

## 閃ウラン鉱, トール石による北部九州花崗岩類の貫入年代の測定

### Uraninite and thorite ages of Cretaceous granitic rocks in northern Kyushu

徳野 康太<sup>1</sup>, 清川 昌一<sup>1\*</sup>, 横山 一己<sup>2</sup>

Kouta Tokuno<sup>1</sup>, Shoichi Kiyokawa<sup>1\*</sup>, Kazumi Yokoyama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>九州大学理学部地球惑星科学, <sup>2</sup>国立科学博物館地学研究部

<sup>1</sup>Kyushu University, <sup>2</sup>The National Science Museum

北部九州に分布する花崗岩類は、白亜紀後期に、三郡変成岩帯や白亜紀関門層群に貫入し、その岩相や構造、相互関係などにより北崎・志賀島・糸島・深江・佐賀・早良・朝倉・真崎・添田・油須原・平尾・勝山・嘉穂・鞍手・香春の少なくとも15の岩体に区分される(唐木田,1985)。それらの放射年代は黒雲母によるK-Ar年代・Rb-Sr年代や、全岩によるRb-Sr年代が多く求められており、それらの年代は80~120Maである。

しかし、これらの花崗岩類は短期間に次々に貫入が起きているため、黒雲母の閉鎖温度の低さによる放射年代の若返りの問題(川野・柚原,2008)があり、またRb-Sr全岩年代では花崗岩体の貫入の間隔に対し誤差が大きすぎるため、放射年代によって地域内の花崗岩体の形成史を論ずることは難しかった。

本研究では、北部九州の15の岩体の内、北崎・志賀島・糸島・深江・佐賀・早良・朝倉・真崎・添田の9つの岩体で花崗岩類を採集し、重鉱物を分離し、電子線マイクロプローブ(EPMA)を用いて、Uraninite(閃ウラン鉱), Thorite(トール石), Monazite(モナズ石)からU-Th-Pb年代を求めた。また、その過程で岩石に含まれる重鉱物の組み合わせを走査型電子顕微鏡を用いて求めた。Uraninite, ThoriteはUやThに富み正確な年代を測定することができる。Monaziteは誤差が大きい閉鎖温度が非常に高いため若返りの問題はない。このデータと先行研究をあわせて北部九州花崗岩類の形成史を考察した。

まず、福岡県の西部地域については、北崎岩体に最も古い岩石が分布し、その年代は115~110Maを示した。そして、北崎岩体の中央部に貫入している、志賀島岩体も同様の年代を示した。これらは井沢ほか(1985)で累帯深成岩体であると示されている。糸島岩体・深江岩体は同時期を示し、109~101Maとなり、さらに1資料を除くと109~104Maとなる、それらは累帯深成岩体であるとする矢田・大和田(2003)と調和的な結果となった。早良岩体は98~92Maを示し、北部九州花崗岩類の中では最も新しい。佐賀岩体にはMonaziteが多くありUraninite, Thoriteはほとんど無いため、誤差の大きいMonaziteによる年代しか求められなかったが、糸島岩体・深江岩体との貫入関係からおおよそ100Ma以降であると考えられる。また、北崎岩体の中に後の花崗岩の貫入と考えられる部分がみられ、それは年代と重鉱物組成から、一つは早良岩体、もう一つは糸島岩体または深江岩体であると考えられる。深江岩体にも後の花崗岩の貫入であると思われる部分がみられた。

次に筑豊地域については、真崎岩体の周辺部は105~100Ma、中央部は102~97Maを示し、周辺部の方が数Ma古いように見える。また、朝倉岩体は101~96Maを示した。そして、重鉱物の

組成は、真崎岩体・朝倉岩体ともにUraniniteを含むものが多く、真崎岩体中央部と朝倉岩体はAllanite, Titaniteを含むものが多いなどの類似性が見られた。

本研究により、北部九州花崗岩類の活動は少なくとも3つのステージに分類できることが明らかになった。

Stage1 : 115~110Maに北崎岩体・志賀島岩体が形成された。その分布は東西方向に50km, 南北方向に30kmである。

Stage2 : 109~104Maに糸島岩体・深江岩体が形成された。ほぼ同時期かその後の105~96Maに筑豊地域では真崎岩体・朝倉岩体が形成され、真崎岩体はその周辺部から冷却が始まった。これらを併せた分布は東西方向に90km, 南北方向に40kmとなり、これらの3つのステージの中で最も広大である。

Stage3 : 98~92MaにStage2の中心部に早良岩体が貫入し、その分布は東西方向に35km, 南北方向に18kmである。また、佐賀岩体もこの時期に貫入した可能性が高い。

このように北部九州では115~90Maの間に少なくとも3回の大きな火成活動がおき、特に109~96Maに最も広範囲での火成活動がおきたと考えられる。

キーワード:北部九州,白亜紀,花崗岩類, U-Th-Pb年代,閃ウラン鉱,トール石

Keywords: northern Kyushu, Cretaceous, granitic rocks, U-Th-Pb ages, uraninite, thorite