

Title	第四紀の深海底柱状試料を用いて得られた古地磁気強度
Author(s)	佐藤, 高晴
Citation	
Issue Date	
oaire:version	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/32602">https://hdl.handle.net/11094/32602</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> をご参照ください。

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名・(本籍)	佐 藤 高 晴
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	第 4 9 6 1 号
学位授与の日付	昭和 55 年 3 月 25 日
学位授与の要件	基礎工学研究科 物理系専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	第四紀の深海底柱状試料を用いて得られた古地磁気強度
論文審査委員	(主査) 教授 久米 昭一 (副査) 教授 藤田 英一 教授 須田 信英 助教授 張 紀久夫 講師 遠藤 将一

### 論 文 内 容 の 要 旨

西太平洋から得られた 4 本の柱状試料を用いて、詳細な古地磁気研究を行なった。磁性鉱物の量の変動の影響を除いた堆積残留磁化強度の変動を求めた結果、30 万年前から、170 万年前までの間の古地磁気強度の変動が明らかになった。

このようにして得られたブリュン期と松山期の地磁気強度の変動を示すデータについて別々にスペクトル解析を行なった。その結果、地磁気には卓越した周期性は認められなかった。両時代を比べると同じ時代のスペクトルは類似するが、時代が異なると大きく違う。このことから地磁気強度の変動が両時代で異なっている事がわかった。

更に地磁気が逆転する境界時には、磁場強度が極端に弱くなる期間のあること、ブリュン-松山の境界と、ハラミロ事件の始まりの境界部分では、磁場が弱くなった期間の最後に急激に増加する時期が存在する事が見出された。

地磁気逆転の前後の詳細な記録と、スペクトル解析の結果から、深海底堆積物では、ゾーンマグネティゼーションの影響が無視でき、古地磁気変動を 1000 年程度の精度で求められる事が明らかになった。

同じ試料について行なわれた酸素や炭素の同位体比変動の結果と、地磁気強度や磁性鉱物の量の変動との相互相関関数を推定した。その結果、地磁気強度の変動と古環境の変遷の間にはいくつかの相関が認められた。

## 論文の審査結果の要旨

本論文は西太平洋から採集された4本の海底堆積物コアの自然残留磁気(NRM)を測定し、結果の解析から過去 $3 \times 10^5$ 年から $17 \times 10^5$ 年間の地磁気経年変化、その周期性、地磁気逆転時の磁場強度の減少ならびに堆積物が示す磁場記録の信頼度について研究した成果をまとめたものである。

採集コアの薄片6,000個についてのNRM測定結果ならびに微化石を用いて、各コア間の対比をおこない、これを基礎として過去 $3 \times 10^5$ 年から $17 \times 10^5$ 年にわたる地球磁場強度の変化を連続的に追跡した。その結果、まずBrunhes-Matuyama境界等の地磁気逆転期には、磁場強度が極端に減少する期間がつねに認められた。つぎにBrunhes期、Matuyama期のおのおのにおける磁場強度経年変化のスペクトル解析をおこなったが、両期のいずれにも卓越した周期性の存在は認められなかった。さらにこれらの結果を総合し、堆積物が古地磁気を忠実に記録する精度は $10^3$ 年以内であり、いわゆる zone magnetization の効果は従来考えられていたよりも影響の少ないことを立証した。

以上、本論文は海底堆積物の磁化に新しい知見を加え、古地磁気学の分野に与える寄与も大きく、博士論文として十分な価値があると認められる。