

砕屑性ジルコンの年代分布から見た日本列島ジュラ紀地質単元の特徴 Detrital zircon age distribution of Jurassic geologic units of Japan: New data and their implications

横川 実和^{1*}, 小原 北士¹, 大川 泰幸¹, 川越 雄太¹, 森田 祥子¹, 高地 吉一¹, 原田 拓也¹, 折橋 裕二², 柳井 修一², 大藤 茂⁴
 Miwa Yokogawa^{1*}, Hokuto Obara¹, Hiroyuki Okawa¹, Yuta Kawagoe¹, Sachiko Morita¹, Yoshikazu Kouchi¹, Takuya Harada¹,
 Yuji Orihashi², Shuichi Yanai², Shigeru Otoh⁴

¹ 富山大学理工学教育部, ² 東京大学地震研究所, ³ 株式会社ジオ・コミュニケーションズ, ⁴ 富山大学理工学研究部
¹Grad. School Sci.Eng., Univ. Toyama, ²Earthquake Research Institute, the University of Tokyo, ³Japan Geocommunications Co. Ltd., ⁴Grad. School Sci.Eng., Univ. Toyama

砕屑性ジルコンの U-Pb 年代分布から, 日本列島の主要な中期~後期ジュラ紀地質単元の特徴を捉え, テクトニクス史を考察した。

結果 結果を「相対確率分布図のピーク形態(ピーク位置, 太字は主要なピーク), 先カンブリア時代ジルコンの個数比(%Pc), 砕屑性ジルコンの年代下限値」という形式で示す。

飛騨外縁帯(手取層群 Bathonian 栴餅山層)

・栴餅山層: 二峰型 (**213+66/-45 Ma**, **1776+220/-212 Ma**), %Pc=39.5, 下限値 = 172 Ma.

美濃帯(Bathonian 上麻生ユニット)

・上麻生ユニット: 準二峰型 (**179+17/-13 Ma**, 245+12/-17 Ma, **1826+637/-277 Ma**), %Pc=53.8, 下限値 = 172 Ma.

北部秩父帯(Bajocian~Bathonian 前期中追ユニット)

・中追ユニット: 準二峰型 (**183+88/-33 Ma**, 500 Ma, 1000 Ma, **1805+61/-108 Ma**), %Pc=33.3, 下限値 = 163 Ma.

南部秩父帯(斗賀野ユニット Bajocian 尾川帯・Callovian 小日浦帯・Callovian 西山帯 I・Oxfordian 西山帯 II, 小日浦帯~西山帯 I 付加体を覆う Oxfordian 七良谷層)

・尾川帯付加体: 二峰型 (**250+86/-94 Ma**, **1848+304/-102 Ma**), %Pc=47.4, 下限値 = 175 Ma.

・小日浦帯付加体: 二峰型 (**249+151/-95 Ma**, **1804+758/-316 Ma**), %Pc=85.5, 下限値 = 166 Ma.

・西山帯 I 付加体: 準二峰型 (**176+129/-6 Ma**, 370 Ma, **1857+825/-190 Ma**), %Pc=72.6, 下限値 = 175 Ma.

・七良谷層: 準二峰型 (**173+79/-14 Ma**, 600 Ma, **1867+573/-127 Ma**), %Pc=73.0, 下限値 = 171 Ma.

・西山帯 II 付加体: 準単峰型 (**170+40/-20 Ma**, **1790+276/-150 Ma**), %Pc=7.3-20.6, 下限値 = 157-160 Ma.

南部北上帯(志津川層群 Toarcian 細浦層, 橋浦層群 Bajocian 荒砥崎層・Oxfordian~Kimmeridgian 袖の浜層)

・細浦層: 準単峰型 (**255+/-30 Ma**, 373 Ma), %Pc=0, 下限値 = 238 Ma.

・荒砥崎層: 準単峰型 (**281+38/-191 Ma**, 387 Ma, 1929+146/-152 Ma), %Pc=11.8, 下限値 = 166 Ma.

・袖の浜層: 準単峰型 (**180+101/-22 Ma**, 500 Ma, 1000 Ma, 1825+21/-100 Ma), %Pc=10.8, 下限値 = 166 Ma.

北部北上帯(田老帯 Oxfordian~Kimmeridgian 榎木沢層)

・榎木沢層: 二峰型 (**184+174/-26 Ma**, **1894+1141/-274 Ma**), %Pc=60.8, 下限値 = 168 Ma.

南部北上帯から推定される海洋性島弧と大陸の接合 下部ジュラ系細浦層の単峰型ジルコン年代分布は, 海洋性島弧での堆積を強く示唆する。一方, 中~上部ジュラ系の荒砥崎層と袖の浜層は, 北中国地塊癒合時の約 2000 Ma のジルコンが供給される場で堆積した。前期ジュラ紀の海洋性島弧が, 北中国地塊近辺の大陸縁に接合したものと見られる。

日本の中部ジュラ系の比較 Bajocian の栴餅山層, 荒砥崎層, 及び尾川帯付加体の砂岩と, Bathonian-Callovian の上麻生ユニット, 中追ユニット, 及び小日浦帯・西山帯 I 付加体の砂岩の多くは, 約 2000 Ma のピークをもつ二峰型から準二峰型の年代分布をなす。ただし, 南部北上帯の砂岩は, 2000 Ma のピークと %Pc が有意に低い。また, 中追ユニットは, %Pc がやや低く, 500 Ma や 1000 Ma のジルコンの供給を受ける等の相違点をもつ。

斗賀野ユニットは断続的な剥ぎ取り付加体か? Oxfordian には, 七良谷層が小日浦帯~西山帯 I の付加体を覆った。いずれも 2100 Ma のピークをもつ類似した年代分布をなし, 北中国地塊の大陸縁で堆積したものと見られる。一方, 西山帯 II 付加体の砂岩は, 同時代の七良谷層とは異なる準単峰型分布をなし, %Pc も有意に小さい。西山帯 II 付加体は, 七良谷層と後背地を異にする場所で形成された。斗賀野ユニットは, 異なる場所で形成され, Oxfordian 以後の再配列で集積された付加体の総称と考えられる。

南部・北部北上帯の相違 同時代層の袖の浜層と榎木沢層では, ジルコン年代分布は大きく異なる。南部・北部北上帯は現在隣接しているが, 袖の浜層と榎木沢層は異なる後背地をもって堆積し, 後の再配列で接したと見られる。北部北上帯西縁部には, 水平な伸長性線構造が発達した幅広い剪断帯が見られる(大藤・佐々木, 2003)。これは, 上記再配列を示唆する証拠の一つであると考えられる。

キーワード: 相対確率分布図のピーク形態, 南部北上帯, 北部北上帯, 斗賀野ユニット, 七良谷層, 北中国地塊

Keywords: the shape of the probability density plot, South Kitakami Belt, North Kitakami Belt, Togano unit, Naradani Formation,

Japan Geoscience Union Meeting 2013

(May 19-24 2013 at Makuhari, Chiba, Japan)

©2013. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.



SGL41-P08

会場:コンベンションホール

時間:5月23日 18:15-19:30

North China Block