

2022 ズバリ! 的中



地学

名古屋大学

磁気異常の縞模様の図より 海洋底の拡大速度を求める問題が的中

入試問題

前期日程

地学 問題II 問4(2)

河合塾

第1回 名大入試オープン
61頁 問題II 問7

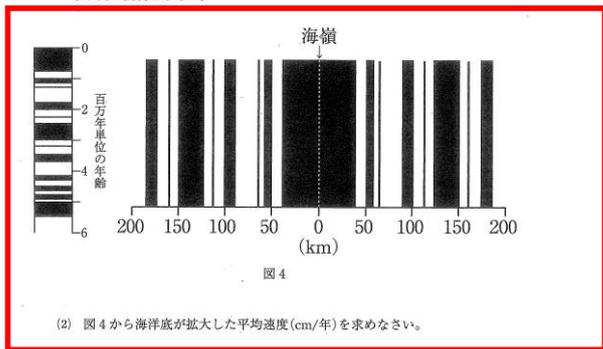
地学 問題II

以下の文章を読み、問1～問5に答えなさい。

地球上のある地点での地磁気の強さは、図2のように とその成分である および 、真北からずれている角度を 、地磁気の向きと水平面のなす角度を という。これらの要素のうちの3つによって、その場所の地磁気の強さと方向を決定できる場合があり、これを地磁気の三要素という。また、千葉県市原市の地層(千葉セクション)には地磁気年代である松山期からブルンヌ期への地磁気の逆転が記録されており、その境界年代が約77万年前と従来よりも1万年程度若いことが明らかにされた。このような地磁気の原因は、地球深部の外核における活発な対流にあると考えられている。また、地磁気の逆転を含む千葉セクションの研究結果によって、約77万年前から約13万年前までの地質時代が2020年1月にチバニアン期と名付けられた。

問4 下線部②について、次の問に答えなさい。

- (1) 図4は地磁気の年代と海洋底の磁気異常の縞模様を模式的に示したものである。この海洋底の磁気異常の縞模様が海洋底拡大説の証拠とされた理由を50字以内で説明しなさい。



- (2) 図4から海洋底が拡大した平均速度(cm/年)を求めなさい。

地学 問題II

以下の文章を読み、問1～問7に答えなさい。

地球のもつ磁気(磁場)を①地磁気という。ある地点における地磁気の大きさ(強さ)を といい、地磁気の方向と水平面がなす角度を という。地磁気は、地球科学の様々な分野の研究に利用されている。

その一つが、②残留磁気を利用した研究である。ドイツのウエグナーが1912年に発表した③大陸移動説は、その後しばらく忘れ去られていたが、1950年代に④古地磁気学の進展によって復活した。

また、1960年代に発表された⑤海洋底拡大説は、海底の⑥磁気異常の縞模様分布などによって提唱された。

- 問7 下線部⑥について、図2は、500万年前から現在までの地磁気の逆転の年代を示したものである。また、図3は、ある海嶺付近の海上において観測された磁気異常を模式的に示したものである。この海嶺からのプレートの平均の移動速度(cm/年)を求めなさい。解答欄に計算過程を記し、有効数字は2桁としなさい。



図2

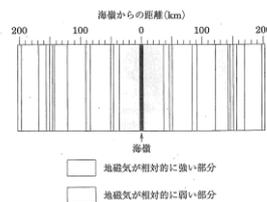


図3