

美濃帯犬山地域の Anisian (三畳紀中期) 前～中期層状チャートの古地磁気層序 Magnetostatigraphy of the early to middle Anisian (Middle Triassic) bedded chert in the Inuyama area, southern Mino terrane

安藤 暁史[1], 小玉 一人[2], 小嶋 智[3]

Akifumi Ando[1], Kazuto Kodama[2], Satoru Kojima[3]

[1] 名大・理 (現所属：国土地理院), [2] 高知大・理・物質科学, [3] 岐大・工・土木

[1] Fac. Sci. Nagoya Univ. (Present address: Geographical Survey Institute), [2] Material Sci., Kochi Univ, [3] Civil Engin., Gifu Univ.

西南日本内帯ジュラ紀付加体である美濃帯犬山地域において、三畳紀古地磁気層序を検討した。その結果、木曾川左岸の約5mほどのAnisianチャートの連続露頭から合計7回の磁場逆転を確認することができた。ヨーロッパでおこなわれた研究と対比した結果、犬山地域の古地磁気層序とヨーロッパのものが非常によい負の相関関係を示すことがわかった。このことは、犬山地域のAnisian前～中期層状チャートが南半球で形成されたことを示している。また、チャート堆積場所の古緯度は $5.6^{\circ} \pm 2.2^{\circ}S$ であることがわかった。この結果は、美濃帯の形成史を考察する上で、大きな手がかりとなるものと考えられる。

[はじめに]

西南日本内帯に広く分布するジュラ紀付加体である美濃帯の南部、犬山地域には、三畳紀からジュラ紀前期のチャート、ジュラ紀中期の珪質頁岩、およびジュラ紀後期と考えられる砕屑岩類からなるチャート砕屑岩シーケンスの連続露頭が見られる。これらの地層はスラストシートを作って繰り返し重なり、西にプランジした褶曲軸を持つ向斜構造(坂祝向斜)を形成している(Mizutani, 1964; Kimura and Hori, 1993など)。

Shibuya and Sasajima (1986)および安藤ほか(1997)は、この地域の三畳紀赤色層状チャートの古地磁気測定をおこない、それらが低緯度地域で堆積したことを示した。

また、安藤ほか(1997)は木曾川左岸のAnisian(三畳紀中期)の層状チャート連続露頭から地磁気逆転層を見いだした。一方、三畳紀の古地磁気層序の研究は近年ヨーロッパを中心に活発におこなわれており(Muttoni et al., 1998; Gallet et al., 1998など)、三畳紀全般にわたる詳細な地磁気逆転史が明らかになりつつある。そこで、犬山地域において観察された地磁気逆転層を、これらヨーロッパにおいて確立された三畳紀古地磁気層序と詳しく対比するため、より密なサンプリングおよび古地磁気測定をおこなった。

[サンプリングと古地磁気測定]

チャート試料は、Sugiyama (1997)が三畳紀放散虫化石層序の研究をおこなった、木曾川左岸に位置する「section C」近傍の、約5mほどのAnisianチャートの連続露頭から採取した。ここは安藤ほか(1997)で地磁気逆転層を確認した露頭と同じである。サンプリングは層厚の薄い部分(層厚3cm以下)を除く層状チャートの全層準、合計46層準で実施した。この連続露頭のチャートには断層や褶曲などによる地層の繰り返しは見られなかった。これらの試料すべてに、690 mTまでの段階熱消磁を施し、超伝導磁力計を用いて磁化測定をおこなった。また同時に、このチャートの堆積年代を明らかにするため、放散虫およびコノドント化石の抽出を約5層準おきに実施した。

[測定結果と考察]

灰色を呈する最も下位の層準のチャート層では安定した残留磁化を得ることができなかったものの、その他45層準で初生磁化成分と考えられる残留磁化成分を得ることができた。傾動補正後の初生磁化成分は1つの層準を除き、大きく2つの方向にわけることができる。この2つの方向は互いに反平行な地磁気逆転関係を示し、この約5mほどの連続露頭から合計7回の磁場逆転を確認することができた。また抽出された微化石の検討の結果、本研究で用いた犬山地域のチャートの堆積年代が、Sugiyama (1997)の三畳紀放散虫化石帯のTR2C～TR3A Zoneに、Koike (1981)のコノドント化石帯のNeogondolella bulgarica～N. constricta-excelsa帯にあたること分かった。

Anisianの古地磁気層序の研究にはMuttoni et al. (1998)などがある。これらヨーロッパの石灰質岩に対しておこなわれた研究と、今回得られた古地磁気層序の結果を直接対比するため、両地域から得られているコノドント化石を詳しく検討した。その結果、本研究で用いた犬山地域のチャートの堆積年代が、Bithynian (Anisian前期)～Pelsonian (Anisian中期)にまたがること明らかになった。また、犬山地域で得られた古地磁気層序とヨーロッパのものが非常によい負の相関関係を示すことがわかった。すなわち犬山地域において傾動補正後の初生磁化成分の伏角が正(下向き)の層準がヨーロッパにおける逆帯磁層に、伏角が負(下向き)のものが正帯磁層に対比された。このことは、犬山地域のAnisian前～中期層状チャートが南半球で形成されたことを示している。また、これらAnisianのチャートの初生磁化成分の平均伏角は $11.0^{\circ} \pm 4.3^{\circ}$ 、すなわちチャート堆積場所の古緯度は $5.6^{\circ} \pm 2.2^{\circ}S$ であることがわかった。

この結果は、チャートの堆積環境のみならず、美濃帯の形成史を考察する上で、大きな手がかりとなるものと

考えられる。また、日本で確立された微化石などの化石分帯をヨーロッパの模式層序と直接対比する手段を与えるものと期待される。