₂O=0.97-2.03wt%, P₂O₅=0.42-0.54wt%;グループ 3: SiO₂=64.7-72.8wt%, TiO₂=0.66-0.78wt%, K₂O=1.88-2.37wt%, P₂O₅=0.19-0.22wt%;グループ 4: SiO₂=64.6-71.3wt%, TiO₂=0.86-1.43wt%, K₂O=1.64-2.26wt%, P₂O₅=0.28-0.62wt%。これら 4 グループの他に玄武岩質安山岩岩脈がある(SiO₂=53.45wt%, TiO₂=1.30wt%, K₂O=0.80wt%, P₂O₅=0.31wt%)。

(3) 各グループの火山岩類の組成は連続的に変化しているが、これは上昇過程で分別、あるいはマグマ混合を行った結果である。

(4) 火山岩類の熱残留磁化方向の変化と組成変化から次の結論が導き出される。すなわち、上記の 4 つの異なるマグマは地下に同時に存在していた。これらのマグマが、短期間に順次、貫入・注入、急冷、固結することによって縞状構造をもつ複合岩体が形成された。