

鮮新世後期浅海成粗粒堆積物の古地磁気学的研究 高知県唐の浜層群穴内層陸上掘削コア試料(ANA-2)

Paleomagnetic study of on-shore drilling samples from the Ananai Bed, Kochi Prefecture.

下野 貴也 [1]; 鳥居 雅之 [1]; 小玉 一人 [2]; 山本 裕二 [3]; 大城 広樹 [4]; 近藤 康生 [5]

Takaya Shimon[1]; Masayuki Torii[1]; Kazuto Kodama[2]; Yuhji Yamamoto[3]; Hiroki Ohshiro[4]; Yasuo Kondo[5]

[1] 岡山理大・生地; [2] 高知大・海洋コア; [3] 高知大学; [4] 高知大・理学研究・自然; [5] 高知大・理・地球史

[1] Dept. Biosphere-Geosphere, Okayama Univ. Sci.; [2] KCC; [3] Kochi Univ.; [4] Nat-Env Sci., Kochi Univ.; [5] Earth History, Kochi Univ.

<http://tor9.big.ous.ac.jp/>

四国南東部室戸半島の北西海岸沿いに分布する唐の浜層群穴内層は、鮮新世後期の浅海成の堆積層である。一般に浅海成の堆積物試料は、深海底試料に比べて粗粒で堆積速度が速いため、残留磁化を獲得するには向かないとされてきた。しかし Kodama et al.(2006) により穴内層から 70m のコア試料(ANA-1)を採取し、その古地磁気学的研究を行った。その結果、粗粒な堆積物でも安定な古地磁気方位を保持していることがわかった。ANA-1 の結果には一部古地磁気方位が決められない層準があったので、さらに詳しく研究するため 2007 年 2 月に再びコアリング(ANA-2)を行った。ANA-2 は ANA-1 より下位の層まで採取することを目的とし、ANA-1 とほぼ同じ地点(60m 内)で標高が 8m 低い地点からコアリングが行われた。

ANA-2 試料は、全長 86m で 1m のコア 72 本(回収率約 84%)からなっている。岩相は主に中粒～細粒砂であり、下位層に一部粗粒砂の部分があった。また貝化石、有孔虫化石を含み、一部炭酸塩の団塊がみられた。

まず、計 72 本のコア試料から 1m の U-channel 試料を 69 本作成した。次にこれら U-channel 試料を高知大学海洋コア総合研究センターの超伝導磁力計を用いて、13 段階の交流消磁を行いながら 1cm 間隔で測定した。測定した層準は約 6900 層準となった。次に各層準の段階交流消磁結果のザイダーヴェルト図を作成して磁化成分を求め、安定な磁化成分について主成分解析法を利用して磁化方位を決定した。なお磁化成分をより客観的に認定するために、連続した試料のザイダーヴェルト図を重ね合わせることで共通の残留磁化成分を決めるという方法を工夫した。

得られた古地磁気方位には、明瞭な 5 回の極性逆転が認められた。ANA-1 と ANA-2 の古地磁気層序と岩相層序(ANA-1 には 8-15 回の堆積サイクルがあり、一方 ANA-2 には 10-14 回の堆積サイクルが認められた)がよく対応することから、ANA-2 は、ANA-1 の最上部の 9m 下から、最下部の 34m 下までの古地磁気記録に相当すると考えられる。最終的に ANA-2 は Gauss Chron の Kaena Subchron から Gilbert Chron の Cochiti Subchron に対比できるのではないかと思われる。

ANA-1 で磁化方向が不安定で極性が決められなかった層準が、ANA-2 では安定な磁化成分を認めることができた。今回近接した 2 つの採取地点から得られたコア試料の消磁特性を比較した結果、かなりの違いが見られた。このように複数の採取地点から得られたコア試料を測定することは、非常に効果的であることが分かった。