

＜地学基礎＞追加課題

・教科書 P116～P117、P120～P123 を熟読して授業の予習をする。

教科書のここに書いてあった、とイメージできるように繰り返し読んでください。できることなら「ネオパルノートの P62, P64, P66 学習のまとめ」も“予習”としてやりましょう。

学年閉鎖前の指示で教科書を持ち帰っているはずですが、念のため以下に教科書の本文を掲載しておきます。もしも教科書を持ち帰り忘れた方がいましたら、これを使って学習してください。

(教科書 P116～)

8. 中生代——恐竜やアンモナイト、裸子植物などが繁栄したが、中生代末に再び大量絶滅がおこった。

① 三畳紀(トリアス紀)(2億5200万～2億100万年前)

三畳紀に入ると、超大陸パンゲアが分裂、移動し始め、海が拡大していった。この拡大した海では、アンモナイトが繁栄した(図 66)。また、モノチスなどの二枚貝類が生息した(図 67)。これらは、中生代の重要な示準化石となっている。

ペルム紀末の大量絶滅を生き延びたハ虫類や単弓類は、三畳紀に入って温暖な気候のもとで繁栄した。ハ虫類の中からは、恐竜が出現した。また、イチョウやソテツなどの裸子植物が繁栄した。

三畳紀の地層からは、小型の哺乳類とされる化石が発見されている。哺乳類は、このころ出現したと考えられる。

② ジュラ紀(2億100万～1億4500万年前)

陸上では、ハ虫類がしだいに種類を増やし、大型化していった。当時生息していた大型ハ虫類には、恐竜のほかに、海の中を泳ぐ魚竜や(図 68)、翼をもって空を飛ぶ翼竜がいた(図 69)。

ジュラ紀の終わりには、恐竜から鳥類に進化するものも現れた(→前見返し)。

③ 白亜紀(1億4500万～6600万年前)

白亜紀は、プルームの活発化に伴う激しい火山活動によって、二酸化炭素濃度が上昇し(図 63)、温暖な気候が長く続いた。このような気候のもとで、海水準(海面の高さ)は高くなり、光合成生物をはじめとした、生物による有機物の生産量が増加した。この有機物が、地層中に大量に蓄積され(図 70)、現在、化石燃料として用いられる石油のもとになった。

海洋では、イノセラムスやトリゴニアなどの二枚貝類が繁栄した(図 71)。陸上では、少なくとも白亜紀初期に被子植物が出現した。これは、約1億4000万年前の花粉の化石が発見されたことから推測される。

ジュラ紀に出現した大型ハ虫類は、白亜紀にかけて繁栄し、白亜紀後期には、ティラノサウルスやトリケラトプスのような恐竜も現れた(図 69)。しかし、白亜紀末には、気候などの著しい環境変化のため、恐竜をはじめ、アンモナイトや二枚貝類などの多くの生物が絶滅した。

Plus 白亜紀末の大量絶滅

白亜紀末(約6600万年前)の大量絶滅は、白亜紀(Kreide:ドイツ語)と古第三紀(Paleogene)の境界であるため、K/Pg境界絶滅とよばれている。白亜紀末には、恐竜などの大型ハ虫類、海生無脊椎動物、多くの裸子植物などが大量に絶滅した。この絶滅は、直径10kmの巨大隕石が地球に衝突したことによっておこった(図 a)。

隕石の衝突は、白亜紀末の地層から、地殻にはほとんど含まれないイリジウムを高濃度に含む層(図 b)が発見されたことや、メキシコ東部のユカタン半島に巨大なクレーターが発見されたことなどからわかってきた。

(教科書 P120～)

9. 新生代①——温暖な気候によって、哺乳類や被子植物が繁栄し、新第三紀には人類が出現した。

① 古第三紀(6600 万～2300 万年前)

古第三紀**①**の前半は、地球全体が温暖で(図 70)、高緯度地域にも大森林が形成された。日本では、北海道や九州にも、温帯や亜熱帯の被子植物が生き茂った(図 72)。この被子植物の遺骸が、現在、北海道や九州に分布する石炭のもとになった。

古第三紀に台頭した哺乳類**②**は、地球上のさまざまな環境に対応し、進化していった。たとえば、サルやヒトのなかまである霊長類が出現し、広大な森林に進出した。また、陸上だけでなく、コウモリの祖先は空に、クジラやアシカなどの祖先は海に進出するなど、生育環境を広げていった。浅い海には、大型の有孔虫であるカヘイ石(ヌムリテス)が生息し(図 73)、ケイ藻などのプランクトンも繁栄した。これらの化石は、示準化石や示相化石として用いられるものが多い。

また、約 4000 万年前には、インド亜大陸がユーラシア大陸に衝突し、ヒマラヤ山脈やチベット高原が形成され始めた。

古第三紀の後半から、気温は低下し始め、高緯度地域では、氷河が形成されるようになった。大陸内部では、乾燥化が進み、草原が増えた。このような環境に対応して、動物も進化していった。

② 新第三紀(2300 万～260 万年前)

新第三紀に入ると、一時、温暖で海水準の高い時期があった。海には、巻貝のなかまであるビカリア(図 74)やサメのなかまのカルカロクレスが生息し(図 75)、海辺では、哺乳類のデスモスチルスなどが栄えていた(図 76)。

約 2000 万～1500 万年前には、アジア大陸の東縁が裂けて日本海が拡大し、海に囲まれた島弧としての日本列島が形成された。

新第三紀の中ごろには、大気中の二酸化炭素濃度が低下し、寒冷化が進んだ。ヒマラヤ山脈やチベット高原の隆起が続き、インドからアジアにかけての季節風(モンスーン)が活発になった。このような気候の変動は、植物の花粉や葉、有孔虫などの化石の研究から推定されている。

■人類の出現 アフリカのチャドにある約 700 万年前の地層から、サヘラントロプス・チャデンシスとよばれる最古の人類の化石が発見された(図 77, 78)。また、400 万～200 万年前の南アフリカや東アフリカの地層からは、アウストラロピテクス属**③**とよばれる人類の化石が発見された(図 79)。アウストラロピテクス属は、現在のヒトのように、直立姿勢で二足歩行(直立二足歩行)をしていたが、約 200 万年前には姿を消したと考えられている。

脇注

① 古第三紀

新生代の古第三紀は古い順に、暁新世、始新世、漸新世に、新第三紀は中新世、鮮新世に区分され、第四紀は更新世と完新世の 2 つに分けられる。

② 哺乳類

ハ虫類とは異なり、恒温動物である。胎生であり、母乳で子を育て、体毛をもつなどの特徴を備えている。

③ アウストラロピテクス属

属は、生物の分類群の 1 つ。生物は、大きな区分から界・門・綱・目・科・属・種と段階的に分類される。

TOPIC メタセコイア

メタセコイアは、スギ科の針葉樹である。古第三紀に最も繁茂し、アジアや北アメリカで広く分布した。岐阜

県や和歌山県の粘土層から化石として発見され、1941年に命名された。当初は、絶滅種と考えられていたが、中国で現生種が発見されたことから、「生きている化石」として知られるようになった。現在は、植樹によって、日本各地で見ることができる。

(教科書 P122～)

10. 新生代②——気候が寒冷化した氷河時代を経て、人類は、現生のヒトへと進化した。

① 第四紀(260 万年前～)

氷河や氷床が存在する時代を氷河時代という。第四紀は、寒冷で大陸に氷河が増えた氷期と、温暖で大陸の氷河が減った間氷期とが、くり返された時代である。氷期には、北半球の広い範囲が氷で覆われ、陸上の氷が増えて、海水の量が減っていった(図 80)。また、間氷期には、氷がとけ出し、海水の量が増えていった。このように、氷河時代は、気温の上昇と低下に伴い、海水準の上昇と低下がくり返された(図 81)。

氷河によって形成された地形は、日本アルプスや日高山脈にも見られる。氷期の日本列島は、大陸と陸続きになり(図 82)、ナウマンゾウなど、多くの生物が日本列島に渡ってきた(図 83)。

最後の氷期が終わった約 1 万年前以降、現在とほぼ同じ温暖な環境が継続している。約 7000 年前ごろには、海水準が急激に上昇し、河川や海岸に沿う低地に海が広がった。その後、海水準が低下し、河川などが運ぶ堆積物によって、海岸線は海側へ移動した。このように、新しい堆積物で埋め立てられてできた平野は、人類の発展する場所となった。

② 人類の進化

第四紀の初めごろ、最初のホモ属とされるホモ・ハビリスが出現した。その後、ホモ・エレクトスなど、数種類の人類が出現したが、ほとんどは絶滅し、現生のヒト(ホモ・サピエンス)だけが生き残った(図 84)。化石や遺伝子などの研究から、ホモ・サピエンスは、約 20 万年前にアフリカで誕生したと考えられている。

直立二足歩行で生活した人類には、S 字状に曲がった脊柱^①、横に広がった骨盤、発達した大腿骨などの特徴が見られる。また、歩行から解放された手を自由に使い、道具を使用するようになった。さらに、脳が著しく発達して言語を生み出し、それを使って考えたり、意思を伝達したりするようになった。このような特徴をもったことで、ホモ・サピエンスは、世界各地に拡散し、高度な文化を築き、文明を発達させたと考えられている。

実習 2 地質時代カレンダーを作成してみよう。

脇注

① 脊柱

脊椎動物の頭骨の後方に続き、からだの中軸となる骨格を構成する部分を脊柱という。

実習 2 地質時代カレンダーの作成

方法 **①** 地球誕生からの 46 億年間を 365 日(1 年)とし、主なできごとが何月何日におきたことになるか換算する。

② 1 年のカレンダーにしてまとめる。

考察 人類が誕生してから現在までの時間は、地球の歴史のどれぐらいを占めているかを考えてみよう。

3冊 2-E. 2-F 用 1/8. 19 用 課題

Lesson 8 Edo: A Sustainable Society

Part 2

- | | |
|--|--------------------------|
| 1 In the Edo period, / | 江戸時代, |
| 2 people never threw away household items / | 人々は () を () |
| 3 when they were broken. // | それらが () 。 |
| 4 People usually had them repaired / | 人々はたいてい () |
| 5 by specialists. // | () 。 |
| 6 For example, / | たとえば, |
| 7 broken dishes and bowls were fixed with | 割れた皿やどんぶりは () で () ました |
| glue / | () によって。 |
| 8 by ceramic repairers. // | あなたは () |
| 9 You may be surprised to know / | 人々が人糞 (人間の排泄物) さえも再生利用し |
| 10 that people even recycled human waste. // | たのを。 |
| 11 In those days, / | 当時, |
| 12 human waste was the most important | 人糞は () た |
| fertilizer / | |
| 13 for farmers. // | 農民にとって。 |
| 14 Farmers visited homes / | 農民は民家を訪問しました |
| 15 to collect it. // | () ために。 |
| 16 They paid money for it / | 彼らはその代金としてお金を払いました |
| 17 or offered vegetables in return. // | あるいは () 。 |
| 18 Later, / | のちに, |
| 19 human waste dealers appeared. // | () が現れました。 |
| 20 They bought human waste / | 彼らは人糞を買い取り |
| 21 from people in the city, / | 町の住民から, |
| 22 and then sold it to farmers. // | それからそれを農民に売りました。 |
| 23 In this way, / | このようにして |
| 24 recycling was practiced / | 再生利用は () |
| 25 as a normal part of life. // | () して。 |
| 26 Moreover, / | () |
| 27 recycling created many kinds of jobs. // | 再生利用は多くの種類の仕事を創出しました。 |
| 28 It is said / | 言われています |
| 29 that there were few people without jobs / () | () |
| 30 in the Edo period. // | 江戸時代には。 |

- ① Part 2 の新出単語を辞書で調べ、ルーズリーフなどに書く。 ② apple ^{りんご}  リンゴ
- ② このプリントの訳の穴埋めを行う。Google 翻訳などは決して使用しないこと (即座にバシます。君達の英語の力は把握しています)。

世界史（A・E・F・I組）

<休校延長にともなう追加課題>

「インカ帝国」の歴史についてより深く学び紹介しなさい。

（時代・位置・文化・食など）

A4用紙1枚程度。（ルーズリーフもしくはレポート用紙に行う）

教科書・資料集・インターネットを活用する。絵や図を用いても良い。

※「評価基準を高くする」ということです。前回同様の課題にしっかりと取り組んでください。A4用紙1枚で足りなければ、2～3枚程度でもよいです。