

令和5年度



長崎県学力調査

小学校第6学年 理科

注 意

- 1 先生の合図があるまで、中を開けないでください。
- 2 問題は、1 ページから 22 ページまであります。
- 3 答えは、すべてかい答用紙に書きましょう。
- 4 印刷がはっきりしなくて読むことができない場合は、静かに手をあげてください。ただし、問題の内容に関する質問には答えられません。
- 5 かい答時間は、40 分間です。かい答が早く終わったら、よく見直しましょう。
- 6 かい答用紙には、「組」、「番号」、「名前」を書く場所があります。まちがいのないように書きましょう。
- 7 かい答用紙の「ほじょひょう補助票」には、何も記入しないでください。

1

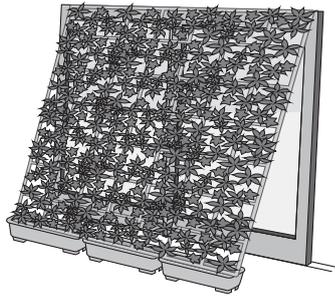
たろうさんは、4月にテレビ番組で「今年の夏は、暑くなる。」という予報を見ました。

そうだ。部屋の中が、少しでもすずしくなるようにグリーンカーテンをつくろう。



たろうさん

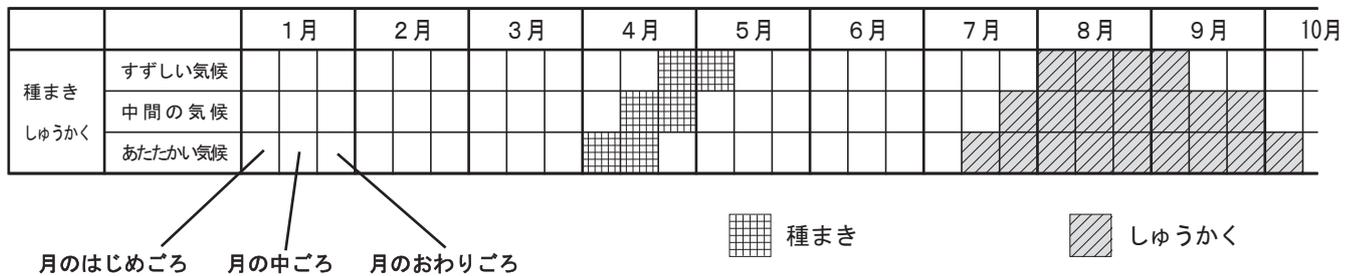
グリーンカーテン



※ グリーンカーテンとは、つる性の植物を、あみやネットにはわせ、窓の外やベランダなどをおおったもの。

そこで、たろうさんは、グリーンカーテンをつくるために、ツルレイシ（ゴーヤ）の種子を買いました。ツルレイシの種子が入ったふくろのうらには、下の図のような種まきやしゅうかくの時期が表示されていました。

図 ツルレイシの種まきやしゅうかくの時期



(1) 図から、ツルレイシの種子が発芽するには、何が必要だといえますか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 適度な温度
- 2 水
- 3 日光
- 4 空気

たろうさんは、自分の住んでいる長崎県が、すずしい気候、中間の気候、あたたかい気候のどれにあたるのか、インターネットで調べました。

インターネットで調べた日本の気候区分

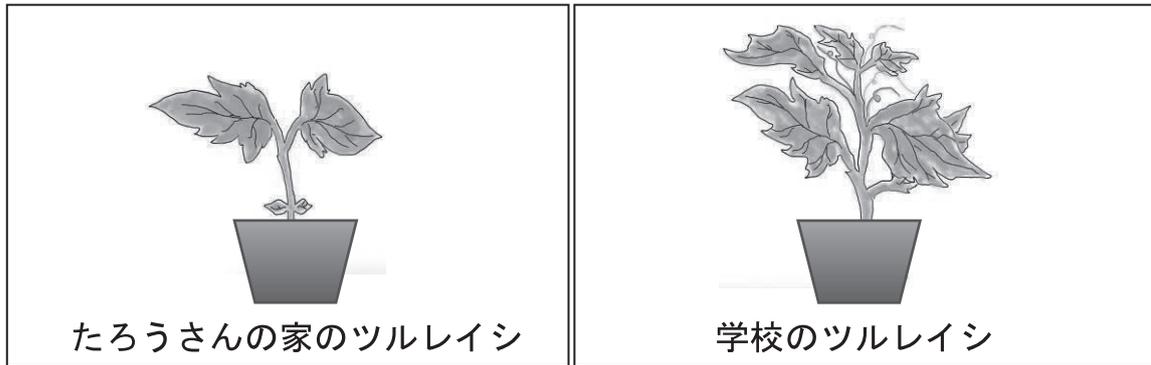
-  …すずしい気候
-  …中間の気候
-  …あたたかい気候



(2) たろうさんがツルレイシの種子をまくのは、いつの時期がよいと考えられますか。下の**1**から**4**までの中から**1つ**選んで、その番号を書きましょう。

- 1** 3月のおわりごろから4月のはじめごろ
- 2** 4月のはじめごろから4月の中ごろ
- 3** 4月の中ごろから4月のおわりごろ
- 4** 4月のおわりごろから5月のはじめごろ

たろうさんは、同じ日に種まきをしたのに、家と学校のツルレイシの写真をくらべると成長にちがいがあること気づきました。



そこで、家と学校のツルレイシの成長のちがいは、何が原因なのか、お姉さんと調べることにしました。



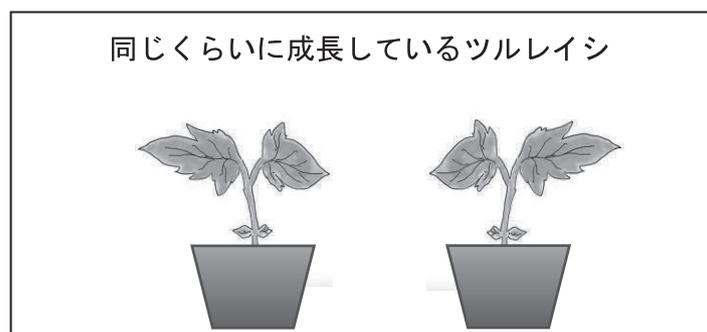
家と学校では、日光の当たり方がちがうことが原因ではないかな。

でも、家も学校も日当たりのよい南側にツルレイシを置いているから、日光の当たり方にはちがいが無いと思うわ。



それでは、ほかに原因があるということだね。

たろうさんは、同じ条件で育てて、同じくらいに成長しているツルレイシを2つ準備して、成長のちがいの原因について次のような条件で調べてみることにしました。



〈変えない条件〉

- ・土は同じものを使う。
- ・温度を 25℃にそろえる。
- ・水を与える回数は同じにする。
- ・南側の同じ場所に置く。

〈変える条件〉

A	これまでよりも与える水の量を2倍にして育てる。
B	これまでの育て方に肥料を加えて育てる。

【結果】

	実験前	実験後
A		
B		

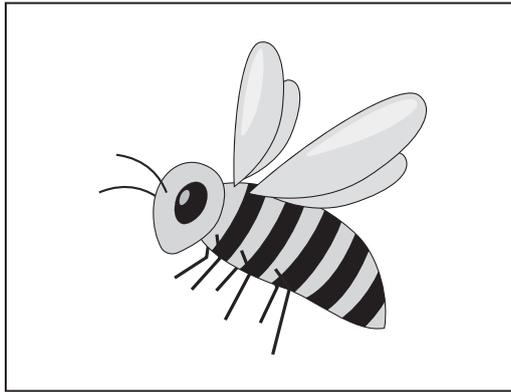
(3) 【結果】から、ツルレイシがよく育つ条件として、どのようなことが考えられますか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 水をたくさん与えて育てるとよい。
- 2 肥料を与えて育てるとよい。
- 3 与える水や肥料の条件を変えても育ち方は変わらない。
- 4 南側の同じ場所に置いても育ち方は変わらない。

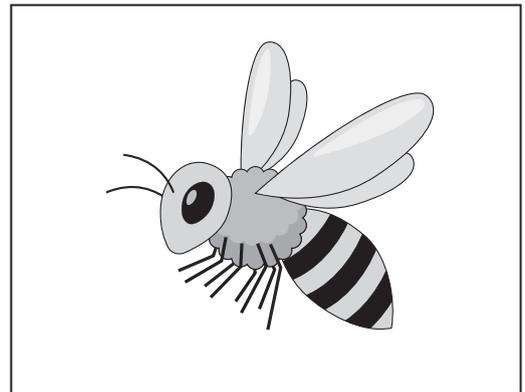
7月には、グリーンカーテンができて、ツルレイシの花がたくさん咲きました。花にはミツバチがとまっています。

(4) ミツバチの体のつくりで、正しいものはどれですか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

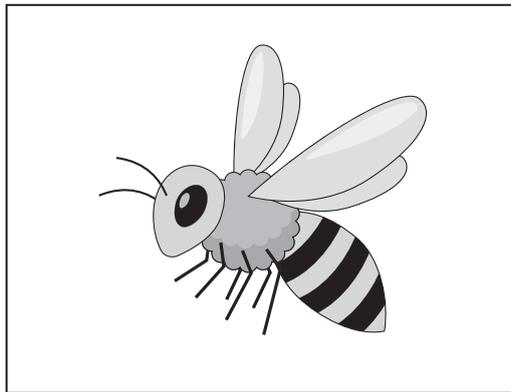
1



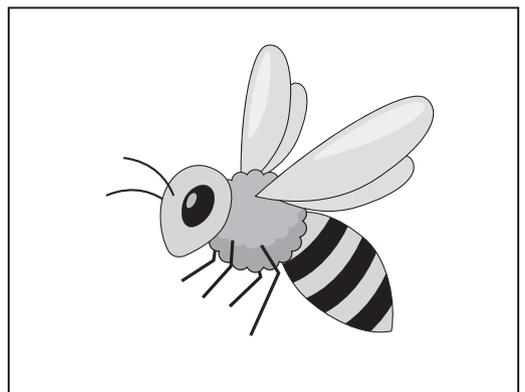
2



3



4





お姉さん

ニュース番組で、世界中でミツバチが少なくなっていて、このままでは野菜や果物の実ができにくくなると言っていたけれど、あなたのツルレイシは、ちゃんと実ができるかな。

お姉さんの話を聞いたたろうさんは、家のツルレイシの実ができるかどうか不安になりました。

そこで、たろうさんは、ミツバチと実のでき方との関係について、メロン農家の方にたずねてみました。

ミツバチと実のでき方には何か関係があるのですか。



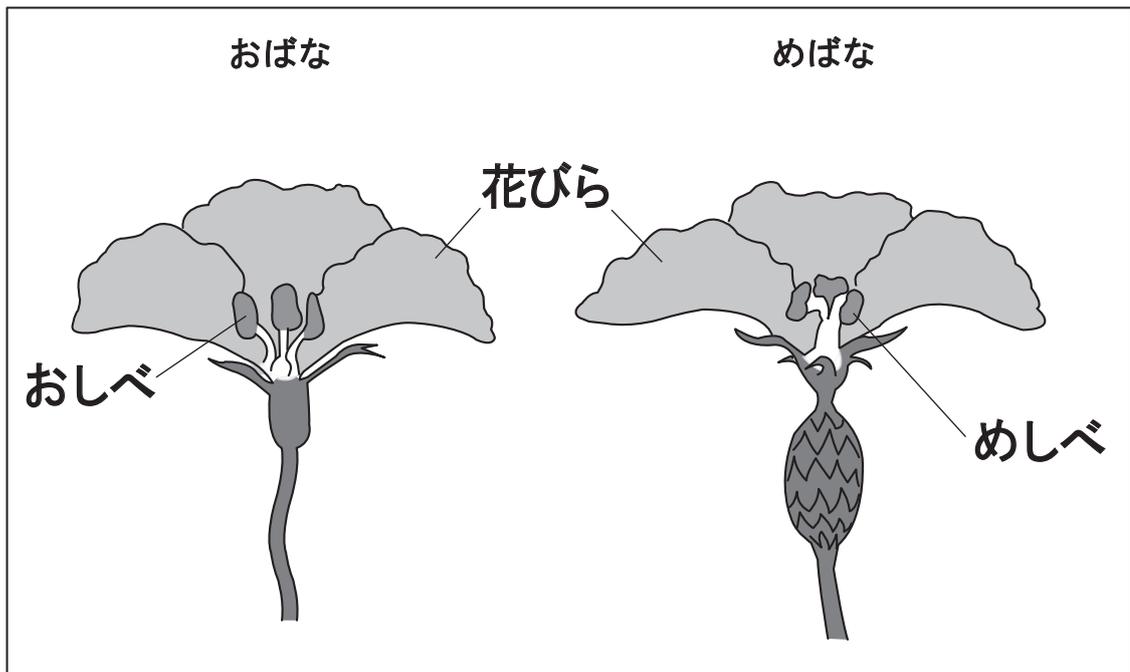
たろうさん



メロン農家の方

もちろん、関係があります。うちの農場では、メロンの実をたくさんしゅうかくするために、ミツバチの巣箱を置いています。

メロンやツルレイシの花には「おばな」と「めばな」があります。「おばな」には「花粉」がついている「おしべ」があり、「めばな」には「めしべ」があり、「めしべ」のもとが実になるのですよ。



今の花のお話とミツバチに、どのような関係があるのですか。



たろうさん



メロン農家の方

実ができるためには、ミツバチが（ **ア** ）という大切な役割 やくわりを果たしています。

ミツバチと実のでき方の関係がよくわかりました。ありがとうございました。



たろうさん

- (5) 大切な役割 やくわりについて（ **ア** ）にあてはまるように、【めしべ】
【おしべ】【花粉】という言葉すべてを使って書きましょう。

ミツバチが（ **ア** ）という大切な役割 やくわり。

2

朝からふっていた雨がやみ、雲の間から日がさしてきました。はなこさんとじろうさんが、校庭へ出てみると、鉄ぼうの下の地面に水たまりができていました。

午前9時の
水たまりの
様子



はなこさん

雨がやんでよかったね。昼休みには、鉄ぼうで遊びたいな。地面が早くかわいてくれないかな。

あと数時間もすれば、水たまりはなくなっているのではないかな。



じろうさん



はなこさん

水たまりは、どのようにしてなくなっていくのかな。

(1) はなこさんは、地面から水たまりがなくなっていく理由を2つ考えました。下の〈はなこさんの考え〉の()にあてはまる言葉を書きましょう。

〈はなこさんの考え〉

- ・水たまりの水が、地面にしみこんでいくから。
- ・水たまりの水が、()して水じょう気となり、空気中に出ていくから。



はなこさん

でも、どうして、校庭全体に雨がふったのに、いつも鉄ぼうのところにだけ水たまりができるのかな。

雨の日の校庭の様子を予想して、水がどのように流れて水たまりになるのか、実験で調べてみようよ。



じろうさん

次の日、はなこさんとじろうさんは、雨の日の校庭の様子について、次のような【方法】で調べました。

【方法】

- ① 図1の〈かたむきを調べる道具〉を使い、校庭の地面のかたむきを調べる。
- ② 校庭の中央付近にバケツを固定し、ホースで水を入れ続け、あふれさせる。
- ③ 図2のはなこさんとじろうさんが立っているそれぞれの場所で、水が流れる様子を観察し、気づきを記録する。

図1

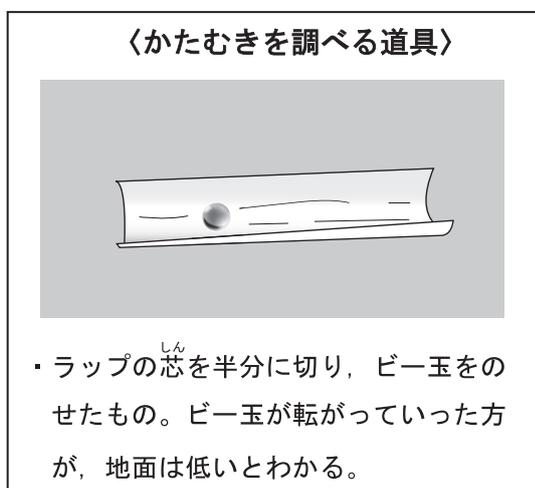
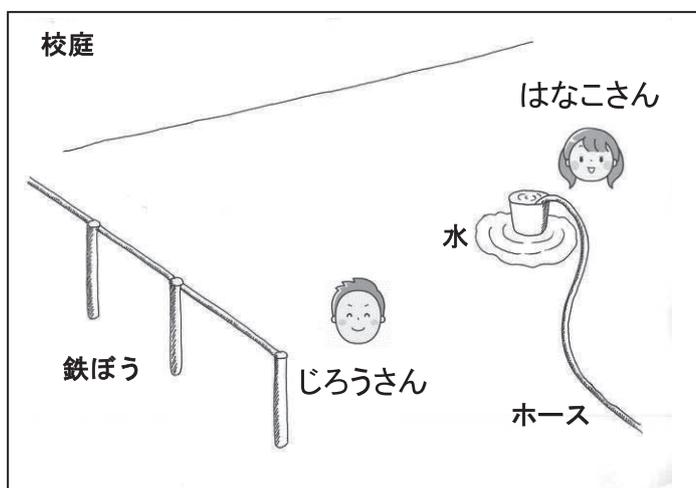


図2



【結果】

〈はなこさんの記録〉

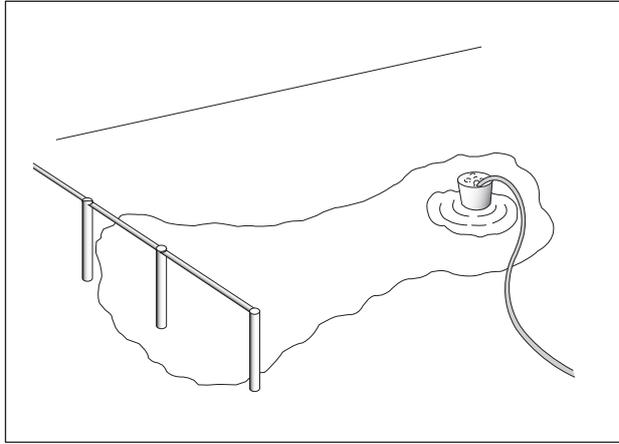
- ① バケツからあふれた水は、最初は地面にしみこみ、そのあとに、バケツのまわりの地面に広がっていった。
- ② 水は、と中から広がらなくなり、鉄ぼうの方向にだけ流れ始めた。

〈じろうさんの記録〉

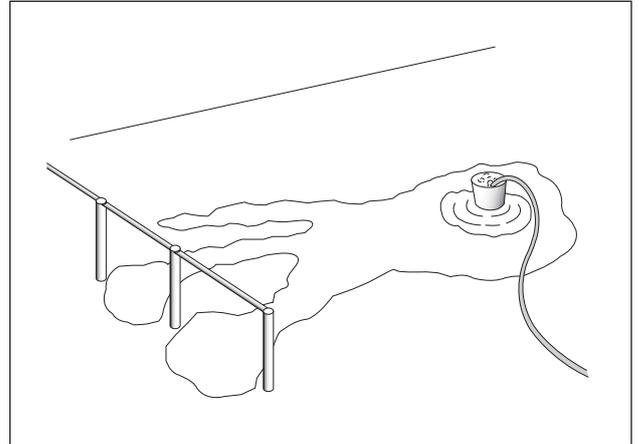
- ① 地面は、バケツを置いている場所より、鉄ぼうの下の方が低かった。
- ② 水は、いくつかの流れに分かれ、鉄ぼうに向かってゆっくりと流れてきた。
- ③ 鉄ぼうの下に水が流れこみ、水たまりができた。

(2) 【結果】を表す図として、適切なものはどれですか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

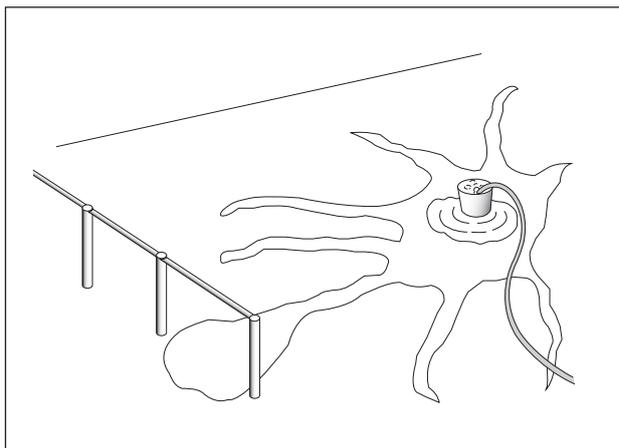
1



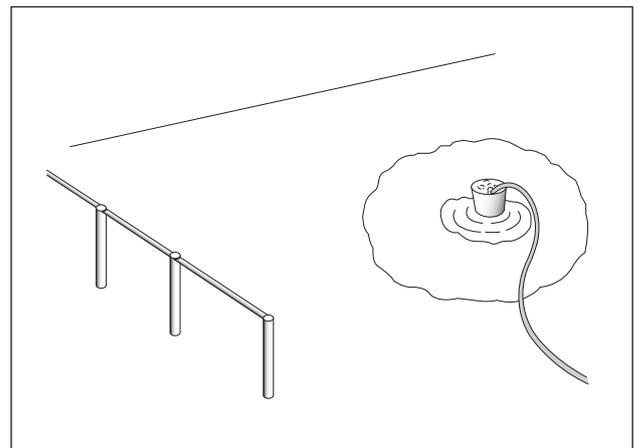
2



3



4



(3) 【結果】からわからないことは、どれですか。下の**1**から**4**までの中から**1つ**選んで、その番号を書きましょう。

1 水は、バケツからあふれると、最初は土にしみこむということ。

2 水は、高い場所から低い場所へ流れていくということ。

3 水は、低い場所にたまるということ。

4 水のしみこみ方は、土のつぶの大きさによってちがいがあるということ。

その次の日は、朝からたくさんの雨がふりました。



はなこさん

たくさんの雨がふると、川の近くは、水があふれそうで心配だね。

こう水を防いだり、ひ害を少なくしたりするために、
どのようなしせつがあるのかな。



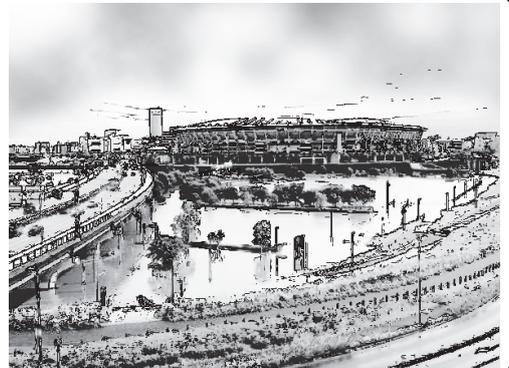
じろうさん

はなこさんとじろうさんは、「こう水を防いだり、ひ害を少なくしたりするしせつ」について調べることにしました。



はなこさん

「多目的遊水地」というしせつ
があったよ。
ふだんは公園として利用して、
たくさんの雨によって、水の量が
増えたときに、（ ア ）
ことで、こう水になることを防ぐ
そうだよ。



「地下調節池」というしせつも
あったよ。

たくさんの雨によって、水が、
あふれそうになったときに、ここ
に（ ア ）ことで、
こう水になることを防ぐそうだよ。



じろうさん



はなこさん

2つのしせつは、（ ア ）という共通点があるね。
この共通点のおかげで、こう水を防いだり、ひ害を少なくしたり
しているのだね。

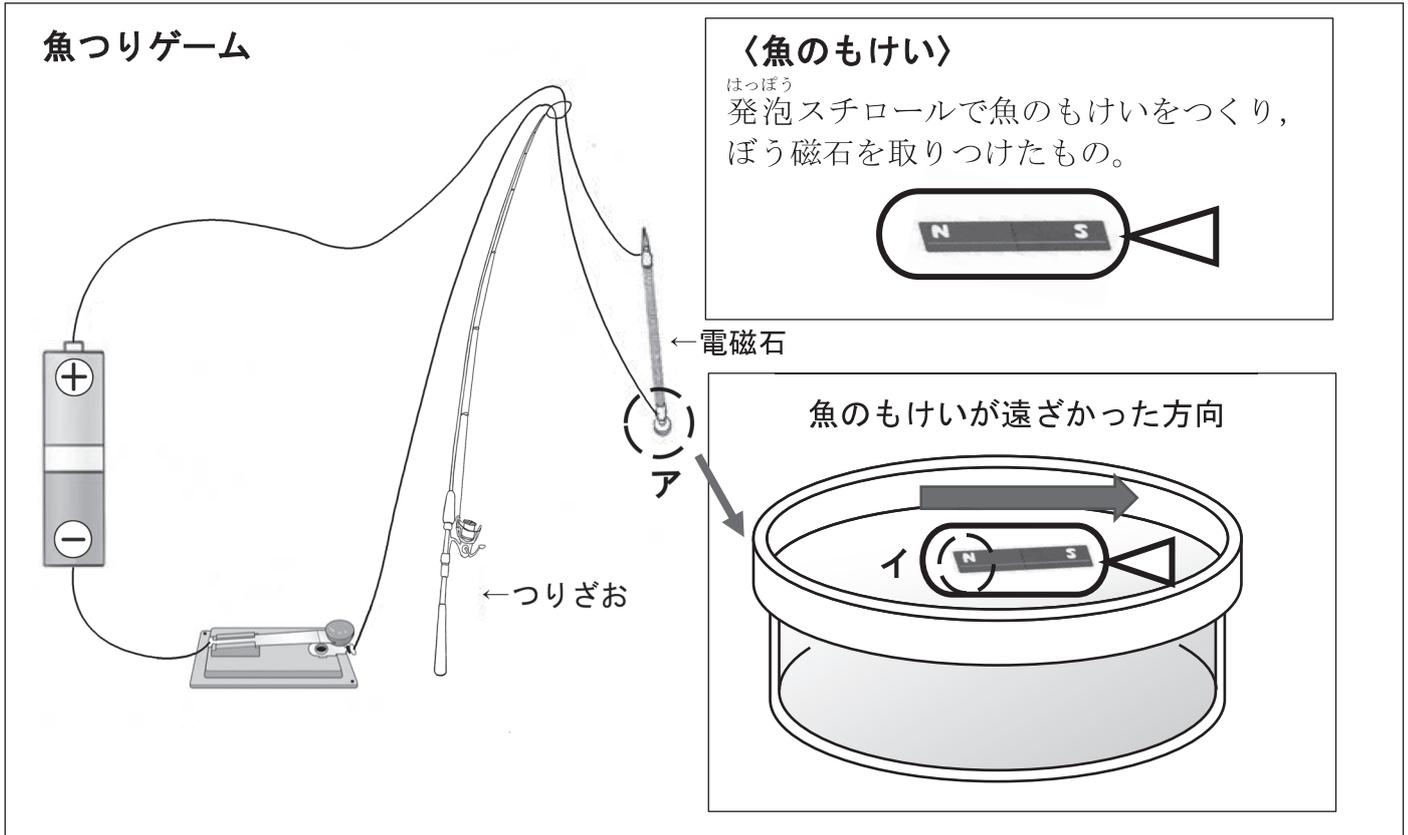
(4) はなこさんとじろうさんの会話の（ ア ）の中にあてはまる
言葉を書きましょう。

3

だいちさんたちのグループでは、^{でんじしゃく}電磁石の性質を利用して、**図1**のような**魚釣りゲーム**をつくりました。しかし、実際に電磁石の**ア**の部分で、〈魚のもけい〉のイの部分に近づけると遠ざかってしまい、つり上げることができませんでした。

だいちさんたちは、その原因について話し合いをしています。

図1



魚が遠ざかったのは、極が関係しているのではないかな。



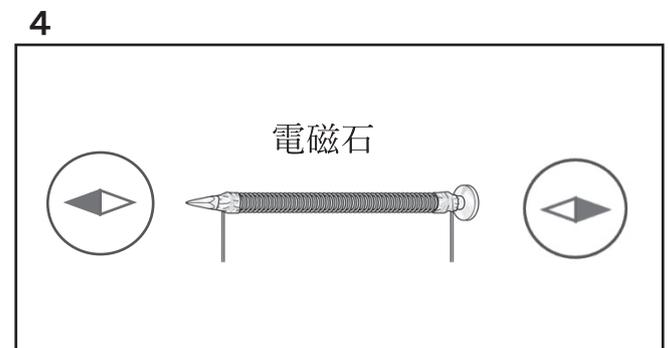
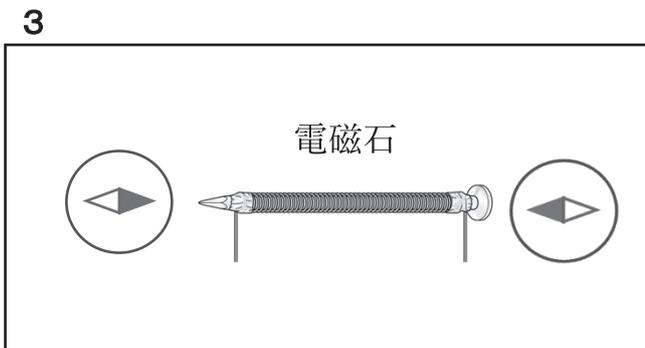
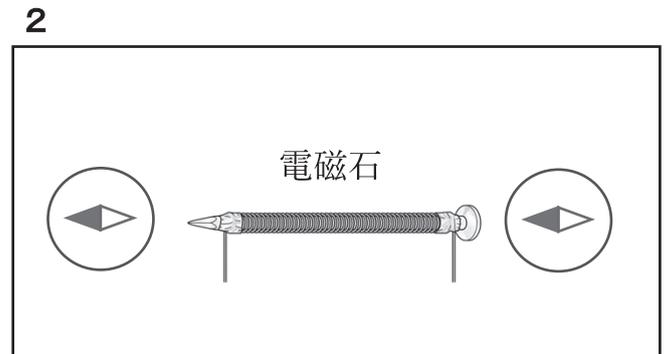
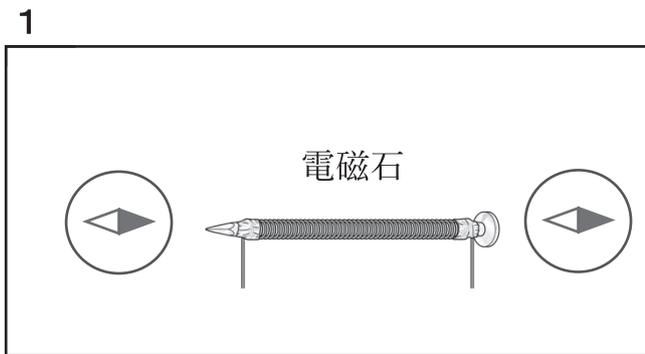
磁石は、S極、N極の組み合わせによって、引きつけ合ったり、しりぞけ合ったりすることを理科で学習したね。



磁石や電池の向きを工夫すると、魚をつり上げることができそうだね。

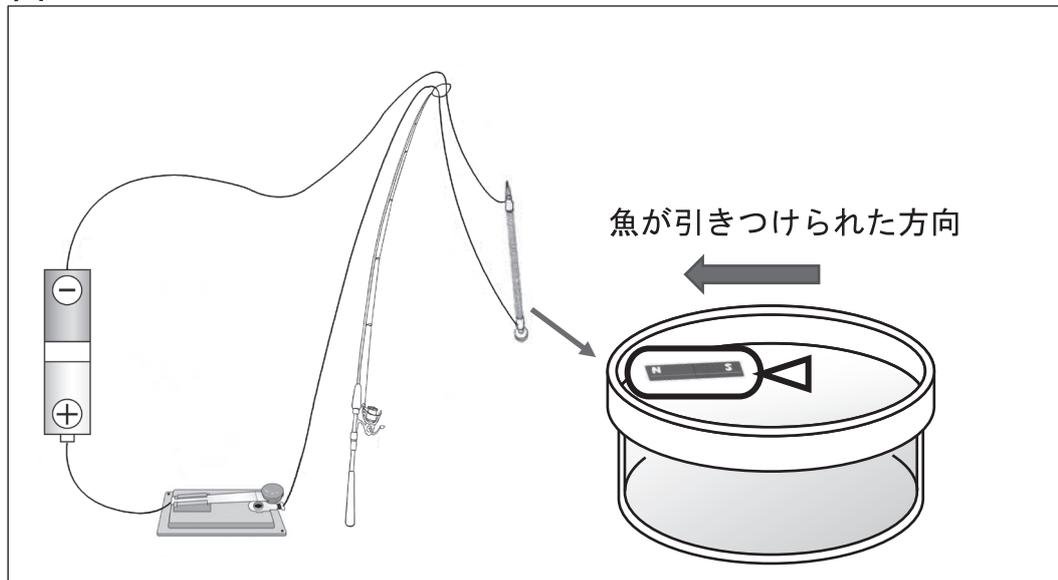


- (1) 魚のもけいが遠ざかった電磁石に、**〈方位磁針〉**を近づけました。**〈方位磁針〉**はどのような向きを示しますか。下の**1**から**4**までの中から**1**つ選んで、その番号を書きましょう。



だいちは、**図2**のように電池の向きを変えると、魚を引きつけることができました。

図2



しかし、持ち上げようとすると、電磁石とぼう磁石がはなれてしまいました。

魚をつり上げるためには、電磁石の磁力をもっと強くする必要があるね。
どうすれば、電磁石の磁力を強くすることができるのかな。
導線のまき数をふやしたら強くなるかな。



みきさん

【だいちさんの予想】



だいちさん

導線のまき数をふやしても、電池の数が同じだったら、電磁石の磁力は変わらないと思う。

【ももさんの予想】

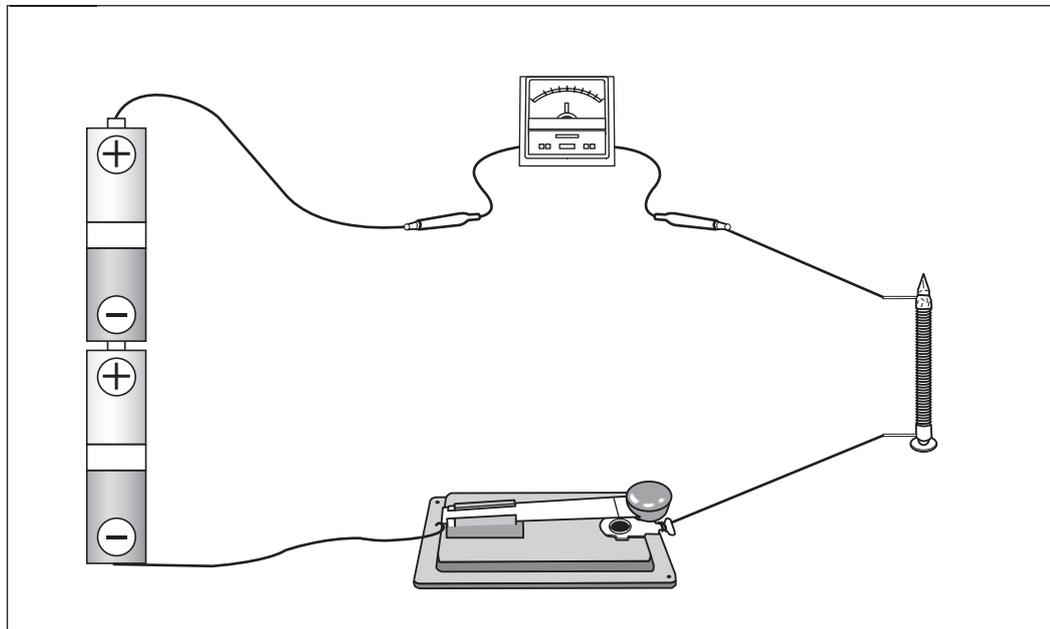
電池の数をふやして、電流を大きくすると、電磁石の磁力は強くなると思う。



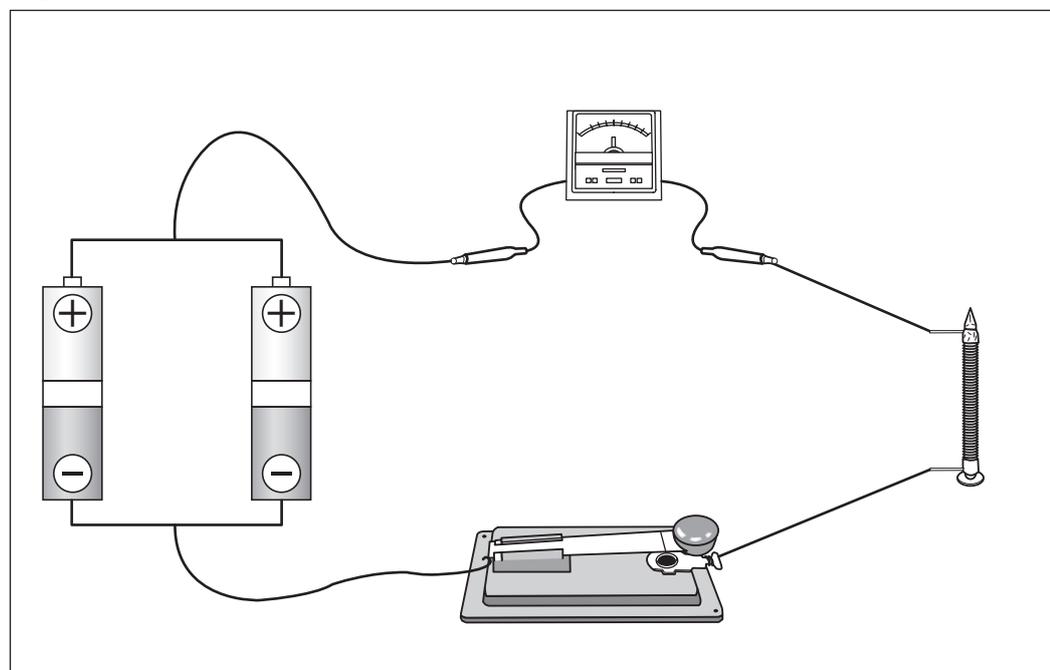
ももさん

(2) ももさんは、【実験】のための回路を考えています。下の①と②の回路は何つなぎですか。それぞれ答えましょう。

①

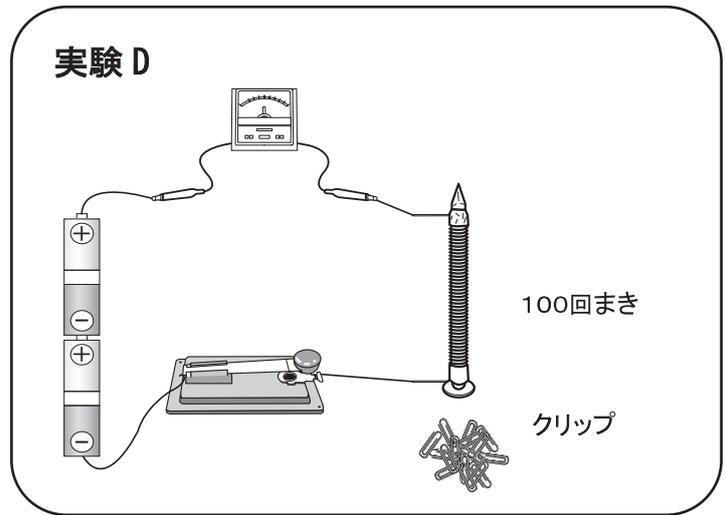
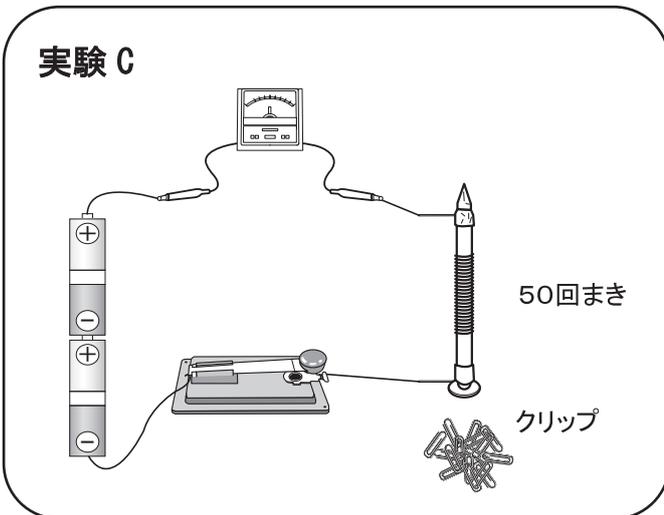
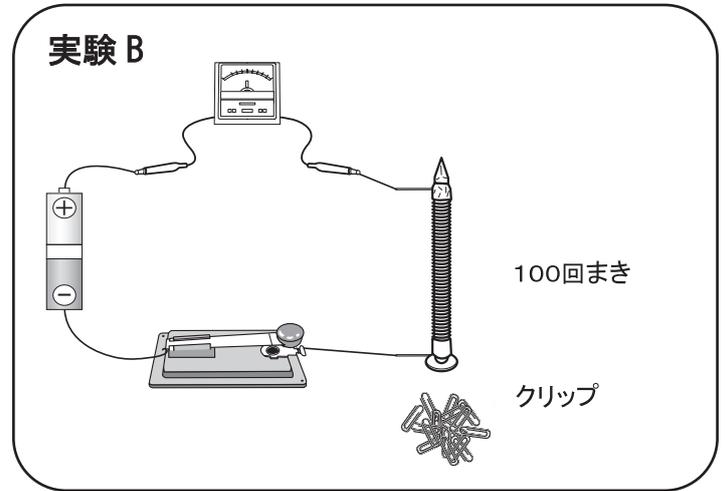
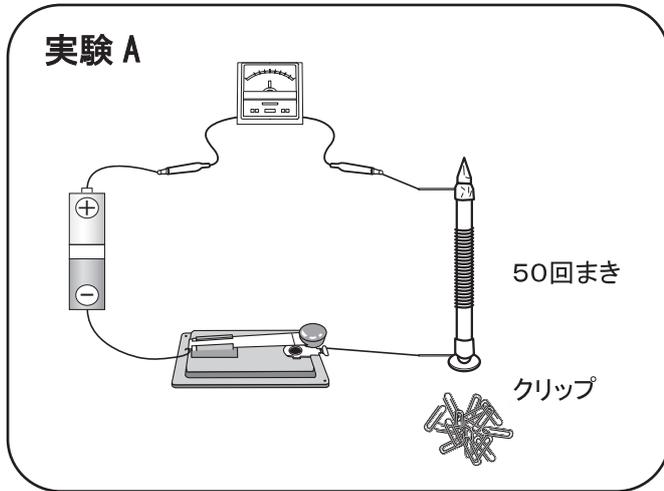


②



【だいちさんの予想】と【ももさんの予想】をたしかめるために、下の
 ような【実験】をそれぞれ3回行い、【結果】を表にまとめました。

【実験】



【結果】

実験 A	1回目	2回目	3回目
クリップの数	3	3	4

実験 B	1回目	2回目	3回目
クリップの数	8	9	8

実験 C	1回目	2回目	3回目
クリップの数	9	7	8

実験 D	1回目	2回目	3回目
クリップの数	12	11	13

- (3) 【だいちさんの予想】と【ももさんの予想】をたしかめるためには、どの【実験】とどの【実験】をくらべるとよいですか。また、その【予想】は正しかったですか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

	だいちさん	ももさん
【予想】	導線のまき数をふやしても、電池の数が同じだったら、電磁石の磁力は変わらないと思う。	電池の数をふやして、電流を大きくすると、電磁石の磁力は強くなると思う。

	だいちさん	ももさん	
1	くらべる実験	実験 A と 実験 B 実験 C と 実験 D	実験 A と 実験 D 実験 B と 実験 C
【予想】	正しくなかった	正しかった	

	だいちさん	ももさん	
2	くらべる実験	実験 A と 実験 D 実験 B と 実験 C	実験 A と 実験 C 実験 B と 実験 D
【予想】	正しくなかった	正しかった	

	だいちさん	ももさん	
3	くらべる実験	実験 A と 実験 D 実験 B と 実験 C	実験 A と 実験 B 実験 C と 実験 D
【予想】	正しかった	正しくなかった	

	だいちさん	ももさん	
4	くらべる実験	実験 A と 実験 B 実験 C と 実験 D	実験 A と 実験 C 実験 B と 実験 D
【予想】	正しくなかった	正しかった	

ただしさんとゆうこさんが、卓球^{たつきゅう}をしようとしたところ、ピンポン玉がへこんでいることに気づきました。

へこんだピンポン玉をもとの形にもどすためには、どうすればいいのかな。



ピンポン玉のへこんだ側の反対側をおしてみたらどうか。(図1)

反対側もへこんでしまって、うまくいかないね。(図2)



ピンポン玉の中から、力を加えることができればいいのにな。なんとかしてできないかな。(図3)



図1

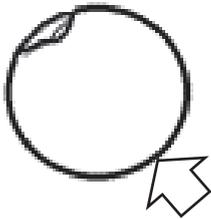
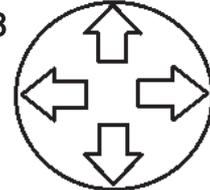


図2



図3



そういえば、昨日、給食のパンのふくろがぱんぱんにふくらんでいるのを見たよ。(図4)

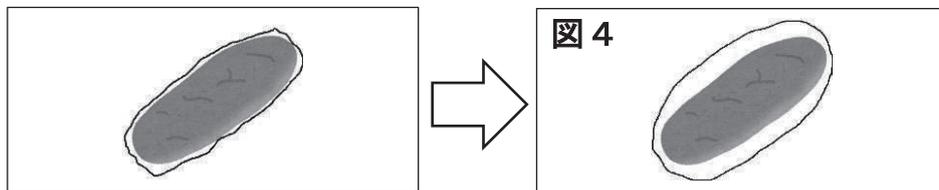


図4

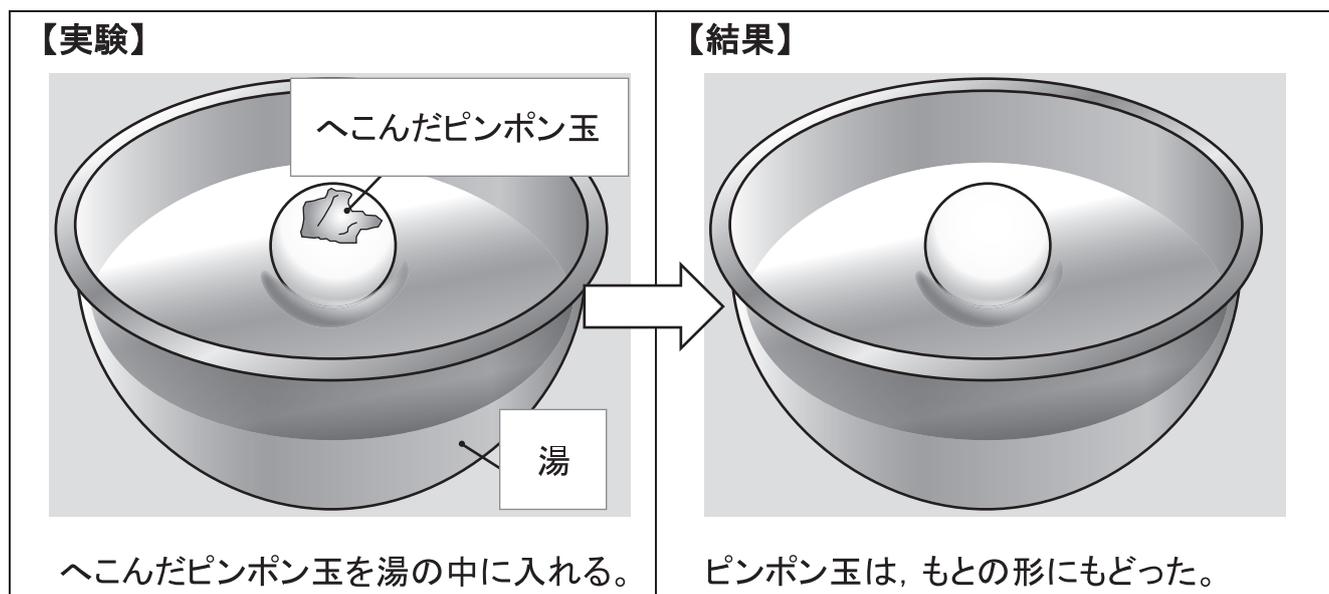
ゆうこさんの席は、日光がよくあたるから、ふくろの中の空気があたためられてふくらんだのではないかな。



へこんだピンポン玉の中の空気をあたためたら、もとのピンポン玉の形にもどるかもしれないね。



ただしさんたちは、お湯を使って、次のような【実験】を行いました。



へこんだピンポン玉をお湯であたためたら、もとの形にもどったよ。



ゆうこさん



ただしさん

【結果】をもとに考察すると、へこんだピンポン玉がもとの形にもどったわけがわかりそうだよ。

- (1) 【結果】をもとに考察して、「ピンポン玉がもとの形にもどったわけ」を【空気】【体積】という2つの言葉を使って説明しましょう。

ピンポン玉の中の

から。

ゆうこさんは、空気の体積の変化について、別の方法でも調べたいと思いました。

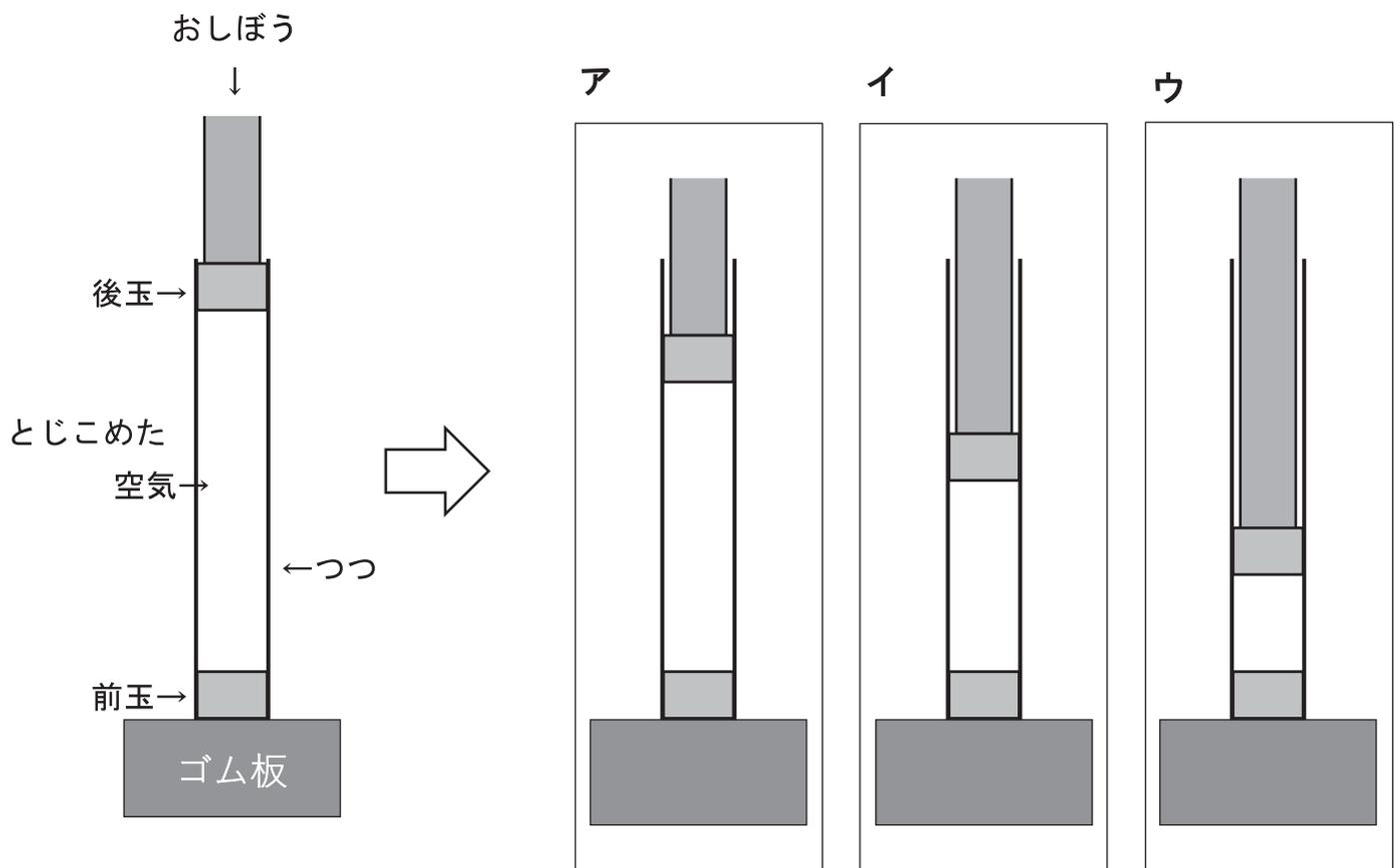
そこで、ゆうこさんは、「玉」「つつ」「おしぼう」で、「とじこめた空気」をおしたときの手ごたえを調べることにしました。



ゆうこさん

つつに玉をつめて、おしぼうをおしていくと、**ア**、**イ**、**ウ**でそれぞれ手ごたえにちがいがあったよ。

(2) いちばん手ごたえが大きいのはどのじょうたいのときですか。下の**ア**から**ウ**までの中から**1つ**選んで、その番号を書きましょう。



次の日、ゆうこさんは空気の性質を生かしたものが家の中さがにないか探しました。



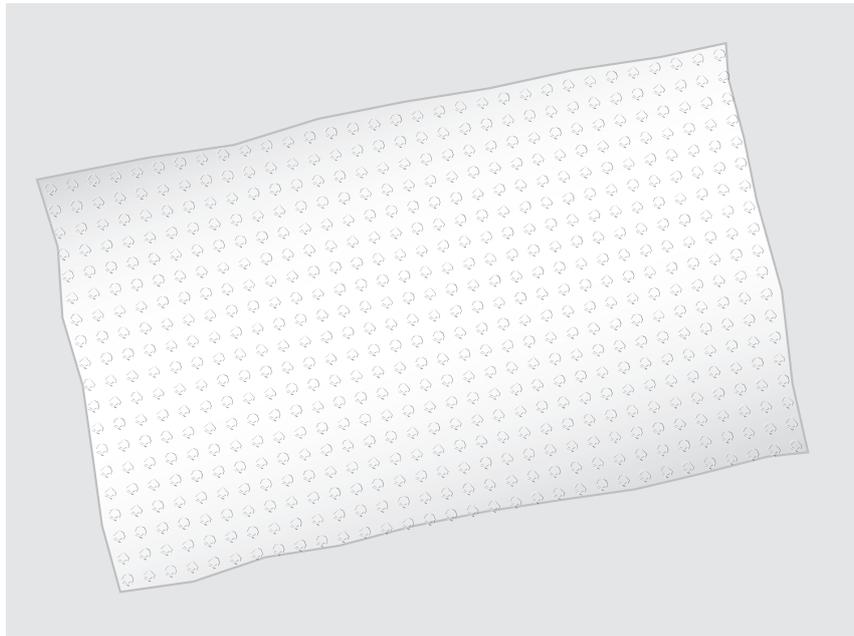
ゆうこさん

プチプチしたシートを見つけたよ。

プチプチの中には空気が入っているよ。まるでクッションのようだね。



ただしさん



(3) こわれやすいものを上のようなシートで包みこむと、こわれにくくなります。これは、空気のどのような性質を生かしていますか。

(**ア**) , (**イ**) に入る適切な言葉を下の から選び、文を完成させましょう。

(**ア**) 空気が, (**イ**) 性質を生かしている。

おしちぢめられた

変わらない

あたためられた

もとにもどろうとする

これで、理科の問題は終わりです。