

3

木と草はどちらが先に誕生したか

難しさ ★
分野 生物学



読む前に

1. 木と草は、どちらが先に誕生したと思いますか。
2. 恐竜が生きていた時代にはどんな植物があったと思いますか。



新しい言葉

先に	誕生(する)	進化(する)	より～	構造	祖先
海中	海底	陸	成長(する)	巨大(化)	さらに
大陸	移動	ぶつかる	盛り上がる	気候	大量
やがて	下流	環境	(不)安定	洪水	余裕
世代	発達(する)	命	(年月を)かける		与える
確率	寿命	更新(する)	変化	移り変わり	対応(する)

読んでみよう <本文>

◆ 植物はどのように進化してきたのでしょうか。考えながら読んでみましょう。

わたしたちヒトはサルから進化したと言われている。では、「木」と「草」では、どちらがより進化した形だろうか。木の方が複雑な構造をしているため、進化しているように思うかもしれない。しかし、実はより進化しているのは草の方である。

植物は、太陽の光と CO₂ を使って光合成^{こうごうせい}を行う。その祖先は、海中の藻^もである。藻は、海底の隆起^{りゅうき}によって陸に上がり、苔^{こけ}のような小さな植物からシダ植物へと進化していった。恐竜^{きょうりゅう}時代になると、気温が高く CO₂ 濃度^{のうど}が高かったため、大木^{たいぼく}に成長した。恐竜^{きょうりゅう}は高いところにある木の葉を食べるために巨大化し、木も恐竜^{きょうりゅう}に食べられないようにさらに巨大になった。

ところが、恐竜^{きょうりゅう}時代が終わるころ、それまで地球上に一つしかなかった大陸に割れ目ができ、移動を始めた。割れた大陸同士がぶつかって盛り上がり、山脈^{さんみゃく}ができた。この地殻変動^{ちかくへんどう}によって気候が大きく変わっていく。山に降った大量の雨は川になり、やがて下流^{さんかくす}に三角州^{さんかくす}ができた。

草が誕生したのは、この三角州^{さんかくす}だったと考えられている。三角州^{さんかくす}の環境は不安定である。いつ大雨が降り、洪水が起こるかかわからない。そんな環境ではゆっくり大木^{たいぼく}になっている余裕はない。そこで、短い期間に成長して花を咲かせ、種子^{しゅし}を残して次の世代へ代わる草が発達した。

こうして、植物は、木から草へと進化していった。しかし、なぜ植物は進化の結果、短い命を選んだのだろうか。木は長い年月をかけてゆっくり成長していく。しかし、すべての木が長く生きられるわけではない。病気にかかったり、水がなかったりすれば、途中で枯れてしまうこともある。これに対して、一年しか生きられない草の方が、与えられた命を最後まで生きる確率が高い。だから植物は寿命を短くして、次々に^ア 世代を更新していく方を選んだ。そうすることによって環境の変化や時代の移り変わりに対応することが^イ 可能になったのである。

〔稲垣栄洋『植物はなぜ動かないのか』(筑摩書房)より構成〕

◇ 難しい言葉

光合成：こうごうせい (→図1)

藻・苔・シダ：も け しま (→図2)

隆起：りゅうき 陸が高く盛り上がること。

地殻変動：ちかくへんどう 地球内部のエネルギーによって地球表面の地層が形を変えること。

三角州：さんかくす 川が海に流れ出るところで、川によって運ばれた土砂が積もってできた地形。

恐竜：きょうりゅう 2億3000年万年前から6600万年前まで生きていた大型の爬虫類。

濃度：のうど 液体や気体の中にある、その成分の割合。

割れ目：われめ 割れてできた裂け目、ひび。

山脈：さんみやく 細長く続いている山地。

種子：しゆし 実の中にあり、種子から芽が出て成長する。「種」と言うことが多い。(→図3)

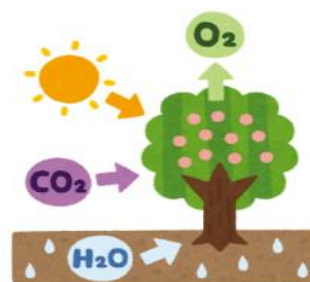


図1 光合成



図2 藻・苔・シダ

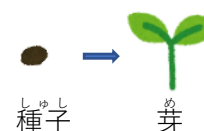


図3 種子(種)・芽



読みの練習

【問題1】 <本文>を読んで、_____に適切な言葉を選び、書きなさい。

1. 「木」と「草」では、より進化しているのは_____の方である。
2. 恐竜時代は、_____が高く CO₂濃度が高かった。
3. 草は短い_____に成長して花を咲かせ、種子を残す。
4. なぜ植物は進化の_____、短い命を選んだのだろうか。

【問題2】 <本文>を読んで、次の文が正しいければ○、正しくなければ×を書きなさい。

- () 1. 恐竜は木の葉を食べていた。
- () 2. 地殻変動によって気候が変わり、大量の雨が降って川ができた。
- () 3. 三角州は植物の成長にとっていい環境だった。
- () 4. 植物は進化によって寿命が伸びた。

【問題 3】 <本文>を読んで、年代の古い順に並べなさい。

- a. 草が誕生した。
- b. 地球上に一つしかなかった大陸が割れ、移動を始めた。
- c. 恐竜が生きていた。
- d. 大量の雨が降って川ができ、川の下流に三角州ができた。
- e. 割れた大陸同士がぶつかって盛り上がり、山脈ができた。

(1.) → (2.) → (3.) → (4.) → (5.)

【問題 4】 植物はどのように進化してきたか。a～d から選んで順にならべなさい。

藻 → (1.) → (2.) → (3.) → (4.)

a. 苔	b. 草	c. シダ	d. 木
------	------	-------	------

【問題 5】 最後の段落の ア) と イ) について、下の問いに答えなさい。

1. ア) 世代を更新していく の説明として、正しいものを 1 つ選びなさい。
 - () a. 花を咲かせ種子を残す前に、枯れてしまうこと。
 - () b. 花を咲かせ種子を残し、その種子からまた芽が出て花が咲くこと。
 - () c. 時代が移り変わっていくこと。

2. 植物は、どうすることによって、環境の変化や時代の移り変わりに対応することがイ) 可能になった のですか。正しいものを 1 つ選びなさい。
 - () a. 寿命を短くすることによって
 - () b. 寿命を長くすることによって
 - () c. 寿命の途中で枯れることによって



読んだあとで

なぜ植物は進化の結果、短い寿命を選んだのでしょうか。まとめてみましょう。