

問題1 地質学 (100点)

以下の問1～問3に答えよ。

問1 次の文章を読んで、設問(1)～(4)に答えよ。

地質系統には界、系、階の区分がある。このなかで系や階は、ある地域で観察できる一連の地層を比較の基準にして定義することになっている。実際に、系と階を定義するために照合の基準として選ばれた一連の地層を標準層序とよび、それが露出している地域を標準地域とよんでいる。今日使われている標準地域の多くが(ア)各地に置かれている。

標準地域の層序を基準として地球の歴史の流れを区切ったものを年代層序区分という。年代層序区分の単位は、本来は地質時代という時間の流れの区分であるから、ひとたび標準地域を離れると、地層の(イ)や層厚といった問題とはまったく無関係である。たとえば白亜系が、厚いチョーク層として認識されるのは、白亜系が最初に定義されたパリ盆地の標準地域だけで可能である。その他の地域では、(イ)や層厚に関係なく、標準地域の白亜系が堆積し始めた時間と堆積が終わった時間の間に堆積した地層であることが確かめられれば、それを白亜系とよび、その地域における年代層序区分の単位とする。

したがって、ある地域の年代層序区分をつくるためには、標準層序が区切る地球の歴史の時間尺度と、その地域の地層の堆積開始から終了までの時間とがどのような関係にあるかを比較する必要がある。2地域の間で、それぞれの場所での地質現象の(ウ)が示された場合、それらは対比できるという。対比には、(a)化石や(エ)がよく用いられる。

年代層序区分単位をもとにして、そこから抽象的な概念として生まれてくるものに(オ)がある。たとえば、ペルム系の標準層序として定義されている地層の堆積開始から終了までの時間をはかったとして、その時間の長さで地質時代の時間の流れを区切ったのがペルム紀である。つまり地質学では、(b) 時間区分を表す用語とその時間の流れの間に堆積した地層を表す用語の2つが必要である。

(1) 文中の空所(ア)～(オ)に最もよくあてはまる語を次の語群から選んで、記号を記せ。

- A. 北米, B. 鍵層, C. 年代区分, D. 同時性, E. ヨーロッパ, F. 走向・傾斜,
G. 多発性, H. 日本, I. 不整合面, J. 絶対年代, K. 岩相

(2) 下線部(a)のように、対比や地層の層序区分に有効な化石を示準化石という。白亜紀の示準化石として有効な化石を次の語群から選んで、記号を記せ。

- A. アンモナイト, B. 三葉虫, C. フズリナ, D. 筆石, E. コノドント

(3) ある化石が示準化石として有効であるために最も必要とされる条件をひとつあげよ。

(4) 下線部(b)をふまえ、年代層序区分の表記として正しいものを次の語群から選んで記号を記せ。

- A. 下部ペルム紀, B. ペルム紀古世, C. 下部ペルム系, D. ペルム系古世

(次ページに続く)