

東北日本古生代高圧型変成岩類の 碎屑性ジルコン U-Pb 年代

岡本彩香*(千葉大学), 市山祐司(千葉大学), 伊藤久敏(電力中央研究所)

Detrital zircon U-Pb dating of Paleozoic high-pressure metamorphic rocks in northeastern Japan

Ayaka Okamoto* (Chiba Univ.), Yuji Ichiyama (Chiba Univ.), Hisatoshi Ito (CRIEPI).

東北日本の母体・山上・松ヶ平地域に分布する低温高圧型の変成岩類は、一連の古生代変成帯(母体-松ヶ平帯)に属すると考えられてきた(例えば、黒田, 1963, 前川, 1981)。高変成度の山上変成岩類からは、緑簾石角閃岩の白雲母 K-Ar 年代で 300 Ma (河野・植田, 1965)、白雲母片岩の白雲母 Rb-Sr 年代で 283 Ma (柴田ほか, 1972)、泥質片岩のフェンジャイトから K-Ar 年代として 322-287 Ma が報告され(宮下ほか, 2020)、西南日本の蓮華帯と対比されてきた。本発表では、母体変成岩類、松ヶ平変成岩類、山上変成岩類の地質年代学的対比を行うため、砂質片岩中の碎屑性ジルコンの U-Pb 年代を測定したので、その結果を報告する。

奥州市太田代、湯王滝付近で採取した母体変成岩 2 試料、南相馬市鹿島区上栃窪で採取した松ヶ平変成岩 2 試料、相馬市初野内沢で採取した低変成度の山上変成岩 1 試料からそれぞれ碎屑性ジルコンを分離し、LA-ICP-MS 分析装置を用いて U-Pb 同位体年代測定を実施した。分析したほとんどすべてのジルコンの CL 像の観察から、明瞭な累帯構造が確認できた。母体変成岩類から得られたジルコンの U-Pb 年代値は、367-3208 Ma であり、特に 400-500 Ma に年代が集中する。2 試料の最も若い年代は、それぞれ 379.5 ± 31.7 Ma と 367.2 ± 25.8 Ma である。松ヶ平変成岩類から得られた年代値は約 362-3452 Ma であり、2 試料とも 400-500 Ma に年代が集中し、最も若い年代は、それぞれ 362.2

±57.6 Ma と 386 ± 53.0 Ma である。一方、山上変成岩類からは、約 95-130 Ma の年代値が得られた。105-125 Ma に年代が集中し、最も若い年代値は 95.1 ± 12.6 Ma であった。

母体と松ヶ平の碎屑性ジルコン U-Pb 年代値の頻度パターンは、互いに類似しており、両者は同一の古生代変成帯であるとする従来の考えを支持する。高変成度山上変成岩の放射年代値から示されるように、堆積後の 300 Ma 頃に変成作用を被ったと考えられる。同時代の変成年代をもつ西南日本の蓮華帯の変堆積岩からも母体と松ヶ平の碎屑性ジルコンと同様の特徴が報告されており (Yoshida et al., 2020, Tsutsumi et al., 2011)、母体-松ヶ平帯が蓮華帯と対比されることを示唆している。

母体変成岩と松ヶ平変成岩には、新原生代を示す先カンブリアの碎屑性ジルコンが含まれているため、その供給源が南中国地塊であったことを示唆する。北上山地に分布する古生代の前弧堆積物中には、先カンブリア紀の碎屑性ジルコンが認められず (Pastor-Galán et al., 2021)、母体-松ヶ平帯の原岩とは異なる場で形成したと考えられる。

低変成度の山上変成岩類の堆積年代上限値は、他の母体と松ヶ平の特徴と明らかに異なり、より若い変成岩であることを示唆する。関東山地の三波川帯からは約 95 Ma の碎屑性ジルコン年代が報告されており (Tsutsumi et al., 2009)、低変成度の山上変成岩の原岩はこれと同時代に堆積した可能性がある。

Keywords: detrital zircon, U-Pb dating, Motai-Matsugadaira zone, NE Japan,

Paleozoic high-pressure metamorphic rocks.

*Corresponding author: afwa6805@chiba-u.jp