

日本列島の砂岩の碎屑物の供給源について

Provenance of detrital grains in the sandstones from the Japanese Islands

横山 一己[1], 斎藤 靖二[1]

Kazumi Yokoyama[1], Yasuji Saito[2]

[1] 国立科博・地学

[1] Dept. Geology and Paleontology, National Science Museum, Tokyo, [2] Dept. of Geol. Natn. Sci. Mus.

日本列島の砂岩中の碎屑性モナザイト年代と東アジアの大河の砂中のモナザイト年代を測定し、両者の年代の頻度分布から、日本列島の砂岩の碎屑物の供給源が調べられた。

和泉層群、南部北上帯、山口県西部の浅海性の白亜紀の砂岩は、日本列島の花崗岩を供給源とする1億年前後のモナザイトが主要であるが、日本列島の多くの砂岩が、現在の黄河、揚子江、アムール川流域ではなくコリア半島から供給された。四万十帯の古第三系に関しては、少なくとも揚子江や黄河の影響が見られ、4.5～5億年にピークをもつ舞鶴帯、超丹波帯、北海道北部、サハリンに関しては、アムール川の後背地から供給されたものと考えられる。

この研究では、日本列島の白亜紀以降の浅海性の砂岩を除いた地帯の砂岩中の碎屑性モナザイト年代と東アジアの大河の砂中のモナザイト年代を測定し、両者の年代の頻度分布から、日本列島の砂岩の碎屑物の供給源を調べた。

変成作用を受けた砂岩では、碎屑性モナザイトが分解している。三畳紀以前の砂岩では、北上山地の花崗岩の周囲のシルル紀の砂岩と舞鶴帯と超丹波帯のごく一部のペルム紀の砂岩に碎屑性モナザイトが見られるが、それ以外では発見されていない。三畳紀以降では、三波川帯などの変成帯中の砂岩を除き、碎屑性モナザイトを分析することができた。

大陸では、アムール川、黄河、揚子江などの大河に加え、日本列島に最も近いコリア半島の2つの河川および中朝地塊を流れる2つの河川のモナザイト年代が調べられた。これらの河川は、2億年前後と19億年前後にモナザイト年代のピークがあることが共通するが、それぞれに特徴的な頻度分布をもっている。揚子江では、他ではみられない7億年にピークがある。黄河、揚子江やアムール川では、4～5億年にピークが見られるが、アムール川では4.5～5億年にピークがあり、黄河や揚子江では4～4.5億年のピークがある。中朝地塊を主な後背地とする2つの河川では、25～26億年のモナザイトが主要となる。一方、コリア半島南部の河川では、2億年前後と19億年前後以外のピークは見られない。

和泉層群、南部北上帯、山口県西部の浅海性の白亜紀の砂岩は、日本列島の花崗岩を供給源とする1億年前後のモナザイトが主要である。これらの砂岩以外では、浅海性も深海性も含め、砂岩中のモナザイトは、コリア半島南部の河川と同様に2億年前後と19億年前後以外のピークはない。例外的な分布をもつ砂岩は、四万十帯の第三系、舞鶴帯、超丹波帯、北海道北部（サハリンも同様）の砂岩である。四万十帯の砂岩は、地域により異なるが7億年、4～5億年、25億年のモナザイトを含む。舞鶴帯や北海道北部の砂岩では、4.5～5億年に特徴的なピークをもつ。

これらのデータは、日本列島の多くの砂岩が、現在の黄河、揚子江、アムール川流域ではなくコリア半島から供給されたことを示している。四万十帯の古第三系に関しては、少なくとも揚子江や黄河の影響が見られる。4.5～5億年にピークをもつ舞鶴帯、超丹波帯、北海道北部、サハリンに関しては、アムール川の後背地から供給されたものと考えられる。