

犬山地域の三畳系赤色チャートの古地磁気と磁気

異方性

*小田 啓邦 [1], 鈴木 寿志 [2]

地質調査所[1], 京都大学[2]

Paleomagnetism and magnetic anisotropy of Triassic red chert from Inuyama area

*Hirokuni Oda[1], Hisashi Suzuki [2]

Geological Survey of Japan[1], Kyoto University[2]

We have been studying of the paleomagnetism of Triassic red bedded chert from Inuyama area. Four components were isolated by PThD experiments up to 680 degrees C and the highest unblocking temperature component is carried by hematite. In order to clear out the problem of inclination shallowing on the hematite component, anisotropy of isothermal remanent magnetizations were measured stepwisely. Final estimate on the paleolatitude is $15.5 \pm 6.3^\circ \text{N/S}$, after correcting inclination shallowing.

中生代付加体中の遠洋性堆積岩の代表的な例として、我々は美濃帯犬山地域に露出する三畳系赤色層状チャートを用いて古地磁気学的研究を行ってきた。犬山地域のチャートによる古地磁気学的研究ではShibuya and Sasajima (1986)が代表的であるが、以来研究はあまり進んでいなかった。犬山地域の赤色チャートは露出がよく残留磁化も安定しているので、付加帯堆積物のたどってきたテクトニクスを解明するのに適している。我々は、1996年秋の地球電磁気学会と1998年の地質学会において、古地磁気測定結果にもとづいて古緯度とテクトニクスについて論じたが、今回は磁気異方性の結果報告する。

サンプリングは木曾川沿いの鷺沼の2地点、勝山の6地点、桃太郎神社前の1地点の合計9地点において行い、赤色層状チャートの単層（厚さ2cm～10cm）から古地磁気測定用定方位ブロック試料を各地点9～10採取した。各単層は露頭において連続していることを確認し、数mスケールの褶曲軸の両翼にまたがって試料を採取した。以前に行った段階熱消磁実験の結果から、70度で消える粘性残留磁化成分とunblocking温度の異なる4つの安定磁化成分が確認された。各成分はそれぞれ70-150度（A成分）、150-350度（B成分）、350-560度（C成分）、560-680度（D成分）のunblocking温度を持つことがわかっている。unblocking温度と岩石磁気測定からA,B,C成分は磁鉄鉱が、D成分は赤鉄鉱が担っていることがわかった。各地点の

褶曲補正後のD成分の平均磁化方位から伏角を求め、1998年の地質学会では平均の古緯度は 13°N/S と報告した。その後、重みづけ平均のとりなおしによって、古緯度は $14.7 \pm 6.2^\circ \text{N/S}$ と計算できた。

本研究では、D成分を担っている赤鉄鉱の磁性鉱物粒子の配向性をチェックし、伏角浅化の影響を見積もるために、褶曲テストにパスした5つのサイトから1試料ずつ選び出して等温残留磁化異方性の測定を行った。玉井(1998)の方法にしたがって、まず-Z方向に飽和残留磁化(2.5T)を着磁させ、次に+Z方向に段階的に着磁を行った結果から、最初の飽和残留磁化との差をとって2で割ったものを等温残留磁化獲得曲線とした。さらに、同様のことをX方向とY方向について順に等温残留磁化獲得実験を行い、各磁場強度レベルでの残留磁化から異方性を求めた。最後にZ方向について再度測定を行い、途中の磁気履歴が異方性に影響を与えていないことをチェックした。もともと磁気異方性は80mTを境に異なる値をとることがわかった。80mT以下の部分は磁鉄鉱、80mT以上の部分は赤鉄鉱が担っていると考えられる。異方性の形は、サンプルによって扁平と伸長の両方があり、層理面に対しても平行な場合と直交するばあいがある。また、磁鉄鉱と赤鉄鉱の成分でも異方性の形と方向が異なっている。赤鉄鉱のもつ磁気異方性の層理面内最大軸とZ軸の比は1.0-1.1の範囲におさまる。赤鉄鉱がc軸に平行な面内にもつ磁気異方性は、c軸方向にもつ異方性にくらべて圧倒的に大きい(>100)。これから2つの値から推定される伏角浅化の影響は、最大で2度程度と計算できる。最終的に伏角浅化を補正すると、古緯度は $15.5 \pm 6.3^\circ \text{N/S}$ と推定される。