

報告番号 乙 第 4649 号

主論文の要旨

題名

Changes in garnet chemistry show a progressive denudation of the source areas for Permian-Jurassic sandstones, Southern Kitakami Terrane, Japan (ザクロ石の化学組成変化が示す南部北上帯二疊紀-ジュラ紀砂岩の供給地の累進的削剥)

氏名 竹内 誠

主論文の要旨

報告番号 ※ 第 号 氏名 竹内 誠

日本列島の先第三紀基盤はいくつかの地質体の集合体で、その多くは乱雑で断片的な地層からなる付加コンプレックスである。しかし南部北上帯は例外的にシルル系から白亜系までがよく保存された地質体で、連続した長い地質時代に及ぶ後背地の変遷を評価する研究にはわが国で最も適した地域である。本論文では、南部北上帯の二疊紀からジュラ紀の砂岩中のザクロ石の化学組成や重鉱物組成を検討し、これらに基づいて各時代の砂岩の原岩を推定した。また三疊紀後期からジュラ紀前期に生じた後背地の大きな変化を見だし、これをアジア大陸のテクトニクスと関連づけて論じた。

二疊紀-三疊紀の砂岩中のザクロ石はグランダイトが優勢で、上部三疊系砂岩ではスペサルティン-アルマンディンを伴う。しかしながら下部ジュラ系砂岩中ではスペサルティン-アルマンディンとパイロプ-アルマンディンが主体となり、グランダイトを全く含まない。中・上部ジュラ系中のザクロ石はパイロプ-アルマンディンが優勢になる。ザクロ石の化学組成の変化に付随して重鉱物組成にも変化が認められる。グランダイト優勢のザクロ石群は普通角閃石・緑簾石・チタン石を伴い、パイロプ-アルマンディン優勢のザクロ石群は黒雲母を伴う。

グランダイトザクロ石はアンドラダイト成分の変化に富み、スペサルティン・アルマンディン・パイロプ成分に乏しい。グランダイトザクロ石には光学的異方性を示すものが認められ、石灰質スカルン鉱床に特徴的に付随する波動累帯構造やセクター双晶をなすものもある。これらのことからグランダイトザクロ石はスカルン起源と推定した。スペサルティン-アルマンディンザクロ石は低度変成岩に一般的に含まれ、その化学組成のザクロ石を含むホルンフェルス岩片が認められたことなどから、接触変成岩起源と推定した。ジュラ紀砂岩中のパイロプ-アルマンディンザクロ石（最高パイロプ成分42mol.%）は緑簾石-角閃石相からグラニュライト相の変成岩に由来するものである。

ザクロ石とその他の重鉱物の化学組成と光学的性質を検討した結果、二疊紀から三疊紀砂岩の供給地にはホルンフェルスやスカルンなどの低度あるいは接触変成岩が広く露出していたことを明らかにした。ジュラ紀前期にはグラニュライトや貫入岩を含む高度変成岩が露出し始め、ジュラ紀中期にはそれらが広く分布していたことを明らかにした。接触変成帯に関連した花崗岩類と高度変成帯に関連した花崗岩類は岩石学的に異なることから、両者は同一地質体帯の浅部相と深部相ではなく、異なった地質体であると考えられ、接触変成帯から高度変成帯に碎屑物の供給源が順次移動していったと推定される。三疊紀後期からジュラ紀前期にかけて南部北上帯の後背地に生じたこの重大な変化はアジア大陸の北中国地塊と南中国地塊の衝突を伴うインドシナ変動に帰因するものであろう。