

展示室1

宇宙を探ろう (p. 1~3)

- 1 (1)銀河系 (2)5万 (3)2000億 (4)3万
 2 楕円銀河：3、レンズ状銀河：1、渦巻銀河：5、棒渦巻銀河：2、不規則銀河：4
 3 (1)①11 ②アンモニア ③メタン ④ガリレオ衛星 (2)①6000 ②西 ③二酸化炭素 ④温室効果
 (3)①2 ②水素 ③ヘリウム ④氷 ⑤岩のかげら
 4 (1)地球を回る軌道上で太陽と地球の間(2)軌道上の地球の右側(3)省略

隕石の種類とつくり (p.4~7)

- 1 (1)円形 約1km (2)①シャッターコーン ②インパクトメルト
 2 (1)31 火球となって地球に落ちてくるときに表面がとけたから
 3 (1)コンドリュール (2)ウイドマンステッテン組織 (3)①カンラン石 ②ない、内部
 4 (1)①コンドライト ②エコンドライト ③石鉄隕石 ④鉄隕石 (2)コンドライト
 (3)エコンドライト、石鉄隕石、鉄隕石 (4)①月 ②火星 ③エコンドライト
 (5)つくば隕石、神大実隕石 (6)地球が46億年前に生まれたこと、地球内部をつくっているものなど
 5 (1)ガラス (2)隕石が落ちたところにあった地球の岩石 (3)①インドシナイト ②オーストラライト
 ③モルダバイト

恒星の一生 (p.8~10)

- 1 昔は人間の住む大地が宇宙の中心と考えていたから 2 (1)外側から内側へと渦巻きのように回転する
 (2)①近いところを回っているとき ②おそ 3プロキオン、ベテルギウス、リゲル、シリウス
 4 (1)水素、ヘリウム (2)コロナ、100万 (3)プロミネンス
 5 ①原始星 ②主系列 ③赤色巨星 ④白色わい星

展示室2

生物の上陸 (p.11~14)

- 1 (1)46億年前 (2)地震波を使って調べる (3)40億年前 2(1)群馬県、万座温泉 (2)スケッチ：省略
 ①身体が3つの部分に分かれている②イ (3)アゴがない、鱗ではなくて板のようなものでできている
 3(1)オルドビス紀中期(4億7000万年前頃)、コケ植物タイ類 (2)スケッチ：省略、特徴：リンボク
 ウロコのような模様がある、ロボク：細い葉が茎を囲むように出ている、フウインボク：四角い模様
 がある (3)グロッソプテス
 4 (1)①指の骨のようなものがある ②肺(エラも使っていた可能性あり) ③シーラカンス (2)①イク
 チオステガ②カエル、サンショウウオなど(両生類の名前であればよい) ③3億6000万年前~

骨と歯から知る動物の生活 (p.15~18)

- 1(1)魚類 (2)両生類 (3)八虫類 (4)八虫類 (5)哺乳類
 2(1)①歯、あご、尾など ②歯にぎざぎざ(鋸歯)がある ティラノサウルス歯の化石スケッチ略
 (2)トリケラトプス下あごのスケッチ略 ①小さな歯が平らな面をつくっている ②植物をすりつぶし
 て食べた
 3(1)角張っていない(2)食べたものをすりつぶす (3)恐竜全身化石の胃の位置からまとまって見つかる
 4骨が細い、バランスがいい 5頭の形が縦にのびている 6(1)臼歯(奥歯)(2)草などをすりつぶす

地球誕生からの物語 (p.19~22)

- 1 上から順に：地球表面 地球表面 地球内部 地球内部 地球表面 地球表面 2 省略
 3 (1)46億年前 (2)38億年前 (3)太平洋プレート (4)3 (5)河岸段丘 (6)ネズミに似ている

展示室3

植物の生活と種類 (p.23~26)

- 1 照葉樹林 温暖、多い、一年中緑色の葉をつけている、スダジイ・クスノキ、昆虫や野鳥
 夏緑樹林 夏は暑く冬は寒い、やや多い、落葉広葉樹が四季毎に変化をみせる、ブナ・ミズナラ
 針葉樹林 低温、多い、ヨーロッパ北部・シベリア・北米などの亜寒帯、日本は本州北海道などの高
 山帯に見られる、カラマツ・シラビソなど
 2 平地林 木：クスギ、コナラ等 草：ヤマユリ、リンドウ等 動物：キジ、タヌキ等
 山地林 木：ブナ、ミズナラ等 草：バイケイソウ、クジャクシダ等 動物：キツネ、イノシシ等
 3 省略 4(1)ヒシ：水中の茎はふくらんでいて空気をたくわえ、葉を浮きやすくする
 コウホネ：水中の葉は柔らかく、水が流れてもちぎれない (2)省略

動物の生活とからだのつくり (p.27~30)

- 1 (1)イノシシ、イタチ、タヌキ、キツネ、アカネズミ、ノウサギ、テン等 (2)省略P27メモ参照
 2 (1)ニホンヒメフナムシ、イマダテテングヌカグモ、トビイロケアリ、セスジアカムカデ、ヨコヅナオ
 ニダニ、オオイレコダニ等 (2)ない (3)無脊椎動物(土壌動物)
 3 ①カエル等 ②ぬるぬるしている等 ③湿った場所等 4 表面：羽がある 足：2本でうろこがある

卵：硬くて乾燥に強い殻をもつ 産卵場所：堅い巣の中 育て方：体温であたためてふ化後巣立ちまで世話する 5 (1)クジラ・イルカ：水平 魚類：垂直 (2)クジラ・イルカ：たて運動 魚類：よこ運動 (3)クジラ・イルカ：肺 魚類：えら (4)多い (5)親魚は一般的に産卵後は稚魚の世話をしないため、捕食者等によって稚魚が食べられてしまうことが多い

生物どうしのつながり (p.31~34)

- 1 左上欄：フナムシ、ミミズ、ヤスデ等 左下欄：ダニ、トビムシ等 右下欄：カニムシ、ムカデ等
- 2 (1)菌糸 スケッチは子実体だけでも可 (2)分解 スケッチは落ち葉の下に小動物の糞など、その下に土の細粒 3ノウサギ、植物、肉食、生産者、消費者 下段：生産者 第一次消費者
- 4上の段左欄から順に ワシタカ、フクロウ、小鳥、クワガタ下段左欄から順に ネズミ、堅果類、クモ、セミ 食物網
- 5タカ、タカに食べられる小鳥、小鳥に食べられる昆虫、昆虫などに食べられる植物の順でピラミッドが描かれている。 6イラストや言葉のまとめ省略、食物連鎖

展示室4

植物の体とそのしくみ (p. 35~38)

- 1スケッチ略、飛ぶしくみ：プロペラのようなはねで風に乗って飛ぶ 2スケッチ略
くつつくしくみ：先が曲がった突起を物に引っかける 3 (1)気孔を口で囲む (2)木部を○で囲む。
(3)さく状組織、海綿状組織 (4)クロロフィル (5)師部を赤く塗る (6)原料：水、二酸化炭素 注入するエネルギー：光のエネルギー 製品：養分 副産物：酸素 4 細胞壁：細胞の形を保つ 葉緑体：光合成をする 液胞：細胞液にいろいろな物質を溶かし込んでためる 5 虫媒花：昆虫によって運ばれる、アザミ 風媒花：風によって運ばれる、スギ 水媒花：水によって運ばれる、クロモ
- 6オジギソウの膨圧運動：細胞内の水分が急激に外に出て葉がしぼむ スミレの乾湿運動：さやが種子を強くしめつけてはじき飛ばす アサガオの成長運動：先が円を描くように首振り運動し、支柱などにふれると巻き付きながら成長する

動物の生活と種類 (p.39~42)

- 1カブトムシの食物：樹液 チョウの食物：花の蜜 カの食物：血液 バッタの食物：葉
- 2 (1) 1口 (2)2食道、3胃、4小腸(3)4小腸、5柔突起(柔毛) (4)5柔突起(柔毛)、6大腸
- 3 (1)1気管、2肺、3肺胞(2)4酸素 5二酸化炭素 4(1)気管によるガス交換が描かれていればよい
(2)えらによるガス交換が描かれていればよい
- 5 (1)内骨格 (2)①外骨格 ②節足動物 ③タカアシガニ、シマイセエビ、カブトガニ、昆虫類等から2つ

生命のしくみ (P.43~45)

- 1 (1)原形質流動 (2)食作用 (3)①せん毛 ②べん毛 2(1)細胞膜 (2)核 (3)細胞壁 (4)葉緑体 核の構造：外側は核膜につつまれ、内部に色素で染まりやすい染色体や1~数個の核小体がある 核の働き：細胞全体の物質交代を調節する 細胞膜の構造：細胞を仕切るうすい膜で、2層に並んだ脂質の膜でできている 細胞膜の働き：水分・養分などを取り込み、余分な物質を外へ出す 細胞壁の構造：3層の膜からできている 細胞壁の働き：細胞の形を保つ 葉緑体の構造：二重の膜で包まれた緑色の粒子 葉緑体の働き：光合成を行う 3アメーバ：分裂、体が分裂して増える ヒドラー：出芽、体の一部を出すようにふくらみ、成長すると離れる シイタケ：胞子生殖、体の一部で胞子がつくられ発芽して成長する セイロンペンケイソウ：栄養体生殖 アオミドロ：接合 ウニ：受精

展示室5

○人間と環境 (p.46~49)

- 1 動物：ヤマネ、ヒヌマイトトンボ、ウミウ、ゼニタナゴ、オオムラサキ、ハヤブサなど 記述省略 植物：ホシザキユキノシタ、ミヤマスカシユリ、オオウメガサソウ、アマナなど 記述省略
- 2 (1)上流：森の土の粒子とバクテリア、中流・下流：川の中にすむ微生物、河口：バクテリア、カニや貝 (2)きれいな水：(ブユ類、カワゲラ類、ナガレトビゲラ類、ヘビトンボ類)の幼虫、サワガニ 大変汚れた水：サカマキガイ、イトミミズ、アメリカザリガニ
- 3 (1)上から順に生態系、種、遺伝子 (2)生物多様性条約
- 4 動物アライグマ：飼育施設からの逃げ出し・ペットの飼育放棄、果樹農作物被害、社寺家屋への侵入 動物クリハリリス：飼育施設からの逃げ出し・故意の放逐、電線の損傷、果実や野菜類・庭木の樹皮への食害 植物オオバナミズキンバイ：琵琶湖で大繁殖、関東地方へも、葉や根の断片からも再生 植物ナガエツルゲイトウ：茨城県から沖縄県への移入在来植物との競合や船の運航を阻害する 植物オオフサモ：北海道から沖縄まで、切れ端から繁殖して水面をおおう。水質悪化や水流を妨げたりする。
- 5 開発：伐採、埋め立て 採取・捕獲(乱獲)高値、減って 外来種の移入：食べ、食べ物
- 6 ①南アフリカ、1883年 ②小笠原諸島(父島)1889年 ③本州・四国・九州1905年 ④北海道1913年

7 (1) ある地域にだけ生息している生きもののこと

(2) 哺乳類50種、鳥類16種、爬虫類60種、両生類63種、魚類139種

(3) 36%