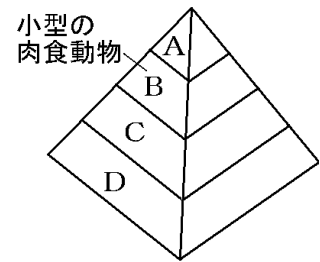


|        |         |     |     |       |
|--------|---------|-----|-----|-------|
| 第 12 章 | 理科(3 年) | 名前: | 日 付 | No.02 |
|        | 食物連鎖    |     |     |       |

## [問題 1]

図は、ある地域で生活する生物の個体数を調べ、数量関係をピラミッドの形で表したものである。C が急に増加したときどのようなことがおこるかについて、次の各問いに答えなさい。

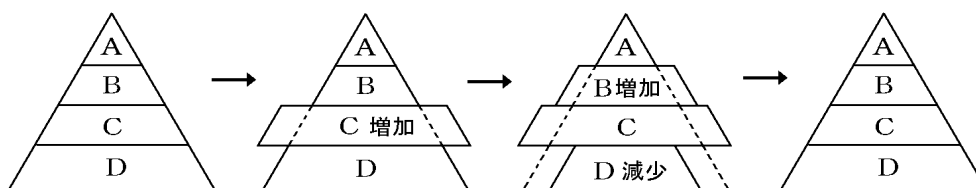
- (1) 短期的には、B はどうなりますか。
- (2) 短期的には、D はどうなりますか。
- (3) 通常の場合、長期的にはこのピラミッドの形はどうなりますか。



## [解答欄]

- |          |          |               |
|----------|----------|---------------|
| (1) 増加する | (2) 減少する | (3) もとの形にもどる。 |
|----------|----------|---------------|

## [解説]



Cが増えると、BはえさとなるCが増えるので一時的に増加する。

Dは自分を食べるCが増加するので、食べられて減少する。

しかし、少し時間がたつと、えさとなるDが減少するためにCは減少してしまう。

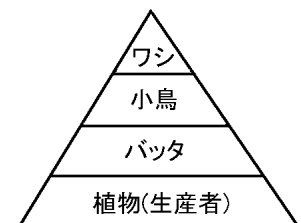
Cが減少すると、一時的に増加したBは減少してしまう。

通常の場合であれば、時間がたつともとのつり合いがとれた状態に戻る。

## [問題 2]

生物どうしのつながりについて次の各問いに答えなさい。

- (1) 今、一時的にバッタの数が増えたとなると、次にどのようなことが予想されますか。
- (2) (1)の結果バッタ自身の数はどのように変化すると考えられますか。



## [解答欄]

- |                     |          |
|---------------------|----------|
| (1) 植物が減少し、小鳥が増加する。 | (2) 減少する |
|---------------------|----------|

## [解説]

(1) 一時的にバッタの数が増えると、バッタが植物を食べるので植物は減少する。

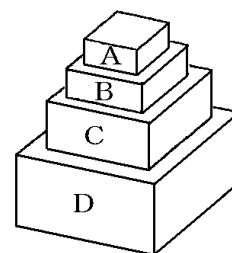
また、小鳥は、えさであるバッタが増えるために、増加する。

(2) (1)の結果、バッタが植物を食べつくしていくので、やがて、えさである植物が不足して、バッタは減少する。また、バッタをえさとする小鳥が増加するため、バッタは減少する。

## [問題 3]

右の図は、ある場所における植物、草食性の動物、小型の肉食性の動物、大型の肉食性の動物の数量関係を表している。何らかの原因で図の B の生物が急激にふえると次の段階として A や C の生物はどうなるか次のア～エから選びなさい。

- ア A、C ともに増える。      イ A、C ともに減る。  
ウ A は増えるが C は減る。      エ A は減るが C は増える。



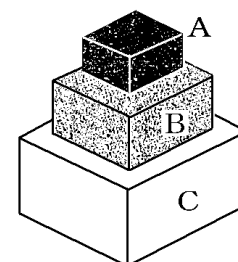
## [解答欄]

ウ

## [問題 4]

右図は、ある地域食物連鎖における生物の数量的な関係を、ピラミッドの形で表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の B の生物が増えると、A と C の生物は増える、減るのどちらか。  
(2) B の生物が減ると、A と C の生物は増える、減るのどちらか。  
(3) (1)、(2)の結果、A～C の生物の間はどのような関係に落ち着くか。



## [解答欄]

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| (1) A は増え、C は減る。     | (2) A は減り、C は増える。 |
| (3) もとのつり合った状態に落ち着く。 |                   |

## [解説]

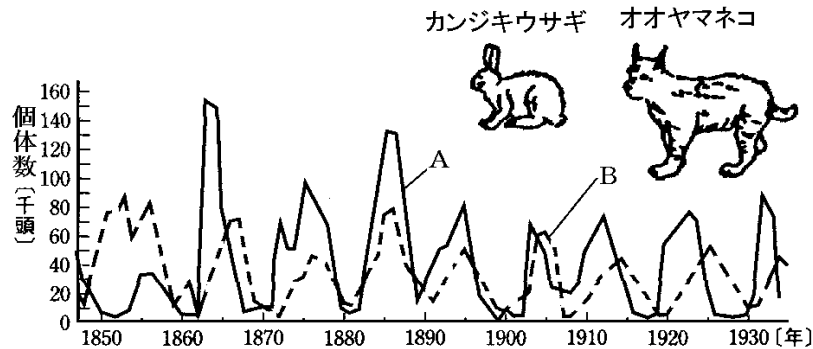
B の生物が何かの原因で減少すると、A はえさとなる B が減るので一時的に減少する。

C は自分を食べる B が減少するので、増加する。

しかし、通常の場合であれば、時間がたつと、もとのつり合いがとれた状態に戻る。

## [問題 5]

次の図はある地方のカンジキウサギとオオヤマネコの年代によるおおよその個体数の変化を示している。



- (1) カンジキウサギを示しているのは A、B のどちらか。
- (2) B が大量に発生すると A の数は一時的にどうなりますか。
- (3) (2)の一時的な変化の後 B の数はどうなるか。

[解答欄]

|       |                |                |
|-------|----------------|----------------|
| (1) A | (2) 減少する(激減する) | (3) 減少する(激減する) |
|-------|----------------|----------------|

[解説]

(1) グラフを見ると、1860 年以降は、だいたいにおいて、A の個体数が B より多いことがわかる。

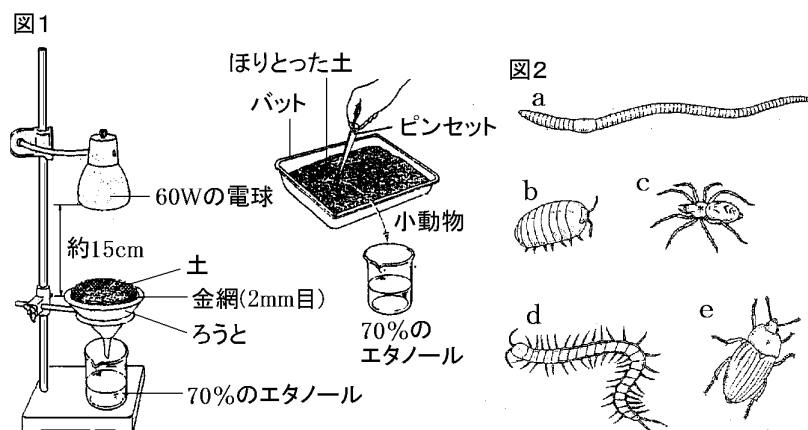
ウサギは草食動物で、ヤマネコはウサギを食べる肉食動物である。

食べられる生物は食べる生物より個体数が多いので A のほうがウサギを表していると判断できる。

(2) グラフから、1850 年ごろ、B のヤマネコが大量に発生して、A のウサギは食べつくされて、激減していることが分かる。えさであるウサギが激減したことによって、やがて、B のヤマネコも激減したことがわかる。

## [問題 6]

石の下や、落ち葉のつもったところの土をとってきて、図1のような観察を行った。



(1) 図2のピンセットでとり出した小動物a～eの名称は、それぞれ次のどれか。

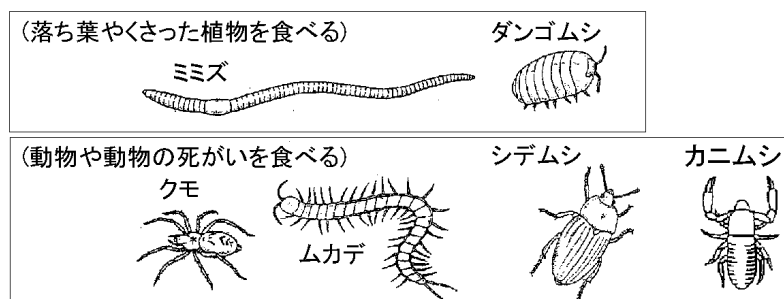
[ ダニ ミミズ ダンゴムシ トビムシ ムカデ クモ シデムシ ナメクジ ]

(2) 小動物a～eについて、動物や動物の死がいを食べるものと落ち葉やくさった植物を食べるものに分け、それぞれa～eで答えよ。

[解答欄]

|          |                   |      |                |
|----------|-------------------|------|----------------|
| (1)a ミミズ | b ダンゴムシ           | c クモ | d ムカデ          |
| e シデムシ   | (2)動物を食べる : c、d、e |      | 落ち葉等を食べる : a、b |

[解説]



土の中では、植物の落ち葉や枯れ枝をダンゴムシ、ミミズ、トビムシ、草食性のダニが食べる。

トビムシや草食性のダニは小型の肉食性のカニムシやダニに食われ、さらに大型の肉食性のムカデやクモに食われ、いちばん大型の肉食性のモグラやトカゲに食われる、という食物連鎖が見られる。