

沖縄トラフ北端部から得られた過去2万年の古地磁気・岩石磁気記録

Paleomagnetic and rockmagnetic record from northern end of Okinawa Trough for the past 20 kyrs

小田 啓邦 [1]; 望月 伸竜 [2]; 多田 隆治 [3]; 横山 祐典 [4]; 松崎 浩之 [5]

Hirokuni Oda[1]; Nobutatsu Mochizuki[2]; Ryuji Tada[3]; Yusuke Yokoyama[4]; Hiroyuki Matsuzaki[5]

[1] 産総研・地質情報; [2] 産総研・地質情報; [3] 東大・理・地惑; [4] 東大 理 地球惑星; [5] 東大・工

[1] IGG, GSJ, AIST; [2] Geological Survey of Japan, AIST; [3] DEPS, Univ. Tokyo; [4] Dept. Earth & Planet. Sci., Univ. Tokyo; [5] MALT, Univ.Tokyo

2007年2月24日~3月1日のKY07-04航海では、沖縄トラフ北端部の男女海盆において4本のコア試料を採取した。これは、1998年に行われたIMAGES航海によるMD982195コア(堆積速度70cm/kyr)の古地磁気測定結果から、約6千年前(深さ4m)および1万4千年前(深さ10m)の地磁気エクスカージョンと思われる記録が認められたため、その存在を確認することを目的として行った。このため、MD982195と同一サイトで2本のコア試料を採取するとともに、その周囲においても2本のコア試料を採取した。本研究発表ではMD982195と同一サイトのコアであるPC1の測定結果について報告する。PC1は緯度31°38.3540' 経度128°56.6437' 水深758mの地点で採取されたが、主としてシルト~粘土からなる。年代軸は現在のところ喜界アカホヤ火山灰(7300yr BP; 深さ365-489cm)およびMD982195との色データの対比から予察的に求めているが、コアボトムで2万1千年程度と推察される。正式な年代モデルは浮遊性有孔虫を用いた¹⁴C年代値によって求める予定である。残留磁化の測定はNRMから始まり80mTまで17ステップの段階交流消磁を行い得られた結果の10-30mTの範囲のデータから直線回帰で方位を求めた。また、非履歴性残留磁化(ARM)の段階獲得および段階交流消磁を行い、Pseudo Thellier法による相対古地磁気強度の推定およびARM強度、ARMのMDF(Median Destructive Field)を求めた。古地磁気伏角および相対古地磁気強度の結果を図1に示す。結論としては、MD982195で認められたような6千年前および1万4千年間の地磁気エクスカージョンの記録は確認できなかったが、過去2万年間の日本付近の相対古地磁気強度の復元に貢献する結果を得た。MD982195でしか確認できなかった理由としてはIMAGESのジャイアントピストンコアに特有のコアの乱れ等が考えられる。また、PC1では12500年前に伏角がスパイク状にゼロの近くまで変化する試料が見られるが、ここでは残留磁化強度も前後の試料と比較して強くなっており、続成作用等によって磁性鉱物が生成したためであると推察される。その他の特徴としては喜界アカホヤ火山灰の上で伏角の変動の振幅が大きいものに対して、その下では伏角の変動幅が小さいことが挙げられる。図1のHayashida et al. (2007)による琵琶湖の記録と比較してみても、7300年より前の記録は変動が小さいことがわかる。これは1mを超える火山灰が短期間に堆積したことによる堆積物の急速な還元化により磁性鉱物に変化が起きたためであろう。深さ910-925cmでも火山灰が確認できるがこの下ではMDFARMが大きく減少しており、急速な還元化の影響が見て取れる。相対古地磁気強度についてみると、約7千年前と1万3千年前に弱くなることが確認できるが、Hayashida et al. (2007)の記録でも約7千年前および1万2千年前に弱くなっており、対応させることができる。また、南部沖縄トラフのODP Hole 1202Bでも7千年前は相対古地磁気強度が弱くなっている(Richter et al., 2006)。このほか、日本周辺および世界の相対古地磁気強度と地磁気永年変化との比較検討も行う。