

## 関東平野に掘削された花崗岩類コアのジルコン U-Pb 年代 Zircon U-Pb ages for granitic rocks from the cores drilled in the Kanto Plain

高木 秀雄<sup>1\*</sup>, 堀江 憲路<sup>2</sup>, 高橋 雅紀<sup>3</sup>, 笠原 敬司<sup>4</sup>, 林 広樹<sup>5</sup>  
Hideo Takagi<sup>1\*</sup>, Kenji Horie<sup>2</sup>, Masaki Takahashi<sup>3</sup>, Keiji Kasahara<sup>4</sup>, Hiroki Hayashi<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 早稲田大学, <sup>2</sup> 極地研究所, <sup>3</sup> 産業技術総合研究所, <sup>4</sup> 東京大学地震研究所, <sup>5</sup> 島根大学

<sup>1</sup>Waseda University, <sup>2</sup>NiPR, <sup>3</sup>AIST, <sup>4</sup>ERI, University of Tokyo, <sup>5</sup>Shimane University

関東平野における領家帯や中央構造線の位置については、これまでに深層掘削井より回収されたコアやカッティングスの検討により考察されているものの、それらの北方延長の問題については異なる意見が存在し、未だ決着をみてはいない(たとえば柴田・高木, 1989; 山北・大藤, 2000; 高橋, 2006)。その問題を議論するためには、基盤岩が花崗岩類の場合はその冷却年代とともに生成年代を知ることが重要である。そこで、防災科学技術研究所が1971年に掘削した岩槻観測井最深部(3509.38-3509.21m 深度部)のトータル岩、2006年に掘削したつくば南観測井のトータル岩-斑れい岩スポットコアのうちの802.9m 深度部(以下茎崎コア)のほか、比較のために群馬県下仁田地域の中央構造線の北に分布する平滑花崗岩についても併せて SHRIMP ジルコン U-Pb 年代を報告する。いずれの花崗岩類試料もマイロナイト化の影響を受けており、中央構造線との関連でも注目されるものである。

今回の結果と既存の冷却年代のデータ(括弧内)は次の通りである。なお、SHRIMP 年代測定は、国立極地研究所で行われた。

・岩槻コアのマイロナイト化したトータル岩(IT3509):  $79.8 \pm 0.8\text{Ma}$  (古い年代グループ),  $69.9 \pm 0.4\text{Ma}$  (若い年代グループ)

(K-Ar 角閃石:  $77.4 \pm 3.9\text{Ma}$ , Rb-Sr 鉱物:  $69.8 \pm 2.0\text{Ma}$ : 高木ほか, 2006)

・茎崎コアのマイロナイト化したトータル岩(KZ803):  $86.3 \pm 0.7\text{Ma}$

(1115m 深度の K-Ar 角閃石:  $66.1 \pm 1.1\text{Ma}$ : 高木ほか, 2007)

・平滑花崗岩(03122304):  $70.3 \pm 0.3\text{Ma}$

(K-Ar 黒雲母:  $65.6 \pm 2.5\text{Ma}$ : 高木ほか, 1989)

以上の結果から、いずれの試料も従来の冷却年代と概ね調和的であるが、茎崎コアのトータル岩中のジルコン年代は、それより約300m 深い斑れい岩コア中の角閃石 K-Ar 年代に比べ20 m.y. ほど古い。また、岩槻コアのジルコン年代には2つのグループが識別されたが、その貫入年代としては約80Maであったと考えられる。

これらの年代を阿武隈花崗岩、筑波花崗岩、領家花崗岩と比較すると、阿武隈花崗岩の年代範囲は Rb-Sr 全岩、Sm-Nd、SHRIMP ジルコン年代などで概ね100-130Ma の範囲内に収まり、K-Ar 年代や Rb-Sr 鉱物年代(冷却年代)でも90-110Ma の範囲に入るものが多い(日本の地質, 増補版, 2005 など)ことから、今回得られた年代は阿武隈花崗岩の年代範囲には含まれない。一方、筑波花崗岩の放射年代は60Ma 前後に集中し(宮崎ほか, 1996)、茎崎コアや岩槻コアの年代よりは明らかに若い。中部地方や中国地方で知られているシート状の貫入形態で特徴づけられる領家帯古期花崗岩類の CHIME モナザイト年代は95-90Ma (Suzuki and Adachi, 1998)。また、中央構造線沿いでマイロナイト化が顕著であり、最古期花崗岩に位置づけられている中部地方非持トータル岩(塊状部)の SHRIMP ジルコン年代は86Ma (坂島ほか, 2000)、近畿地方畑井トータル岩の SHRIMP ジルコン年代は89Ma (高木, 未公表資料)という値が得られている。

以上の点を考慮すると、茎崎コアと岩槻コアの年代は、領家花崗岩類の年代範囲(95-60Ma: Suzuki and Adachi, 1998)に含まれ、なかでも古期花崗岩の年代に比較的近い。一方、平滑花崗岩はマイロナイト化の影響がみられるもののジルコン年代は領家帯古期花崗岩のジルコン年代よりもかなり若い。また、平滑花崗岩はその周囲に弱いホルンフェルス化を与えているものの、典型的な領家帯の広域変成岩を伴っていないことから、領家帯新期花崗岩に位置づけられるものと考えられる。

キーワード: 関東平野, 領家花崗岩, SHRIMP ジルコン年代

Keywords: Kanto Plain, Ryoke granitic rocks, SHRIMP zircon age