

牟婁層群quartzite礫の碎屑性ジルコンU-Pb年代測定と供給源

U-Pb dating of detrital zircons in the quartzite clasts and their provenance from the Muro Group

久田 健一郎^{1*}, 忽滑谷優里¹, 折橋 裕二², 小室 光世¹

Ken-ichiro Hisada^{1*}, Yuri Nukariya¹, Yuji Orihashi², Kosei Komuro¹

¹筑波大学, ²東京大学

¹University of Tsukuba, ²University of Tokyo

Quartziteは石英で堅固に膠結されている構造をもち、続成作用や変成作用によってその組織を変える。堆積起源のquartziteはorthoquartzite、変成起源のquartziteはmetaquartziteと呼ばれている。

紀伊半島の四万十帯の始新～下部中新統牟婁層群からTokuoka (1967)がquartzite礫の報告をして以来、その供給源の議論がなされてきている。同じ四万十帯に属する漸新～中新統日南層群からも多量のquartzite礫が報告されている。また北陸地方に分布する飛騨帯のジュラ～白亜系手取層群は日本最大のquartzite礫産出地として有名である。このように様々な地域から産出する多量のquartzite礫の供給源を検討することは、日本列島の日本海形成以前の古地理復元に関わることとして重要である。本研究では、四万十帯と飛騨帯から産出するquartzite礫の供給源推定を目的とした。

本研究では牟婁、日南、手取層群3地域のquartzite礫の光学顕微鏡とCathodoluminescence (以下CL) 顕微鏡観察を行った。石英のCL色は変成作用によって均質化するということから、石英の変成程度を判別することが可能である。顕微鏡観察の結果から3地域のquartzite礫を9つのタイプに分類した。その9つのタイプは、Wilson (1973)による石英の微細構造特徴と、Howard (2000)による変成程度に対比可能である。牟婁層群と手取層群中quartzite礫はorthoquartzite礫に、日南層群中quartzite礫はmetaquartzite礫に富むという結果を得た。また、牟婁層群、日南層群中quartzite礫の色や顕微鏡下の特徴、古流向(寺岡ほか, 1999)を合わせると、同じ四万十帯から産出するquartzite礫であっても、供給源を異にするという結果となった。

日南層群中quartzite礫の供給源は琉球列島産出のquartzite礫と一連の供給源と考えられ、南中国大陸からの直接供給の可能性が考えられる。牟婁層群中quartzite礫の供給源は不明な点が多く、山下(1973)や柴田・野沢(1973)はその供給源を内帯側に求めており、本研究も同様に求めることが妥当と考える。内帯のquartzite礫産出地域の手取層群が多量のquartzite礫を含有し、その供給源は韓国Okcheon帯に推定されている(Kim et al., 2007)。すなわち、牟婁層群中quartzite礫の供給源推定には、手取層群中quartzite礫の年代測定結果(横山ほか, 2002)と比較することが重要である。そこで本研究では、牟婁層群quartzite礫中の碎屑性ジルコンのU-Pb年代測定を行った。U-Pb年代測定を行った牟婁層群中quartzite礫、計3礫の碎屑性ジルコン年代はそれぞれ1800 Maのピークと1600-2600 Maの年代幅をもつことが判明した。横山ほか(2002)による手取層群quartzite礫の碎屑性モナザイト年代測定結果にも、1800-1900 Maのピークが見られ、牟婁層群と手取層群中quartzite礫の供給源は一部同じ特徴をもつことが判明した。以上の結果より、牟婁層群quartzite礫は北中国大陸から再食を経て供給され、その供給源は手取層群と同じ年代分布の特徴をもっていたと考える。

メタコーツァイト

Keywords: U-Pb dating, quartzite, zircon, Muro Group, orthoquartzite, metaquartzite