

第 13 章	理科(2 年)	名前:	日 付	No.03
	分類進化			

[問題 1]

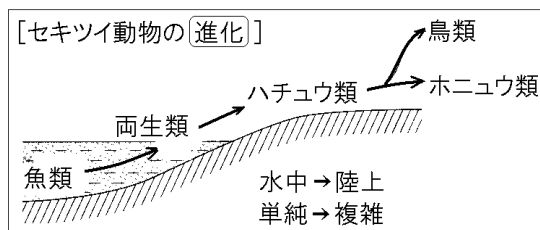
次の文中の()に適する語句を書きなさい。

生物は、誕生当初は 1 つの細胞からなる単純なものであったが、その後多くの細胞からなる大型の生物へと進化していった。そして、動物の一部は、その生活環境を(①)から、乾燥した(②)へと広がっていった。

[解答欄]

①水中	②陸上
-----	-----

[解説]



地球が誕生したのは今から約 45 億年前で、およそ 30 億年前の原始の海で、生物の細胞に似た構造をもつ原生生物が誕生した。長い歴史の中で、**簡単な生物から、より複雑な生物へと進化していった。**

いくらか大型の無セキツイ動物が原始の海に現れたのは約 5 億年前である。

さらに、無セキツイ動物が進化してセキツイをもつ原始的な**魚類**が現れた。

約 4 億年前、魚類の中で、肺や足をもつものが現れ、その仲間が進化して**両生類**がうまれた。

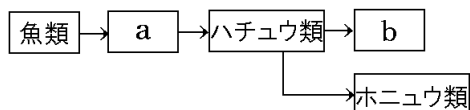
約 3 億年前、両生類のなかまから、陸上生活をするのにつごうよく変化した**ハチュウ類**が現れた。

そして、約 2 億年前には**ホニユウ類**が、約 1 億 5000 万年前には**鳥類**が地球上に姿を現した。

こうして、セキツイ動物は陸上への進出によって生活できる環境を増やし、様々な種類へと進化していった。

[問題 2]

下図は動物が進化してきた順序を示している。図の a、b はそれぞれ何類か。



[解答欄]

a 両生類	b 鳥類
-------	------

[問題 3]

次の①～③にあてはまる言葉を答えよ。

生物は長い年月の間にしだいに進化してきた。水中生活の魚類から(①)が分かれ、(①)からハチュウ類の祖先が分かれた。植物も同様に進化し、コケ植物から(②)植物、(③)植物、被子植物の順に進化してきた。

[解答欄]

① 両生類	② シダ	③ 裸子
-------	------	------

[解説]

[植物の進化]

藻類→コケ植物→シダ植物→裸子植物→被子植物

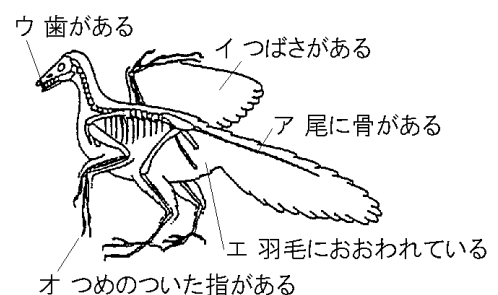
植物の進化は、水中生活から陸上生活の方向で進んだ。およそ 30 億年前の原始の海で、生物の細胞に似た構造をもつ原生生物が誕生した。その後、光合成を行うことができる藻類がうまれた。光合成を行うためには水が必要であるが、水中で生活する藻類は全身から水を吸収することができた。4 億年前になると、藻類の中から、陸上で生活できるコケ植物が現れた。ただ、コケ植物は維管束がなく、水を吸い上げる機能が不十分のため湿った場所でしか生活できなかった。さらに、3 億年前にはシダ植物が栄えた。シダ植物は維管束をもつようになり、水を吸い上げる機能がそなわったが、日かげや湿地でしか生育できなかった。

2、3 億年前になると、陸上の乾燥した場所でも生活できる裸子植物が現れ、さらに、7 千万年前ごろに被子植物が現れた。

[問題 4]

右図は、約 1 億 5000 万年前の地層から発見された化石の復元図である。次の各問いに答えよ。

- (1) この動物を何というか。
- (2) この動物は鳥に似ているが現在の鳥にない特徴がある。
その特徴を図のア～オから選べ。
- (3) (2)の特徴をもつことから、現在の鳥類は何類のなかまから分かれてきたと考えられるか。
- (4) 生物が長い時間をかけて変化し、いろいろな種類に分かれていくことを何というか。



[解答欄]

(1) 始祖鳥	(2) ア、ウ、オ	(3) ハチュウ類	(4) 進化
---------	-----------	-----------	--------

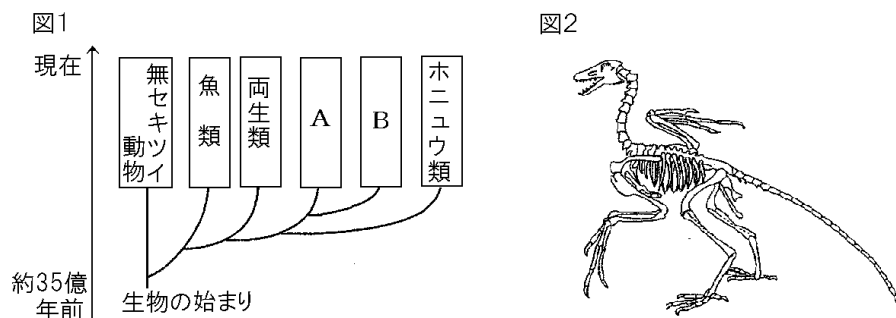
[解説]

進化の証拠となる動物の化石が見つかっている。例えば、ドイツで約 1 億 5000 万年前の地層から発見された始祖鳥は、するどい歯、長い尾に骨の列、つばさにつめがあるといったハチュウ類の特徴と、前あしがつばさのようになっている、くちばしがある、羽毛があるといった鳥類の特徴をあわせもっており、ハチュウ類から鳥類への進化の証拠と考えられている。また、化石以外にも、現在生きている生物の特徴を調べることで進化の手がかりが得られる。たとえば、カモノハシという生物は、卵生であり、母乳で子を育てるからハチュウ類とホニウ類のなかまの中間にあたる生物であると考えられる。



[問題 5]

図1は、動物の世界の歴史を示したものである。また、図2は約1億5千万年前の地層から化石で発見された動物の骨格を復元したものである。



- (1) 生物が長い時間の間に変化し、新しい生物が生じることを何というか。
- (2) 図1のA、Bの動物はそれぞれ何類か。
- (3) 図2は、AとBの中間的な性質をもつ動物である。図2の動物の名前を書け。
- (4) トカゲとイモリのうち、より陸上生活に適した特徴をもつのはトカゲである。

その特徴を次のア～エから選べ。

ア からだの表面がしめっている。

イ 卵にからがある。

ウ 外骨格をもつ。

エ 恒温動物である。

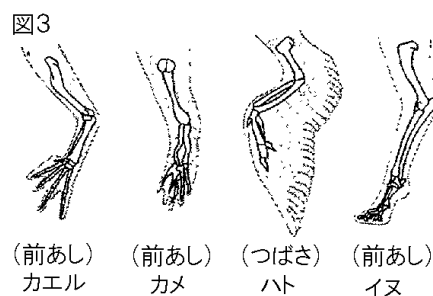
- (5) 図3は、セキツイ動物の前あしの骨格を示している。

図3の前あしは、もとは同じ形とはたらきのものが変化してできたと考えられる。このような器官を何というか。

- (6) イヌの前あしの(5)の器官は、次のア～エのどれか。すべて記号で選べ

ア ヒトのうで イ ニワトリのあし

ウ クジラのヒレ エ コウモリのつばさ



[解答欄]

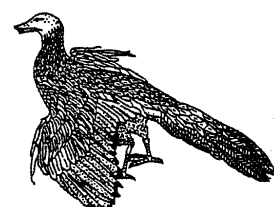
(1) 進化	(2)A ハチュウ類	B 鳥類	(3) 始祖鳥
(4) イ	(5) 相同器官	(6) ア、ウ、エ	

[問題 6]

次の①～⑤にあてはまる言葉を答えよ。

生物の進化の証拠として、セキツイ動物の前あしの骨格を比較すると基本的なつくりがよく似ていることがあげられる。このように、もとは同じ形とはたらきであったものが変化してできたと考えられる器官を(①)器官という。また、右の図の(②)という動物も実際に進化が起こった証拠と考えられており、羽毛をもつという(③)の特徴と、歯があるという(④)の特徴をあ

わせもっている。(⑤)はこのような進化について研究し、「種の起源」という著書で進化論を唱えた。



[解答欄]

①相同	②始祖鳥	③鳥類	④ハチュウ類	⑤ダーウィン
-----	------	-----	--------	--------