



みんなたちの地球



馬向込小学校

五年二系且服部氷有吾

目次

| | |
|-------------------|----|
| はじめに | 4 |
| 誕生したばかりの地球 | 5 |
| 海ができたころの地球 | 7 |
| 全球凍結したころの地球 | 9 |
| 地球上で初めての大型動物の誕生 | 11 |
| 生き物がたくさん生まれたころの地球 | 13 |
| カンブリア爆発と生物の多様化 | 15 |
| 巨大噴火の起こったころの地球 | 17 |
| 恐竜がいたころの地球 | 19 |
| ティラノサウルスとトリケラトプス | 21 |

| | |
|--------------------|----|
| 茨城成泉平磯海岸に行く----- | 23 |
| 巨大隕石の落ちたところの地球--- | 25 |
| 恐竜系絶滅後の地球----- | 27 |
| 海へ戻った哺乳類----- | 29 |
| 人類が登場したところの地球--- | 31 |
| 1万年前の地球----- | 33 |
| 現在の地球----- | 35 |
| 100年後の地球----- | 37 |
| おまけ----- | 39 |
| まとめ----- | 40 |
| 調べるのに使った資料と方言設定--- | 41 |



はじめに

ぼくは、動物や植物、博物館が大好きです。土日にやっている野球が雨で休みになると、ほとんど、国立科学博物館に行っています。

国立科学博物館には、地球に関する展示がたくさんあります。ぼくは、いつも細切れに見ているので、地球の歴史全体をつなげて知りたいたいと思い、まとめてみることにしました。

ぼくは、今10才です。

地球は46億才で、まだ生き続けています。

これから地球のことも考えながら、今までの地球の46億年をふり返ってみます。

冥王代



10回目の大しゅう突び地球は現在の大きさになった。

ちりが集まり月が公転地軸が安定した。

誕生したばかりの地球

| | |
|-------|--|
| 年代 | 45 億 5千万年前 |
| 気温 | 1200°C以上 数千°C |
| 大気 | 水素 一酸化炭素 |
| | メタン |
| 地球の様子 | 月が ¹ とても近く ² にあり、地球は |

岩石が¹とけたマグマの海におおわれていた。
たくさん¹の火山の²しょう突³によつてガスが⁴発生し、やがて大気が⁵できた。

この地球に人が住めるか?

暑すぎて酸素がないから住めない。

大きな月を見¹てみた²から。

太古代



地球に初めとされた雨は、数百年より続き海を

つくった。地球は、太陽からのきまりが"ちょうどよく、

水が"ちょうど"に保たれた。

海が"ど"きたころの地球

| | |
|-------|--------------------|
| 年代 | 38億年前 |
| 気温 | 80°C |
| 大気 | 二酸化炭素 ちっ素 |
| | メタン アモニア |
| 地球の様子 | 熱い海の中(60~200°C)が生命 |

のもともなる、アミノ酸や核酸ができて

いった。そしてその中で、単細胞生物が生まれた。

らんそうなどの光合成をおこなう生き物が

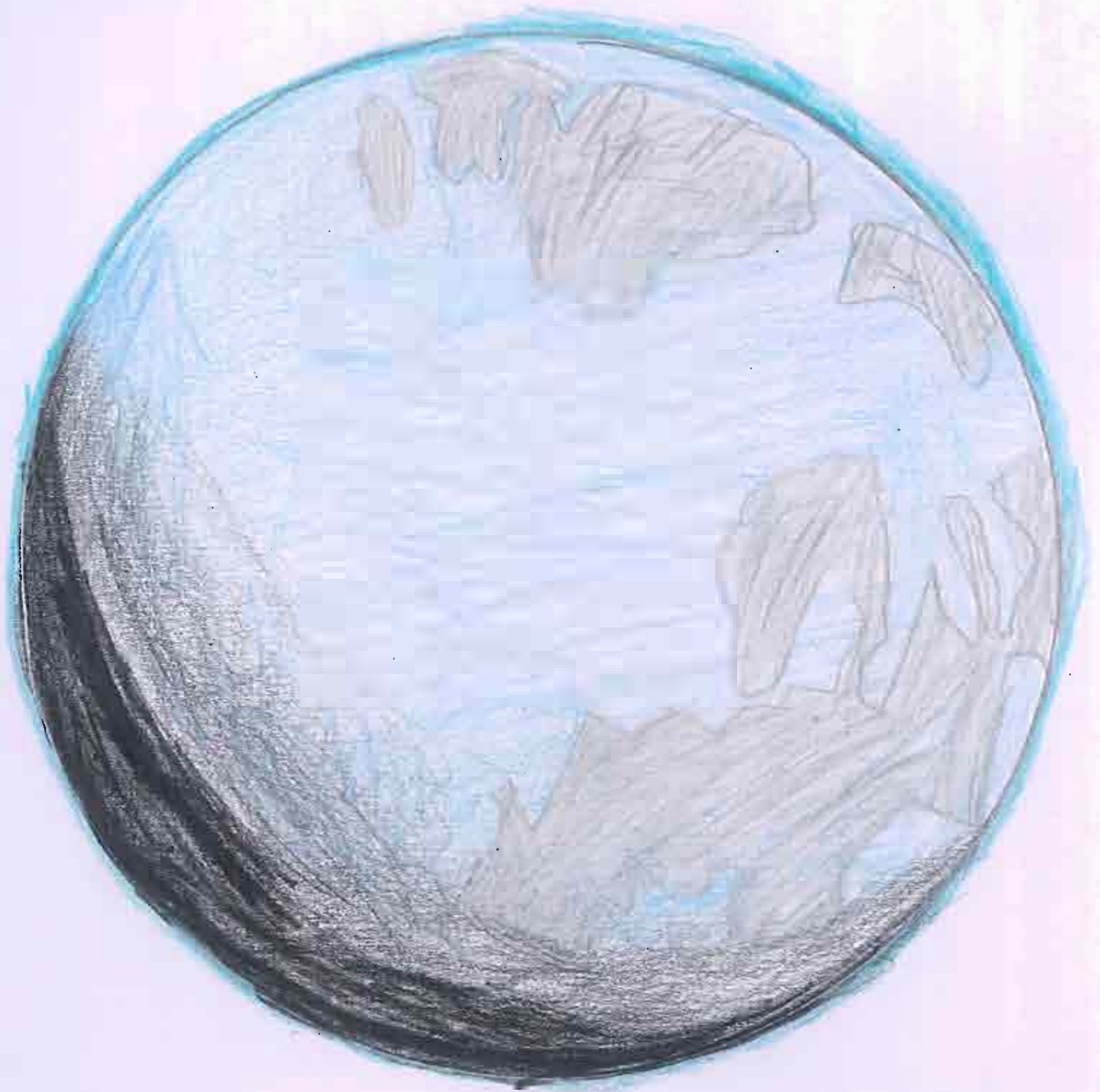
増え、地球に酸素がふえていった。

この地球にぼくが住めるか?

酸素がなくて生きられない。

暑すぎて住めない。

原生代



二酸化炭素の濃度が低下し、赤道まで氷が

おおおっていた。

地球が凍結したときの地球

年代

23億年前 7億年前 65億年前

気温

-40°C (数百万年も続く)

大気

酸素が急増

二酸化炭素が急に減った。

地球の様子

地球が氷におおわれてしまい、

太陽の光が反射されてしまい、どんどん気温が下がって

いった。火山活動が続いていたので、少しずつ二酸化

炭素がたまっていき、地球があたたまり、いずれ、氷が

溶けていった。

この地球にほくが住めるか?

水が氷ってしまい、飲む水がなくて生きられない。

食べ物がないので死んでしまう。

だから住めない。

地球上で初めての大形動物の誕生



3度目の全球凍結から回復した約
6億年前、地球上にはたぐさの糸明胞
が集まって1つの生命体をつくる多糸明胞
生物が登場し、原生代の最後には2m
を越えるような大形生命も誕生した。

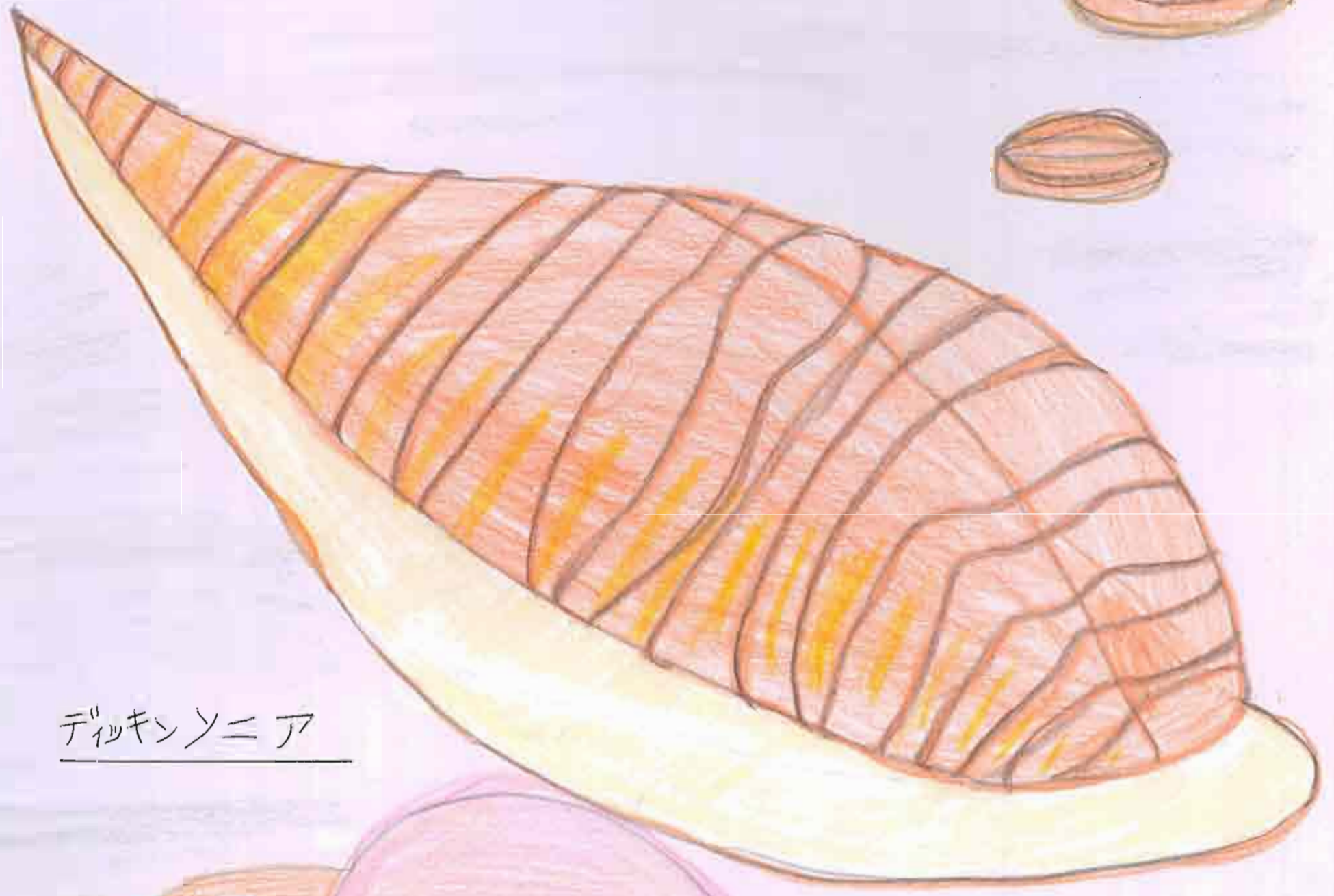
ディッキンソニア

全長100cm程度。消化器官
や内部骨構造等が見られないことか
ら、体の下面全体でエサを吸収
する。現生生物とは類縁関係
がないとする説と初期の環形動物
(ビズバヒル)と同一とする説がある。



チャルニア

トウリアラキティウム

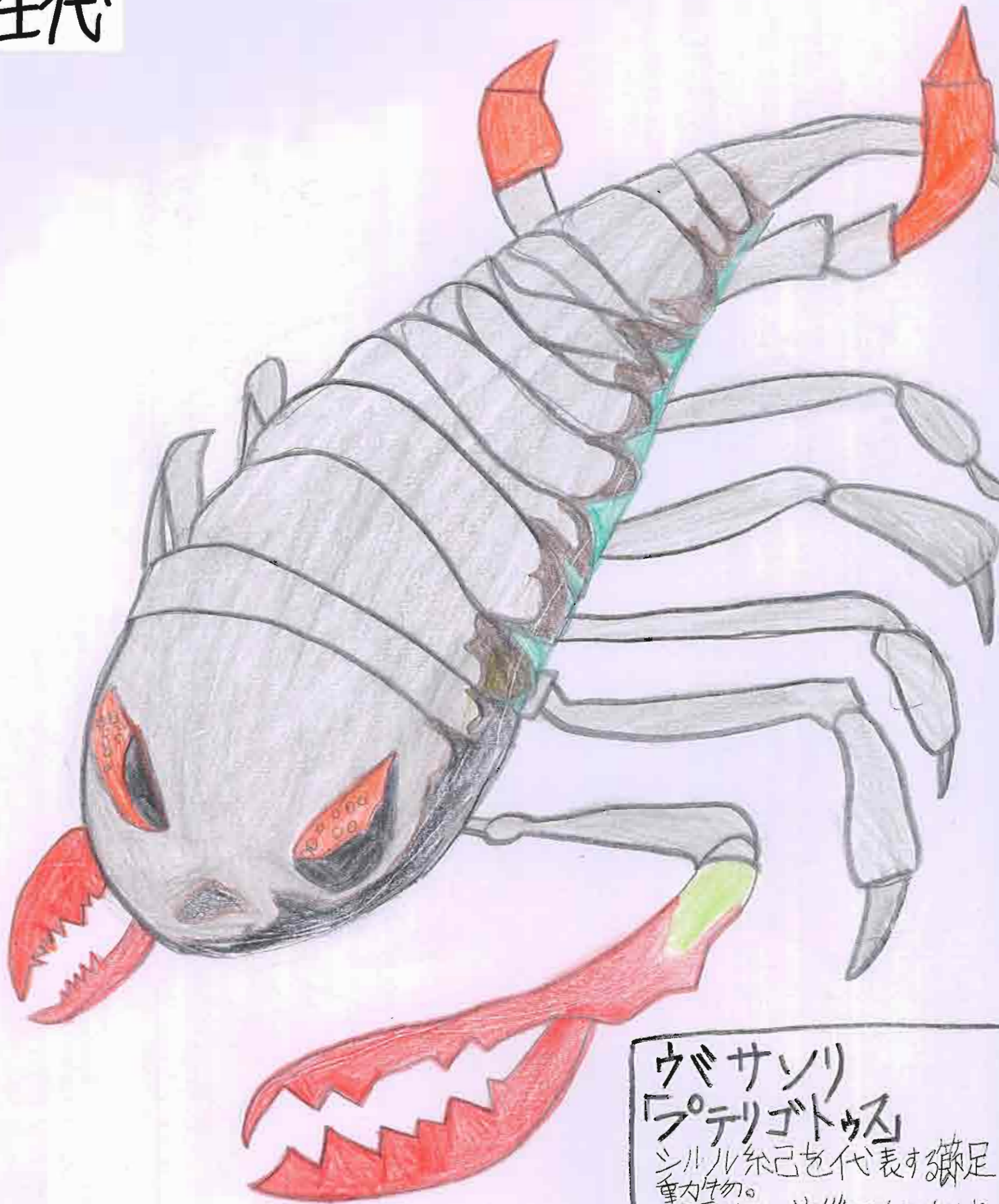


ディッキンソニア



キソバレラ

古生代



ウビサソリ
「プレリゴトウス」
シルル系を代表する節足
動物。
体長は2m前後のものもいた。

カンブリア紀に入ると、動物種の数が一気に増え、火暴期的

な多様化が進んだ。

生き物がたくさん生まれたころの地球

年代

5億4200万年前

気温

40~50℃

大気

酸素が現在の1.5倍

二酸化炭素が現在の20倍

地球の様子

4億7500万年前ごろ、植

物が上陸し、光合成がさかんに行われ

酸素を大量につくった。木植物が上陸した

1億年後には、重動物が陸上に移りはじ

めた。昆虫が巨大化し、楽園をつくっていた。

この地球に多くが住めるか?

酸素と気温がたいていちょうどなので少しあつ

いが住めるかもしれない。でも、巨大化した昆虫が

こあひ。

カンブリア爆発と生物の多様化

メガネウラ

体長750μm

羽



月向体

哺乳類型爬虫
に、多様な動物が誕

アンモナイト



ディメトロサウルス

1.7~3.5m

きょうぼうな肉食

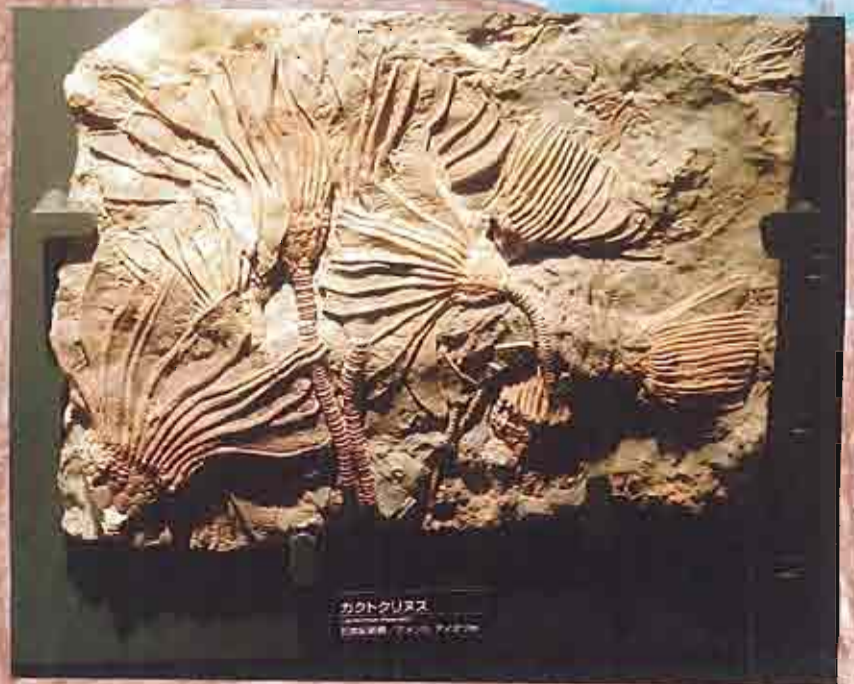
動物。



類が繁栄
生じた。



ウミユリ



ノルム紀 後其月



巨大噴火による溶岩の流出で、海の生物の90%、

陸上生物の70%以上が姿を消した。

巨大噴火の起きたころの地球

| | |
|-------|----------------------------------|
| 年代 | 2億5000万年前 |
| 気温 | 超温暖化 |
| 大気 | 火山灰やエアロゾル(微粒子) |
| | 二酸化炭素 メタン |
| 地球の様子 | <u>400万km³もの溶岩が流れ</u> |

出した。溶岩のカーテンは高さ2000~3000
メートル。噴火の割れ目の長さは50キロメートルに達した。
古生代型アンモナイトはこの時代に糸色減した。

この地球にぼくが住めるか

ぼくは、糸色減に住めません。ぼくの祖先は、地下
深くや海底深くで生きのびていたと思うとすごい
と感じました。

中生代 前期



大量絶滅後、生命は途絶えなかったと思えるが、

生き残ったものが進化し大型の爬虫類、恐竜が登場する。

恐竜がいたころの地球

| | |
|-------|-------------------------|
| 年代 | 2億5100万年~6550万年前 |
| 気温 | 現在より6~14℃高く 超温暖 |
| 大気 | 酸素13~15% (現在の3分の2) |
| | 二酸化炭素 数倍~10倍 |
| 地球の様子 | 酸素がうすくて富士山の頂上のような大気だった。 |

ジュラ紀 初其月にはパンゲア大陸の南北の分裂が始まりローリア大陸(北部)とゴンドワナ大陸(南部)に分かれた。海洋では石灰質の殻を持つプラクトンが現れ、それが土堆積物をつくった。

この地球にほくが住めるか?

ヒラルクー

1億年前から姿が
変わっていない古代魚

住める。空気がうすくて
苦しい。恐竜に食べられて
死ぬかもしれない。



リウ ばん るい
竜 盤 類

ティラノサウル

トカゲや
ワニに似た
骨盤を持つ



体長12m



最大の肉食恐竜の一種。

細い鳥のような足を持っていた。
また肩胛骨は非常に短く、2つの大きな
指には大きく曲がったかぎ爪を持っていた。

鳥般類
鳥血大人

トリケテトプス

鳥に似た骨盤
を持つ



体長 7m



国立科学博物館のトリケテトプス
の化石は、世界で最も状態の良い

化石で実物のものです。

背骨の近くには、筋肉の
筋まで化石として残っています。



←
筋の部分

茨城県平磯海岸に行く

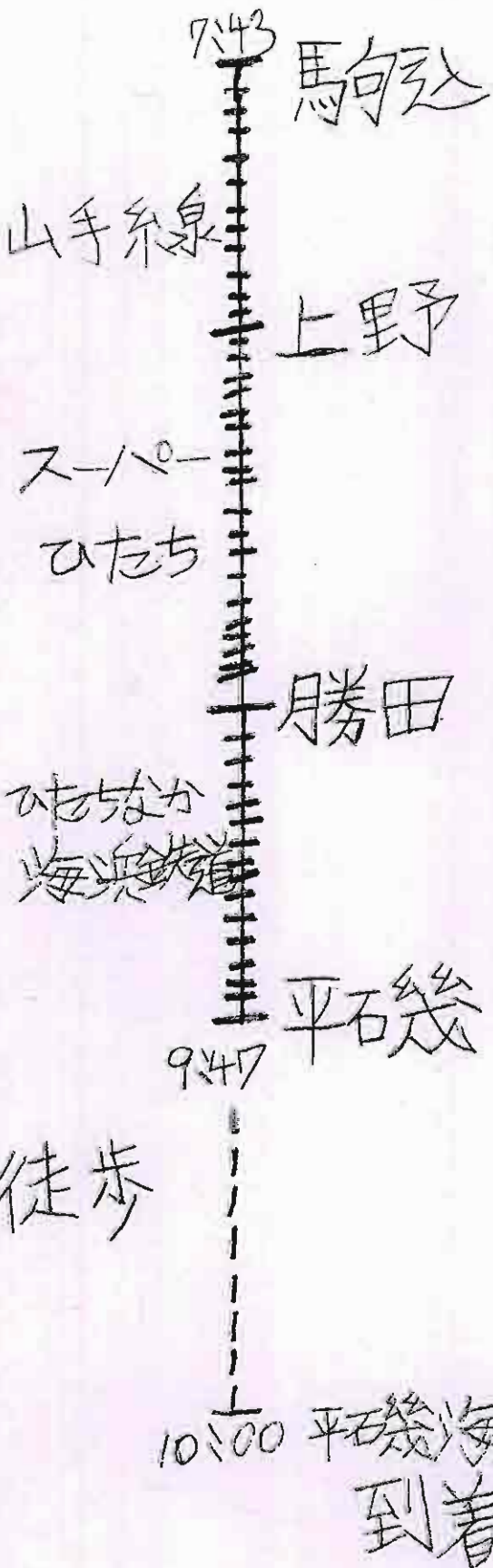
8月17日、茨城県ひたちなか市平磯海岸へ行く

平磯崎海岸まで約4km歩いて白亜系己の土層を見ました。

ここにはアンモナイト、モサウルスなどの化石が発見されています。



【おまけ】列車限定割引 トクだ輪30(乗車券つき)
C制 乗車券・B特急券 *****
 (企)266 乗車券 1日間有効 **小**
 上野(山手線内) → 勝田
 8月17日 (8:00発) (9:24着) C20
 スーパーひたち 7号 2号車15番B席
 ¥1,470 内訳: 乗770 特700
 乗車変更はできません 3年
 下車前迄無効 R001
 25-8.17駒込駅MV2 (2-) 30136-04
 指定列車のみ有効。乗遅れの際は乗車券・料金券とも無効。





① 異常巻き刃モナイト
化石の産出層



②



③



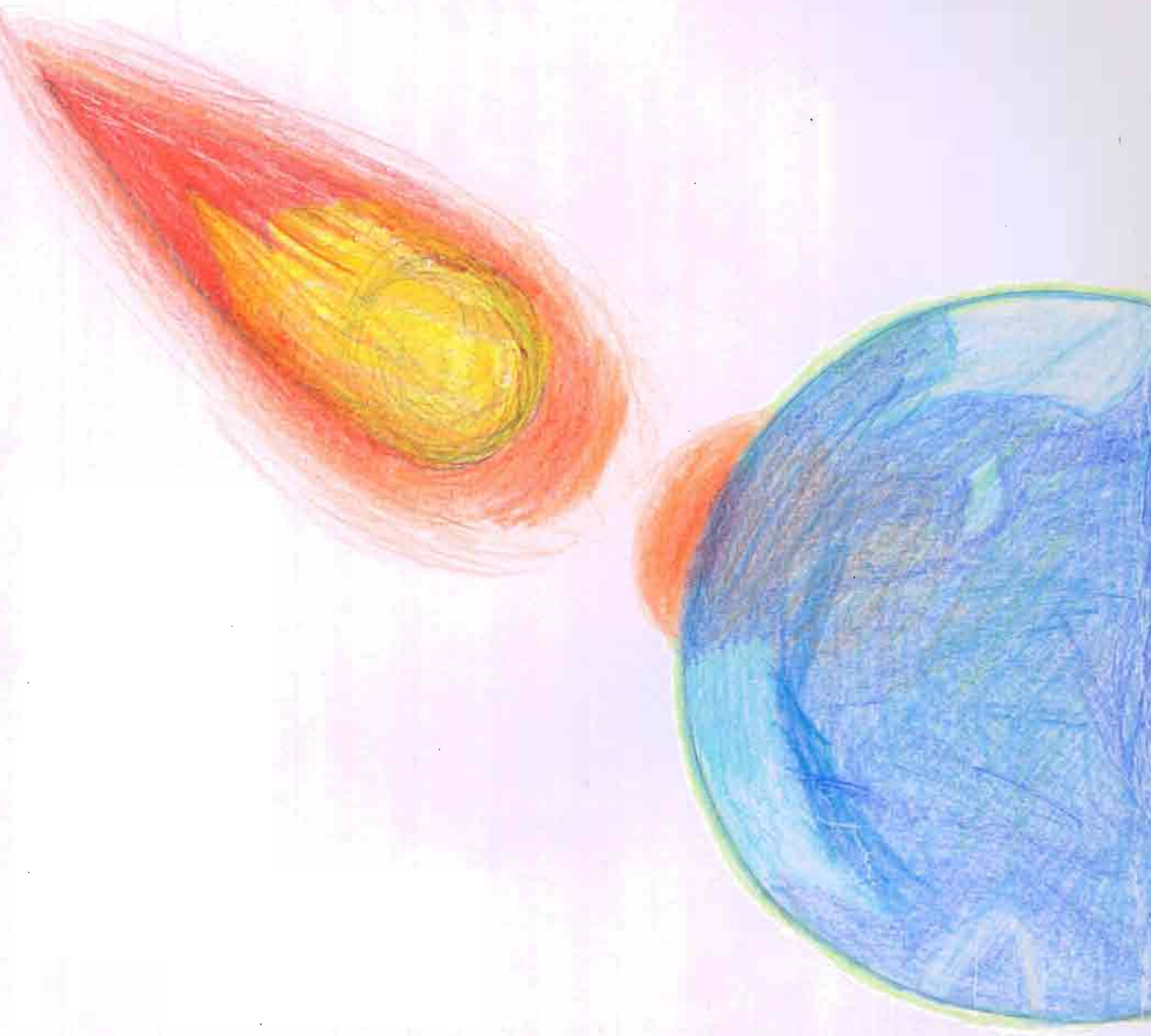
③ タービタイト

岩がみんな北に
かたむいていて、平坦
平らにたまった地層が
地震でかたむいて
しまったもの。



①

中生代 後期



小惑星の衝突によりまた大量絶滅が起きた。

メキシコのユカタン半島に落ち、直径約180kmのクレーターを作った。

巨大隕石が落ちたところの地球

| | |
|-------|--------------|
| 年代 | 6500万年前 |
| 気温 | 気温の低下 |
| 大気 | 酸素がとんとん減っていく |
| 地球の様子 | 直径10kmほどの小惑星 |

地球にしよう突すると、大量のチリがまき上げられて地球全体をおおってしまった。

太陽光がさえぎられ、光合成ができなくなり、酸素がつかられなくなっていた。1億数千万年もの間地球上に生きていた恐竜もこの時に絶滅にしまった。

この地球にほくが住めるか？

住めない。地球殻津波にのみこまれて死んでしまう。

新生代 前期



巨大鳥テリトリマ

体長2m 体重200kg

恐竜は、鳥類を除いて絶滅したが、哺乳

類の一部は弱々しくも命をつないでいた。

恐竜絶滅後の地球

年代

5500万年前～2300万年前

気温

温暖化→寒冷化

大気

大量のメタン

酸素 二酸化炭素

地球の様子

大陸が分裂しつづけて現在の大陸

配置に近くなってきた。北半球ではかんそうにたえ

られる森や草原が広がり、草食哺乳類が増えた。

大陸同士のしょう突でヒマラヤ山脈やアルプス山脈

がつかわれ大気の循環が変化し、寒冷化乾燥化が進んでいった。

この地球にほくが住めるか？

住みにくい。

体長2mの鳥におそ

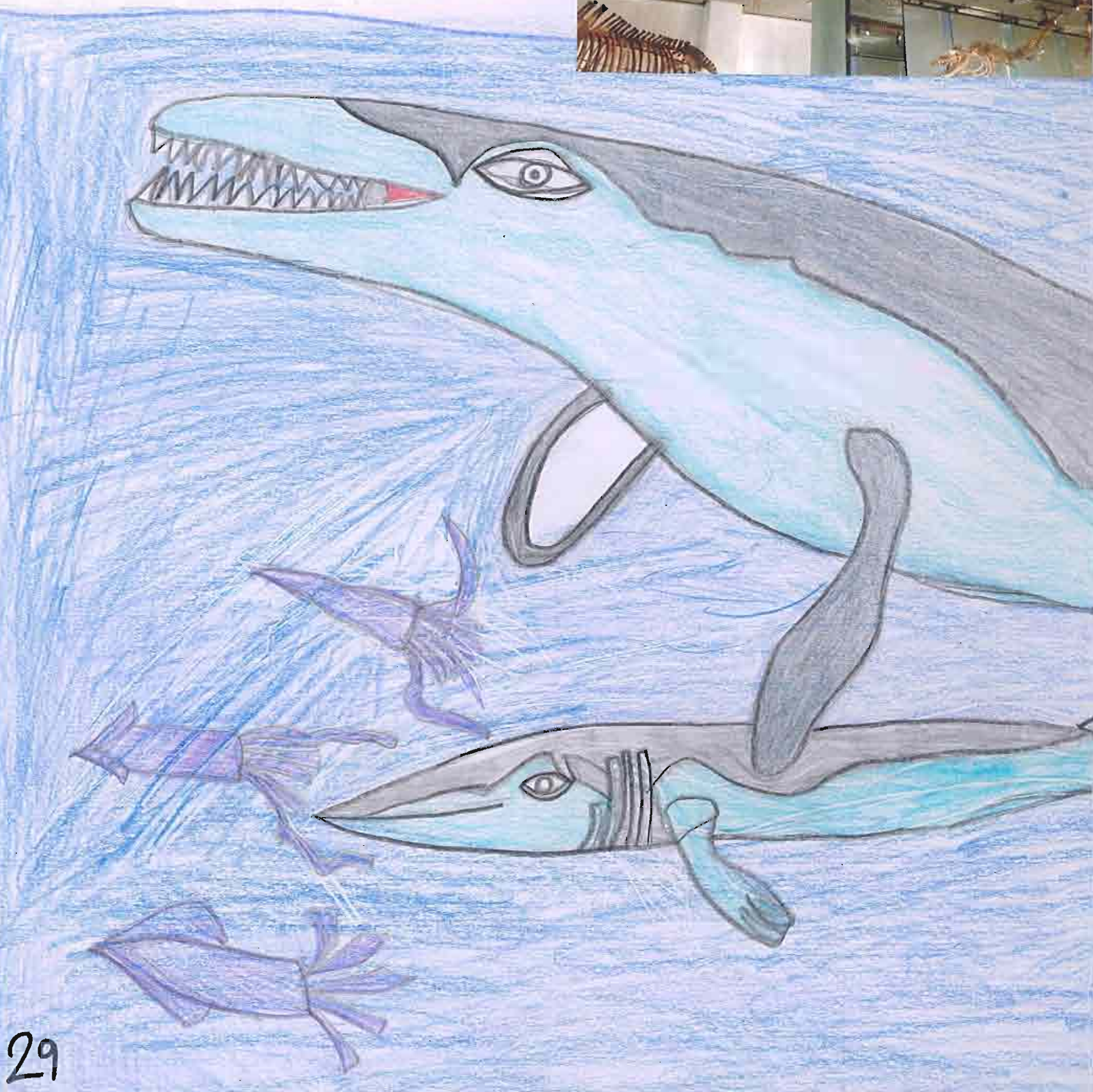
われそうたがから。

海へ戻った哺乳類

バツロサウルス ケイデス

全長 18m

ムカシクジラ類の一種



パキケトゥス

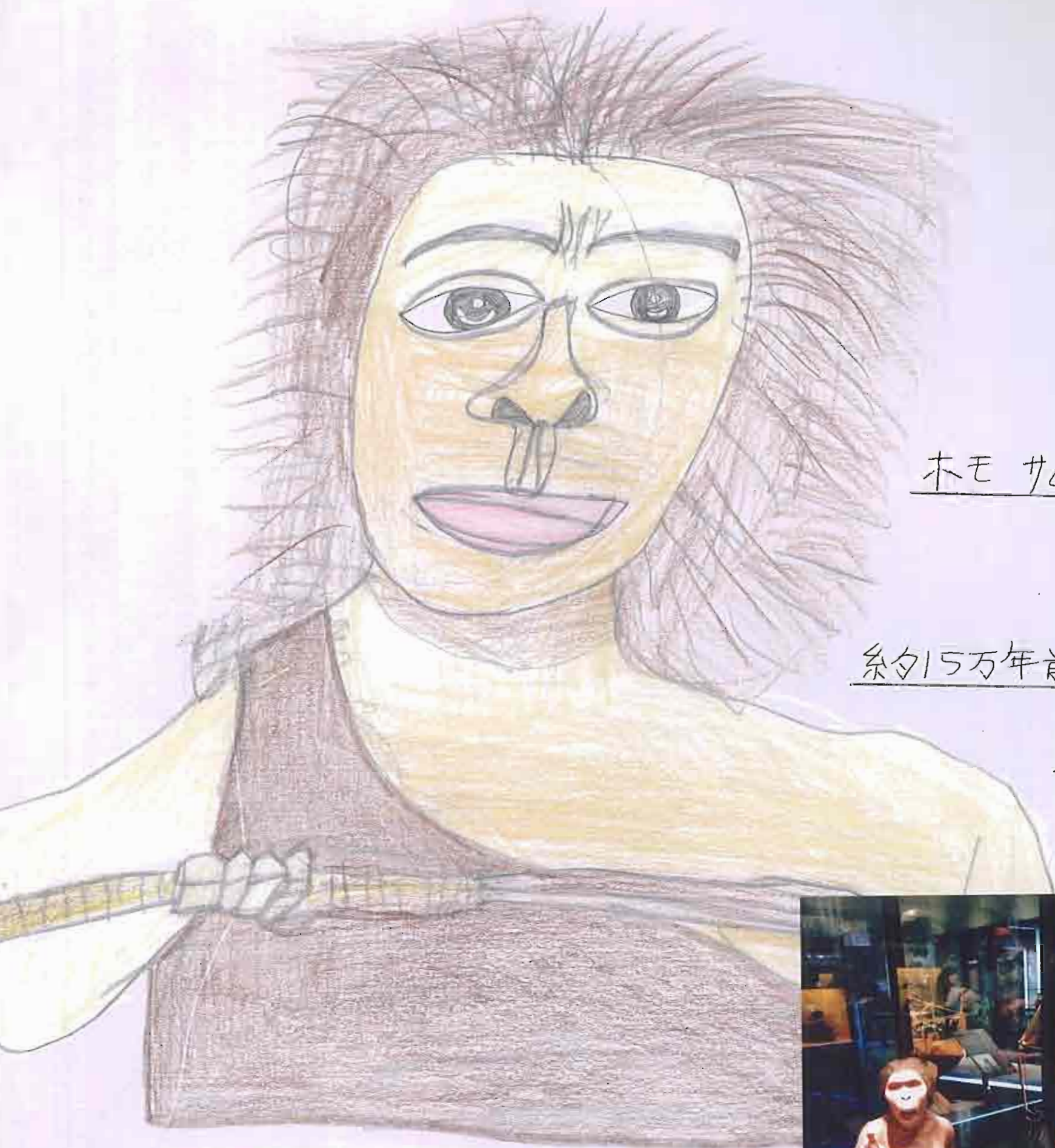


アンビロケトゥス

体長3~4m。海辺に身をかくして、魚介類だけでなく、陸上の小動物も食べていた。



新生代



ホモ サピエンス

約15万年前～

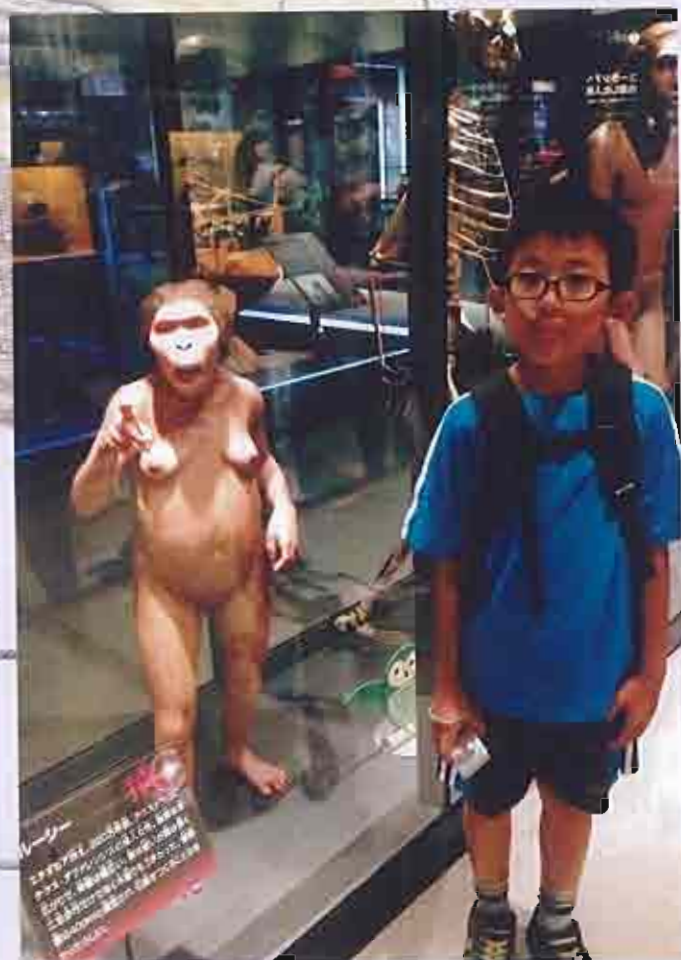
現在

2300万～1600万年前、初期の類人猿

が登場する。木の上で暮らしていた。

アウストラロピテクスのルーシー

318万年前



人類が登場したころの地球

年代

700万年前

気温

寒冷化、氷床化が進んだ

大気

酸素

二酸化炭素

地球の様子

ヒマラヤ山脈や南極大陸が誕生し

モンスーン気候を発達させた。700万年前の猿人はサハラ

ントロフス・チャペルシス(トゥーマイ) 果実を食べていた。



ラエトリ足跡木模型

360万年前

ラエトリ(タリガニア)

国立科学博物館蔵

左には小さな個体の足跡、右には大きな

個体の足跡が残っている。

新生代 第四紀



マンモス

体長3.5m

多くの土地で森林が姿を消し、草原が増えウマ

やサイ、ウシなど草原に適応したグループが進化した。

イネなどの茎のかたい植物が出現した。

一万年前の地球

年代

260万~1万年前

気温

寒冷化が進み乾燥・氷河化した空

大気

6億年前から酸素が急激に増加

大気の循環に変化が生じる

地球の様子

マンモスがのし歩き、体長6m、体重

1トンもある巨大なナマケモノ等も南北アメリカに生息していた。

ユーラシア大陸では、巨大なインドサイや角の両はじの長さか

3.5m以上にもなる巨大シカの一種、オオツノシカをいた。

日本列島は、ユーラシア大陸と陸続きになっていた。

ナウマンゾウは、この時期に

日本に渡ってきて、当時暮らしてい

た人の大切な食糧になっていた。

国立科学博物館のマム

4m



現在

サンシャイン水族館で
とった魚とサンゴ



海の酸性化

現在の海洋酸性化は過



去る億年の中で最も

早いペースで進ん
でいるという。

ほくが生まれて生きている地球には、

今もいろいろな生き物が生きている。

現在の地球

年代

2013年

気温

15℃～17℃

大気

酸素

二酸化炭素が増加している。

地球の様子

人間の活動によって、ますます

温暖化が進んでいる。北極圏では夏場

に残る氷の面積が少なくなっている。エサを求め

白クマが150kmもの距離を泳ぎ、枯死して死んでい

しょうということが起きている。1975～2000年の間だけで

毎年、4万種が絶滅したといわれている。

この地球にぼくが住めるか?

今までの地球の中で一番住みやすい。

ぼくは、この時代の地球に生まれ

れてよかったです。

100年後



気温が上がって、水がなくなってしまう。

ほくが考える100年後の地球

年代

2113年

気温

20°C ~ 45°C

大気

酸素

二酸化炭素

地球の様子

北極、アルプス、ヒマラヤの

氷がなくなってしまう。森やアマゾンが消え、

いろいろな種類の動物や木植物が絶滅してし

まう。海水の温度が上がって、魚が少なくなっ

てしま

この地球にほくが住めるか?

今よりも住みに

くい。気温が暑すぎて、水も不足するので

いろいろなところで戦争がおこるのかもしれない。

おまけ

平石磯海岸で集めた石たち



貝から化石が
しれない石をたくん
拾ってきました。

博物館の学芸員の方に石を見せてお話してき
いてみると、なんと化石がだけありました。貝の化石
だということです。初めて化石を見つけることができて
うれしかったです。



貝の化石

まとめ

温暖化という言葉をよく聞くので、今の地球は暖かいものかと思っていましたが、地球の歴史からみると、今は氷河期だということがわかりました。これまでの地球はずっと暑い時代が多かったので、ほとんどの時代ではぼくは生きられないかと思いました。

生き物は絶滅するような大変な時にこそ、環境に合わせようと進化してきたことがわかりました。そして、どんな大変な時にでも生き物は生きようとがんばることがわかりました。

ぼくが生きていられるのは、地球上に生まれたいろいろな生き物たちのおかげだと思った。ぼくも、一生けん命に生きて、長生きしようと思いました。

地層を見に行ったり化石を探したりして、もっと地層や化石のことを知りたいと思いました。地層や化石を見ると、昔の地球のことをいろいろ調べることもできるのを知りました。

調べに用いた資料と施設

| 本 | 著者 |
|--|-------------------------|
| 月の大研究 - いちばん近くには星 - | 梶原秀彦 |
| 地球はえらい | 香原矢口時 |
| 氷と水のちー生命をくまは氷 - | 七星純 |
| 地球大進化 全6巻 | |
| 1 生命の星大衝突の始まり | } NHK「地球大進化」 70分以外系編 |
| 2 全地球凍結 | |
| 3 大海からの離脱 | |
| 4 大量絶滅 | |
| 5 大陸大分裂 | |
| 6 ヒト・アフリカからの旅立ち | |
| 地球全史 | 白尾元理 清川昌一 |
| 地球環境 | 田近英一 |
| 大気の進化 46億年 O ₂ とCO ₂ | 田近英一 |
| 地球大進化DVD 26巻 | 高間大介制作 |
| 地球、生命の大進化 | 田近英一 |
| 国立科学十専博物館 7/24 8/12 8/20 | |

貸

| | |
|----------------|------|
| 出版社 | 図書館 |
| PHP研究所 | 馬匂込 |
| 福音館書店 | 馬匂込 |
| あかね書房 | 馬匂込 |
| | |
| | 中央 |
| 日本放送出版協会 | 中央 |
| | 中央 |
| | 上池袋 |
| | 中央 |
| | 中央 |
| 岩波書店 | 上池袋 |
| 株式会社アトワークス | 上池袋 |
| 株式会社技術評論社 | 目白 |
| NHK EP | 中央 |
| 新星出版社 | 自分の本 |
| サンジャイン水族館 8/16 | |

