

近畿地方東部、領家帯の深成活動史と同位体の特徴

Nature of the Ryoke plutonism and their isotopic characteristics in Kinki district, Japan

田結庄 良昭 [1], 森岡 幸三郎 [2], 井口 禪 [1], 島田 和明 [3], 藤井 宏明 [2]

Yoshiaki Tainosho [1], Kozaburo Morioka [2], Yuzuru Iguchi [3], Kazuaki Shimada [4], Hiroaki Fujii [2]

[1] 神戸大・発達・自然環境, [2] 神戸大・大学院・自然科学, [3] 神戸大・総合人間

[1] Natural Environment, Human Develop., Kobe Univ., [2] Graduate School of Sci. and Tec., Kobe Univ., [3] Natural Environment, Human Develop. Kobe Univ., [4] Cultural Studies, Human Sci., Kobe Univ

近畿地域の花崗岩類火成活動はジュラ紀の塩基性-中性岩の活動に始まり、その後、白亜紀の花崗岩類の活動が生じた。花崗岩類の活動は4期の火成ステージに区分される。まず、片麻状構造が顕著な古期花崗岩類の活動が、続いて弱片状でパソリス状をなす花崗岩の大規模な活動が、さらに塊状でストック状をなす花崗閃緑岩の活動、最後に岩脈状をなす細粒花崗岩の活動が生じている。これら火成活動は短期間に連続して生じた。

近畿地方東部、生駒-信貴山地には領家帯のすべての深成岩類が分布し、詳細な野外調査から地質図が作成され、深成活動史が明らかとなり、さらに、Sm-Nd, Rb-Sr, U-Pb、シュリンプおよびK-Ar年代が測定され、その火成活動の全貌が明らかとなったので以下にその概要を報告する。

この地域の花崗岩類火成活動はジュラ紀の塩基性-中性岩の活動に始まり、その後

白亜紀の花崗岩類の活動が生じた。花崗岩類の活動は4期の火成ステージに区分される。まず、片麻状構造が顕著な古期花崗岩類の活動が、続いて弱片状でパソリス状をなす花崗岩の大規模な活動が、さらに塊状でストック状をなす花崗閃緑岩の活動、最後に岩脈状をなす細粒花崗岩の活動が生じている。

ジュラ紀の塩基性-中性の深成活動：

生駒山はんれい岩：逆S字状にドームに産する。角閃石はんれい岩・ノーライトを主体となす。著しく低いRb含有量を示す。スピネルシムプレクタイトの存在などから比較的高圧での形成された。主岩相である角閃石はんれい岩、ノーライトおよび変輝緑岩のSm-Nd全岩年代は 192 ± 19 Ma、優白質角閃石はんれい岩-斜長岩のSm-Nd全岩年代は 169 ± 29 Maである (Kagami et al., 1995)。全岩-鉱物アイソクロン年代はSm-Nd法で 97.7 ± 5.5 Ma、Rb-Sr法で 71.8 ± 9.5 Maと、周辺の花崗岩類とほぼ同じ年代となる。久安寺石英閃緑岩：Rb-Sr法で 161.0 ± 17.9 Ma、福貴畑トータル岩 $121.4 \text{ Ma} \pm 24.6 \text{ Ma}$ で (Fujii et al., 1999)で、ジュラ期から一部白亜紀の活動となる。

白亜紀の花崗岩類の深成活動：

第1期の信貴山花崗閃緑岩の年代はU-Pbジルコン法で 81.4 ± 9 Ma (Herzig et al., 1998)、シュリンプ法で 82.2 ± 2 Ma (Watanabe et al., 1999)と、他の花崗岩類とあまり変わらない年代を示す。一方、第2期の交野山花崗岩ではRb-Sr法で 108.6 ± 2.1 Ma (Morioka et al., 1999)、K-Ar法で 77.7 ± 3.9 Ma (Shimada et al., 1999)と古い年代を示すものがあるが、多くは鳴川花崗岩のようにRb-Sr全岩で 79.8 ± 10.8 Ma、U-Pbジルコン年代法で 81.5 ± 1 Ma、シュリンプ法で 87 ± 2 Ma、K-Ar法で 72.1 ± 3.6 Maと白亜紀末の年代を示す。また、模式地の柳生花崗岩はRb-Sr法で 74.6 ± 10.9 Maである。第3期の花崗閃緑岩ではU-Pbジルコン法で 82.0 ± 1 Ma、K-Ar (黒雲母)法で 74.3 ± 3.7 Maである。第4期の南河内花崗岩はRb-Sr全岩アイソクロン法で $72.8 \text{ Ma} \pm 2.0$ Ma、シュリンプ法では91 Maと83 Maの2つのピークを有する。また、第4期の田池花崗岩 (細粒花崗岩) はK-Ar法で 67.0 ± 3.3 Maの年代を、葛城石英閃緑岩はU-Pbジルコン法で75.3 Maもち、有意の差でやや若い年代を有する。このように、白亜紀の花崗岩類は100 Ma前後のものと70-80 Ma前後の年代に2分され、最終固結が70 Ma前後と判断される。さらに、この間、古期岩脈の活動が 111 ± 1 Maに生じている。なお、第2期の花崗岩類は著しくSr同位対比初生値が高いものが多い。さらに、第4期の細粒花崗岩はSタイプ花崗岩の性質を持つものがあり、やはりSr同位体初生値が高い。