

自然博物館発見ノート解答例

宇宙を探ろう (P.3~6)

- (1) 銀河系 (2) 5万 (3) 2000億 (4) 3万
- 楕円銀河：1, 渦巻銀河：2, 棒渦巻銀河：3, 不規則銀河：4
- ①跳びはねている, 動かなくなる ②勢いよく回っている, 止まる ③筒の上の方に浮かんでい
る, 底に降りてくる ④変化しない, ふくらむ ピアノの音は聞こえない
- 白い玉：羽根より早く落ちる, 羽根とほとんど同時にすくと落ちる 鳥の羽根：ふんわり落ちる,
白い玉と同時にすくと落ちる 空気の抵抗がなくなったため
- (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
- 省略

隕石の種類とつくり (p.7~10)

- (1) 円形 25k m (2)①シャッターコーン ②インパクトメルト
- (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
- (1)コンドリユール (2)ウィドマンステッテン組織 (3)①カンラン石 ②ない, 内部
- (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
- (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.11~14)

- 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)省略 (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 **水素, ヘリウム, 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 6 ①31 ②~⑤省略

生物の上陸 (p.15~18)

- (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)身体が3つの部分
に分かれているから **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**
- (1)オルドビス紀中期 (4億7000万年前頃), **コケ植物タイ類** (2)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
リス 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 (両生類の名前が入っていればよい)
③3億6000万年前

骨と歯から知る動物の生活 (p.19~22)

- (1)両生類 (2)哺乳類 (3)八虫類 (4)八虫類 (5)魚類 2(1)①歯, あご, 尾など ②歯にぎざぎざ
(鋸歯)がある (2)①生え替わるから ②肉 (他の動物) 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から 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)白歯 (奥歯) (2)草などをすりつぶす

地球誕生からの物語 (p.23~26)

- 地球表面 地球表面 地球内部 地球内部 地球表面 地球表面
- 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

植物の生活と種類 (p.27~30)

- 照葉樹林 特徴：一年中緑で葉がつつやした木からなる林 動物：メジロ等 植物：スダジイ等
夏緑樹林 特徴：四季ごとに美しく変化する落葉樹からなる林 動物：ブナ等 植物：カタクリ等 針
葉樹林 特徴：主にヨーロッパ北部, シベリア, 北米などの亜寒帯に見られる林 動物：ヒグマ等
植物：トウヒ等 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.31~34)

- 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 哺乳類
- 2 ニホンヒメフナムシ, イマダテテングヌカゲモ, トビイロケアリ, セスジアカムカデ, ヨコツナオニダニ, オオイレコダニ等 ない 無脊椎動物(土壌動物)
- 3 カエル等 ぬるぬるしている等 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 クジラ・イルカ:水平 魚類:垂直 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.35~38)

- 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 菌系 スケッチ省略 3 スケッチ省略 分解 4 ノウサギ, 植物, 肉, 生産者, 消費者 下段:生産者, 第一次消費者 5 上の段左欄から順に ワシタカ, フクロウ, 小鳥, クワガタムシ 下段左欄から順に ネズミ, 堅果類, クモ, セミ 6 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ればよい 7 イラスト省略, 食物連鎖

植物の体とそのしくみ (P.39~42)

- 1 飛ぶしくみ:プロペラのようなはねで風に乗って飛ぶ 2 くっつくしくみ:先が曲がった突起を物に引っかける 3 気孔に ②木部に さく状組織, 海綿状組織 クロロフィル 省略 ⑥原料:水, 二酸化炭素 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.43~46)

- 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口 2-2食道 3胃 4小腸 5柔突起(柔毛) 6大腸 3-1気管 2肺 3肺胞 4酸素 5二酸化炭素 4 気管によるガス交換が描かれていればよい 5 えらによるガス交換が描かれていればよい 6 ヘモグロビンによる, 酸素の細胞への運搬とその意味についてが記述されていればよい

生命のしくみ (P.47~50)

- 1 省略 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 核の動き:細胞全体の物質交換を調節する 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 細胞膜の動き: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 細胞壁の動き: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 葉緑体の動き: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:出芽, 体の一部が芽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 4 省略

地球環境を調べる (p.51~54)

- 1 (1)1991年, 湾岸戦争 (2)ブラジル (3)綿花栽培のためのかんがい 2 (1)皮膚ガンや白内障という目の病気が増えたりする。その他, 農産物などの成長に悪い影響が出るといわれている。(2)オゾン層の破壊—地球の温暖化 酸性雨—熱帯林の破壊 砂漠化—地球の温暖化, 熱帯林の破壊, 赤潮—河川の汚染, 海洋汚染 3 (1)水素細菌とデンプン (2)中に褐虫藻という植物プランクトンが住み光合成をしている (3)アナベナ(4)きれいな水:ヘビトンボ類等 少し汚れた水:ヒラタドロムシ類等 大変汚れた水:イトミミズ類等 5 (1)生態系, 種, 遺伝子 (2)省略

地球と人間 (p.55~58)

- 1 戦争での爆撃による環境破壊 開発のための森林伐採 人間が水を使用しすぎて湖沼が干上がってしまったなど 2 ①雨水は, 森林の土のすき間を通る際にちりやほりなどの汚れを取り除く ②微生物などが分解する(生活排水が多いと人工的に下水処理しなければならない) ③貝やゴカイの仲間などの生き物が分解する, など 3 省略 4 省略 5 (1)①宮古島, 1887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 (2)動物:ヒヌマイトトンボ, ゼニタナゴ, ヤマネなど 植物:ミヤマスカシユリ, オオウメガサソウ, サギソウなど 6 省略