

砕屑性ジルコン年代分布からみた日本列島のペルム～三畳系砂岩 New U-Pb analyses of detrital zircons from Permo-Triassic sandstone in Japan

森田 祥子^{1*}, 小原 北士¹, 高地 吉一¹, 藤本 辰弥¹, 大川 泰幸¹, 川越 雄太¹, 横川 実和¹, 折橋 裕二², 大藤 茂³
 Sachiko Morita^{1*}, Hokuto Obara¹, Yoshikazu Kouchi¹, Tatsuya Fujimoto¹, Hiroyuki Okawa¹, Yuta Kawagoe¹, Miwa Yokogawa¹, Yuji Orihashi², Shigeru Otoh³

¹ 富山大学大学院理工学教育部, ² 東京大学地震研究所, ³ 富山大学大学院理工学研究部

¹ Grad. School Sci. Eng., Univ. Toyama, ² ERI, Univ. Tokyo, ³ Grad. School Sci. Eng., Univ. Toyama

はじめに 日本列島には中期ペルム～三畳紀の弧-海溝系で形成された地質単元が分布する。本研究では、結果に記した地層中の砕屑性ジルコンの U-Pb 年代を、東京大学地震研究所及び名古屋大学大学院環境学研究科設置の LA-ICP-MS で測定した。その結果と先行研究から、中部ペルム～三畳系の堆積場を概観する。

地質概説 秋吉帯は、中～後期ペルム紀付加体と、それを覆う上部三畳系（美祢層群など）から成る（例えば Kanmera et al., 1990）。超丹波帯は後期ペルム紀～中期三畳紀の付加体から成る（Ishiga, 1990; 菅森, 2008; Sugamori, 2011 など）。舞鶴帯は、北・中・南帯に三分され（加納ほか, 1959）、中帯のペルム系舞鶴層群を、下部～中部三畳系夜久野層群及び上部三畳系難波江層群が不整合に覆う。黒瀬川帯は花崗岩類、変成岩類、シルル～前期白亜紀浅海成層などのレンズ状岩体から成る構造帯である。一方、丹波-美濃帯、北部秩父帯、及び南部秩父帯は、主にジュラ紀付加体から成るが、ペルム紀付加体（北部秩父帯沢谷ユニット）やペルム～三畳紀砕屑岩類を一部に伴う。

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。

秋吉帯（下見谷層）

・下見谷層：準単峰型（**270 +50/-30 Ma**, 400 Ma）, %Pc=0, 下限値=250 ± 14 Ma

舞鶴帯（舞鶴層群, 夜久野層群, 難波江層群）

・舞鶴層群：準単峰型（**260 +190/-30 Ma**, 430 Ma, 2080 Ma）, %Pc=4.1, 下限値=254.0 ± 6.9 Ma

・夜久野層群：準二峰型（**260 +120/-20 Ma**, **500 +20/-70 Ma**, 910 Ma, 1855 Ma）, %Pc=8.3, 下限値=244.6 ± 6.0 Ma

・難波江層群：多峰型（**250 +120/-40 Ma**, **510 +90/-80 Ma**, **900 +70/-100 Ma**, 1090 Ma, 1260 Ma）, %Pc=14.5, 下限値=222.3 ± 6.0 Ma

超丹波帯（味間層, 上滝層, 東俣層）

・味間層：準単峰型（**260 +40/-20 Ma**, 1530 Ma）, %Pc=2.0, 下限値=248.5 ± 5.1 Ma

・上滝層：準単峰型（**245 +75/-15 Ma**, 395 Ma）, %Pc=0, 下限値=238.1 ± 3.8 Ma

・東俣層：準二峰型（**260 +280/-20 Ma**, **900 +1060/-140 Ma**, 2690 Ma）, %Pc=25.4, 下限値=246.2 ± 6.9 Ma

丹波-美濃帯（島本層, 大滝ユニット）

・島本層：準二峰型（**265 ± 25 Ma**, **470 +40/-100 Ma**, 1400）, %Pc=5.1, 下限値=246.6 ± 5.1 Ma

・大滝ユニット：多峰型（**253 +53/-88 Ma**, 370 Ma, **509 +52/-76 Ma**, 750 Ma, **942 +44/-168 Ma**）, %Pc=12.5, 下限値=184.2 ± 5.8 Ma

北部秩父帯（上倉層）

・上倉層：準単峰型（**265 +45/-25 Ma**, 375 Ma）, %Pc=0, 下限値=250.7 ± 3.4 Ma

黒瀬川帯（成木層, 桂砂岩）

・成木層：準単峰型（**255 +25/-15 Ma**, 465 Ma, 1740 Ma）, %Pc=7.3, 下限値=250.4 ± 5.8 Ma

・桂砂岩：単峰型（**280 +30/-40 Ma**）, %Pc=0, 下限値=249.9 ± 6.8 Ma

南部秩父帯（両神ユニット）

・両神ユニット：準単峰型（**260 +110/-30 Ma**, 490 Ma, 1860 Ma）, %Pc=2.4, 下限値=235.1 ± 9.1 Ma

考察

中～上部ペルム系：%Pc 0 の単峰型年代分布を示し、海洋性島弧周辺で堆積したと見られる砂岩が、今回判明した桂砂岩も含め、全国に分布する。本要旨にデータを載せていない、秋吉帯や周防帯の一部にも、単峰型年代分布をもつ砂岩は分布する（小原ほか, 2013; 高地ほか, 2013）。従来から、舞鶴帯が海洋島弧-背弧海盆の岩石で構成されるという考えがあったが（例えば 早坂ほか, 1996）、同様な要素が日本全国に点在することが改めて明らかとなった。

三畳系：単峰型（南部北上帯（大川ほか, 2013）、東俣層を除く超丹波帯）、二峰型（美祢層群（小原ほか, 2013））、多峰型（舞鶴帯, 大滝ユニット, 東俣層, 島本層）の年代分布が識別されるようになる。単峰型は引き続き海洋性島弧周辺の環境を、二峰型の美祢層群は北中国地塊からの約 1900 Ma ジルコンの供給を（小原ほか, 2013）、多峰型は中央アジア造山帯等に見られる Gondwana 由来の地塊からのジルコン供給を、それぞれ示唆する。

ペルム紀には単一であった砂岩の堆積場が、三畳紀には多様化したことが推定される。

Japan Geoscience Union Meeting 2013

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

©2013. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.



SGL41-P13

会場:コンベンションホール

時間:5月23日 18:15-19:30

キーワード: ウラン 鉛年代, 碎屑性ジルコン, レーザー誘導結合プラズマ質量分析計, 海洋性島弧, 中央アジア造山帯, 北中国地塊

Keywords: U-Pb age, detrital zircon, LA-ICP-MS, oceanic island-arc, Central Asian Orogenic Belt, North China Block