

☆食物連鎖に関する問題 2020年 鹿児島県立楠隼中学校

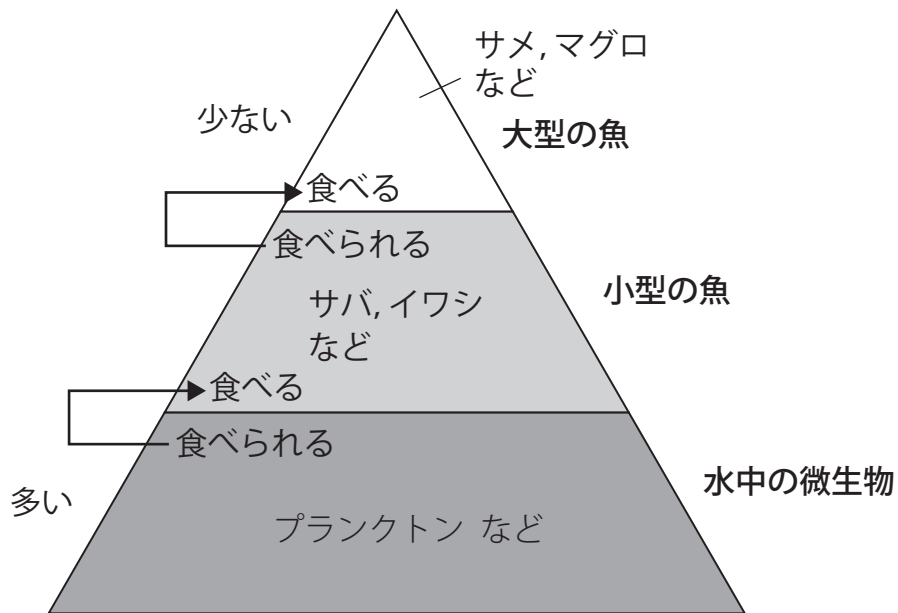
隼太さんは、海の生き物どうしの中に、「食べる」、「食べられる」のつながりがあることに気付いた。

資料は海の生き物の数と「食べる」、「食べられる」の関係を表している。

あるとき、この地域の海において、小型の魚の数が増えたとなると、水中の微生物と大型の魚の数は、それぞれどのように変化すると考えられるか。

理由も含めて説明しなさい。

資料 海の生き物の数と「食べる」、「食べられる」の関係



※ プランクトン：水の中の小さな生き物

登山遠足では、しげるさんはイヌワシを見ることができ、先生と次のような会話をしました。

先生：イヌワシはめったに見られませんが、今日は見ることができてよかったですね。

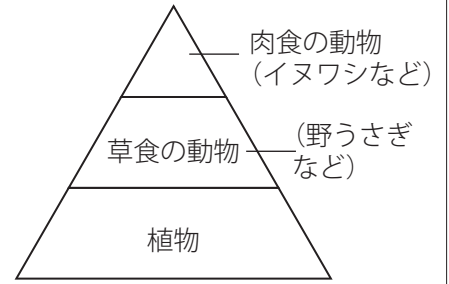
しげる：なぜ、イヌワシは、めったに見ることができないのですか？

先生：もともと、肉食の動物のイヌワシはきわめて数が少ない貴重な

鳥だからです。その理由には、産卵数が少ないことなどもあげられますが、^{しよくもつれんさ}食物連鎖と呼ばれる生き物どうしの「食べる」「食べられる」というつながりも関係していると考えられます。

しげる：例えば、イヌワシは草食の動物の野ウサギを食べ、野ウサギは植物を食べるといったつながりですか？

先生：そうですね。食べ物のもとをたどると、すべて植物に行きつくのです。



■問題

植物の数が減ると、野ウサギの数とイヌワシの数はどうなると考えられますか。

次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

ア 野ウサギの数は減って、イヌワシの数は増える。

イ 野ウサギの数は増えて、イヌワシの数は減る。

ウ 野ウサギの数も、イヌワシの数も増える。

エ 野ウサギの数も、イヌワシの数も減る。

レポート

[1] 生物の「食べ物によるつながり」に関する言葉を調べた。

- ◎食物連鎖：生物の間における「食べる・食べられる」の関係で鎖のようにつながっていること。
- ◎天敵：食べられる側の生物にとって、食べる側の生物のこと。
- ◎共生：異なる種類の生物が、相手の存在により互いに利益を得る関係のこと。

[2] 昆虫が生活している中で、[1]の言葉の内容が見られる関係について調べ、〈グループ1〉と〈グループ2〉にまとめた。

〈グループ1〉

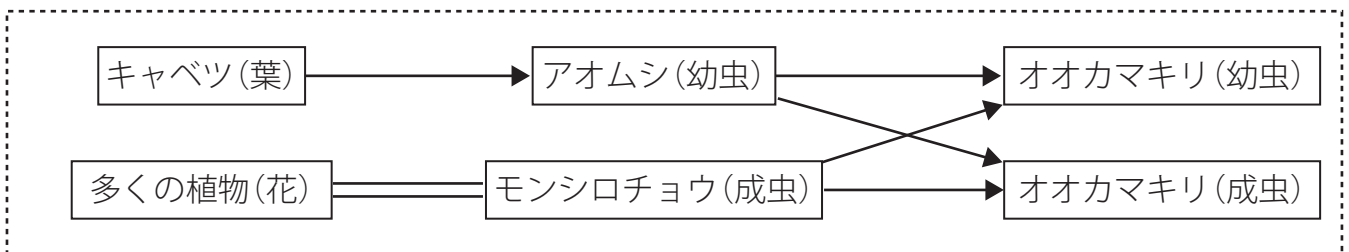
- ・多くの植物は、花をさかせ、花の中にみつをためている。
- ・モンシロチョウは、そのみつを吸って、幼虫であるアオムシは、キャベツの葉を食べている。
- ・多くの植物は、実の中に(①)をつくり、生命をつないでいく。
- ・モンシロチョウは、花のみつをもらうかわりに、(②)。
- ・アオムシやモンシロチョウは、天敵であるオオカマキリの幼虫や成虫につかまって、食べられてしまうことがある。

〈グループ2〉

- ・小さなうす緑色のアブラムシは、植物のしるを吸って、おしりから甘いしるを出している。
- ・アリは、その甘いしるを飲んで、いる。
- ・アブラムシは、天敵であるナナホシテントウの幼虫や成虫に食べられてしまう。
- ・アリは、アブラムシからしるをもらうかわりに、ナナホシテントウを追い払っている。

[3] [2]の〈グループ1〉と〈グループ2〉について、それぞれの「食べ物によるつながり」を次の2つの図にまとめることにした。〈グループ1〉については、食物連鎖における天敵に向かう向きに → でつなぎ、共生の関係は = でつないだ。

〈グループ1〉の図



〈グループ2〉の図



☆食物連鎖に関する問題 2014年 京都府立洛北高等学校附属中学校②

[4] 調べた内容から考えたことをまとめた。

- ・食物連鎖の最初は、(③)になっている。
- ・食べられる昆虫は、食べられてばかりいてもいなくなるのは、食べられる数よりも (④)からだと思う。
- ・昆虫は、昆虫どうしやそのまわりの生物と複雑につながって生活している。

■問題 1

レポートの[3]にある<グループ1>の図にならって、<グループ2>の図に、必要な線をすべて描きましょう。

■問題 2

ただしさんは、レポートの①～④にそれぞれどのような言葉や文を書いたでしょうか。それぞれ書きましょう。

☆食物連鎖に関する問題 2019年 東京大附属中学校①

生物は、ほかの生物を食べることで生きている。つまり、生物どうしには「食べる」「食べられる」という関係がある。このことについて、以下の問いに答えなさい。

■問題 1

次の「」の中の文は、ススキ・カエル・バッタの関係を示している。
文中の()にあてはまる生物を、ア～ウからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

「 (①)は(②)を食べて、②は(③)を食べる。 」

ア ススキ イ カエル ウ バッタ

■問題 2

図1は、ススキ・カエル・バッタの数と、「食べる」「食べられる」の関係が安定に保たれている状態を示している。生物A・生物B・生物Cは、それぞれススキ・カエル・バッタのうち、どれかであるとすれば、生物Bは、ススキ・カエル・バッタのうち、どれか。ア～ウからひとつ選び、記号で答えなさい。なお、四角形の面積はその生物の数を表し、面積が大きいほどその生物の数が多いことを示すものとする。

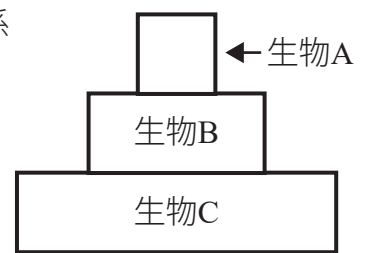


図 1

ア ススキ イ カエル ウ バッタ

■問題 3

図2は、図1の状態から何かが原因で生物Aの数が減ったことを示している。つまり、点線の四角形の面積は図1のときの生物Aの数を示し、その中の実線の四角形の面積が表す数に変化したことを表している。図2の状態のあと、生物B、生物Cの数は、どのように変化すると考えられるか。

「」の中の文にある()にあてはまる語句をア～ウからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

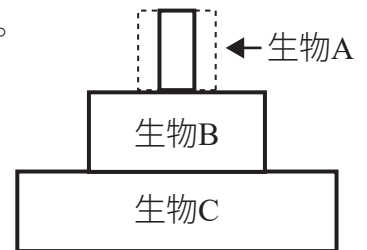


図 2

「 生物Aの数が減ると、そのあとで(①)の数が増え、次に(②)の数が減る。」

ア 生物A イ 生物B ウ 生物C

■問題 4

図3は、図1の状態から何かが原因で、生物Aと生物Bの数は減り、生物Cの数は増えたことを示している。図1の状態から図3の状態になる間、生物A、生物B、生物Cの数はどのように変化したと考えられるか。

「」の中の文にある()にはア～ウがそれぞれひとつずつ入る。その中で、①にあてはまる語句を記号で答えなさい。
ただし、点線は、図1のときの関係を表している。

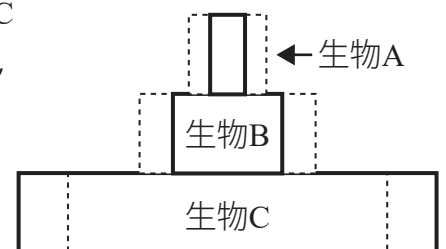


図 3

「 (①)したあと、()して()した。」

ア 生物Aが減少 イ 生物Bが減少 ウ 生物Cが増加

☆食物連鎖に関する問題 2019年 東京大附属中学校②

■問題5

図4は、図1の状態から何かの原因で、生物Bの数が増えたことを示している。図4の状態になったあと、どのような変化をして、図1の状態にもどるか。最初に起きる変化、次に起きる変化、図1にもどるときの変化の3つの段階に分けて考えると、どうなるか。ア～エからひとつ選び、記号で答えなさい。ただし、点線は、図1の状態を示している。

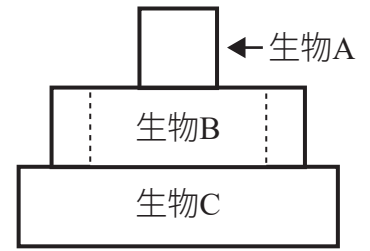


図4

最初に起きる変化 → 次に起きる変化 → 図1にもどるときの変化

- ア Aが増え、Bが減る。 → Cが減り、Bが増える。 → Cが減り、Aが増える。
 イ Aが増え、Cが減る。 → Bが減り、Cが増える。 → Aが減り、Bが増える。
 ウ Aが増え、Bが減る。 → Aが減り、Cが増える。 → Bが減り、Cが増える。
 エ Aが増え、Cが減る。 → Aが減り、Bが増える。 → Aが減り、Bが増える。

■問題6

図1～4で表している、生物A、生物B、生物Cのように「食べる」「食べられる」の関係を何というか。

■問題7

図1～4の生物Cに入る生物は、どんななかまか。漢字2字で答えなさい。

■問題8

最近、日本の各地で、人が外国から持ちこんだ生物が逃げ^にて、自然の中で増えてしまうことが問題になっている。このことについて、次の問いに答えなさい。

- ① 人が外国から持ちこんだ生物が増える原因は何か。説明しなさい。
- ② 人が外国から持ちこんだ生物が増えてしまうことが問題になるとしたら、何が問題なのか、説明しなさい。

本pdfデータは

全国公立中高一貫校 適性検査

理科テーマ別 過去問題解説集

「食物連鎖に関する問題編」

の問題のみになります。

詳しい解答・解説は

ココをクリック

↓↓↓↓↓↓

『自宅でできる受験対策ショップ
ワカルー Wakaru-!』

からご購入いただけます。