

# 2020年 時事問題 (理科)

1

国際標準模式地(GSSP)について、次の文を読んであとの問いに答えなさい。

地質学では、岩石ができた年代や化石などによって、およそ 46 億年にもおよぶ地球の歴史が大きく A 4つの時代に分けられており、それがさらに 115 の「地質年代」に細かく分けられています。その際、それぞれの地質年代の境界のようすの観察・研究に最適とされる 1 か所を国際標準模式地(GSSP)としていますが、日本には GSSP が 1 か所もありませんでした。

2017 年 6 月、国立極地研究所や茨城大などのチームは、B 約 77 万 4 千年前～12 万 9 千年前の地質年代を「 X 」と呼ぶことと、その基準地として C 市原市を流れる河川のそばに見られる地層(千葉セクション)を認定するように申請しましたが、この年代の GSSP には、他にもイタリアにある 2 か所の地層も立候補していました。

この年代の GSSP として認定されるためにはいくつかの条件がありましたが、その中でも特に重要なものが次の 3 つでした。

1. 海底下で連続的に堆積した地層であること。
2. 地層中に、これまでで最後の( Y )が記録されていること。
3. 地層の堆積した当時の環境変動が詳しく分かること。

2020 年 1 月 17 日、国際地質科学連合の理事会は、千葉セクションが GSSP に最もふさわしい地層であることを正式に認定し、この地質年代が「 X 」として世界中の教科書にのることが晴れて決まりました。

(1) 下線部 A の 4 つの時代のうち、今から約 5 億 4 千万年前までの時代は 3 つに分けられ、さらに約 100 の地質年代に分けられています。一方、約 5 億 4 千万年前から約 40 億年前までの時代は( P )時代と呼ばれていますが、その期間はわずか 10 の地質年代に分けられているに過ぎません。

- ① 今から約 5 億 4 千万年前までの 3 つに分けられた時代を、古い方から順に答えなさい。
- ② ( P )にあてはまる言葉を 6 字ちょうどうで答えなさい。
- ③ ( P )時代はおよそ 40 億年前までの 35 億年間ですが、25 億年前までの期間はわずか 10 の地質年代にしか分かれていない上に、それより古い地質年代は定まってもいません。その理由として考えられることを 15 字以上 25 字以内で答えなさい。

(2) 下線部 B の地質時代は「 X 」と呼ばれることが決まりました。

- ① 「 X 」にあてはまる地質年代の名まえを、カタカナ 5 文字で答えなさい。
- ② ①で答えた地質年代は、漢字 4 文字では何と表記されますか。
- ③ (1)の①で答えた 3 つの時代のうち、「 X 」は何という時代に含まれていますか。

(続く)

# 2020年 時事問題 (理科)

④ ③で答えた時代と関係の深い生物を次のア～クからすべて選び、記号で答えなさい。

ア.アンモナイト      イ.キョウリュウ      ウ.サンヨウチュウ      エ.シソチョウ  
オ.ナウマンゾウ      カ.ビカリア      キ.フズリナ      ク.マンモス

⑤ (1)の①で答えた 3 つの時代のうち、最も古い時代と関係の深い生物を④のア～クからすべて選び、記号で答えなさい。

(3) GSSP として特に必要な 3 つの条件のうち、( Y )にあてはまる言葉を 6 字以内で簡単に答えなさい。

(4) 下線部 C の地層(千葉セクション)について、次の問いに答えなさい。

① 現在見られる千葉セクションの地層は、B の時代にはどこにあったと考えられますか。正しいものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア. 高い山の頂上付近にあった。      イ. 山のふもとのあたりにあった。  
ウ. 今も流れている川の河口付近にあった。      エ. 海底にあった。

② 千葉セクションやイタリアの 2 か所の地層は、文中の 1～3 の条件とは異なるまったく別の理由で、世界的に見ても非常に珍<sup>めづら</sup>しい地層です。①の答えをもとにして、どのような点で珍しいのかを簡単に説明しなさい。

(1)① -----      ② -----

③ -----

(2)① -----      ② -----      ③ -----

④ -----      ⑤ -----

(3) -----

(4)① -----

② -----

-----

# 2020年 時事問題 (理科)

1

(1)① 古生代, 中生代, 新生代      ② 先カンブリア

③ 古い地層が地球にほとんど残っていないから。

(2)① チバニアン      ② 千葉時代      ③ 新生代

④ オ, カ, ク      ⑤ ウ, キ

(4) 地磁気の逆転 (磁場の逆転)

(5)① エ

② 海底でできた地層がわずか 12 万年ほどの短期間に崩れずに隆起して地上に出てきた点

## 解説

(1)① 約 2 億 5 千万年前までは古生代, 約 6600 万年前までは中生代, それよりも新しい時代は新生代である。

② 約 5 億 4 千万年前よりも古い時代は先カンブリア時代と呼ばれる。

③ 地球上の岩石はすべて火成岩が元になっており、それらが侵食(風化)作用を受けて海底などで堆積することによって堆積岩ができる。地球は長い歴史の中でこうした岩石循環を繰り返してきたので、古い地層(岩石)はほとんど残らない。

(2)①, ② 約 77 万 4 千年前～12 万 9 千年前の地質年代は、チバニアン (千葉時代) という。

③ 約 6600 万年前よりも新しい時代は新生代である。

④, ⑤ 新生代の生物は、ナウマンゾウ, ヒカリア(細長い巻貝の仲間), マンモス、中生代の生物は、アンモナイト, キョウリュウ, シソチョウ、古生代の生物はサンヨウチュウ, フズリナである。これらの生物の化石は、地層ができた年代がわかる示準化石である。

(3) 現在は北極付近にある地球の磁北(方位磁針が北を指すところ)は、過去に何度も逆転している。千葉セクションの地層には、最後に地磁気(磁場)の逆転した証拠(痕跡)がはっきりと残されている。

(4) 千葉セクションの地層が海底で堆積したのは、今から約 77 万 4 千年～12 万 9 千年前である。この地層は非常に長い地球の歴史と比べれば、まさに堆積した直後の非常に新しいものである。この地層が崩れたり壊れたりせず、海底で堆積したときのままの状態<sup>めず</sup>で隆起して地表に現れることは極めて珍しいことなのである。