

②-5 5年 流れる水のはたらき	年 組 番
	名前

かつやさんたちは、川のようにすを安全に気をつけながら観察しています。



かつやさんは、自分が立っている岸と向こう岸のようすのちがいに気づき、このちがいが生じる原因げんいんを次のように予想しました。



流れる水のはたらきにより、川が曲がっているところの外側では地面がけずられて、内側では流れてきた土や石を積もらせるからだと思うよ。

(1) かつやさんの予想にあるような、流れる水の「土や石を積もらせる」はたらきを何といいますか。そのことばを下の **1** から **3** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 たい積せき
- 2 運ぱんうんぱん
- 3 しん食しんじく

よし子さんは、川を流れる水の速さと地面のけずられ方について、次のように予想をしました。

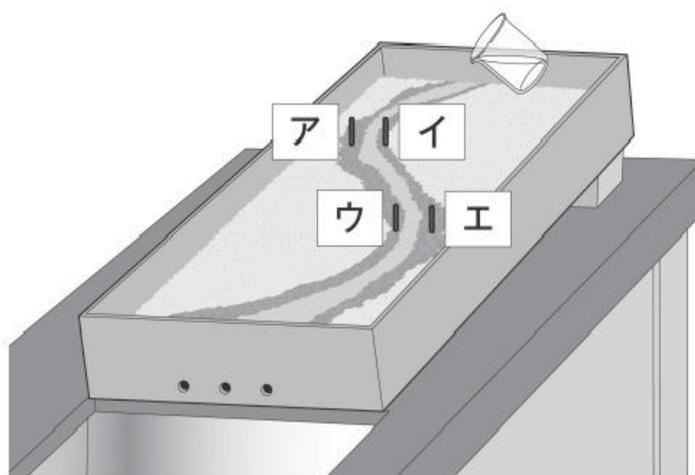


川を流れる水の速さは、川の上のほうから下のほうへ流れていくほど速くなると思うから、川の上のほうでは、川が曲がっているところの外側も内側もけずられないけれど、川の下の方では、外側も内側もけずられると思うよ。

そこで、よし子さんは、自分の予想を確かめるために、下の図の方法で実験することにしました。

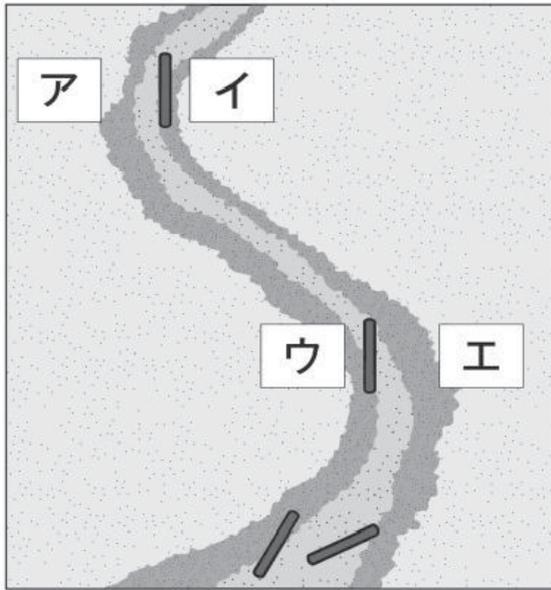
実験方法

- ①土を入れた箱をかたむけて置き、右の図のような曲がっているところがあるみぞをつくる。
- ②曲がっているところの外側と内側ぼうに棒を立てる。
- ③ビーカーの水を流す。
- ④棒のようすを調べる。
- ⑤1回ごとに土や棒を元にもどし、3回実験する。

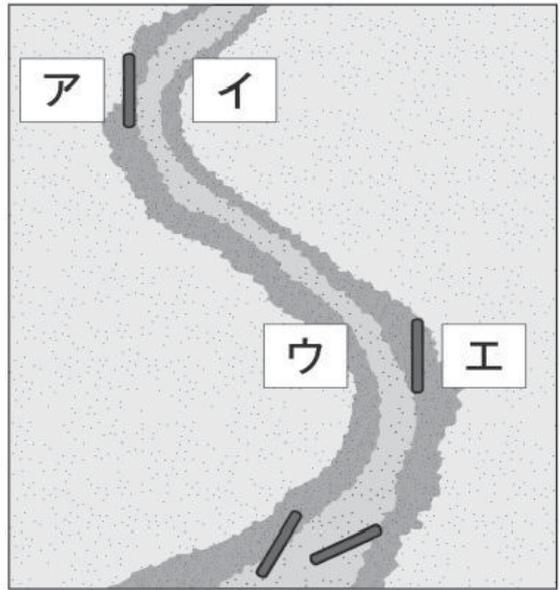


(2) よし子さんの予想が正しければ, アからエに立てた棒は、どのように
 なると考えられますか。下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その
 番号を書きましょう。

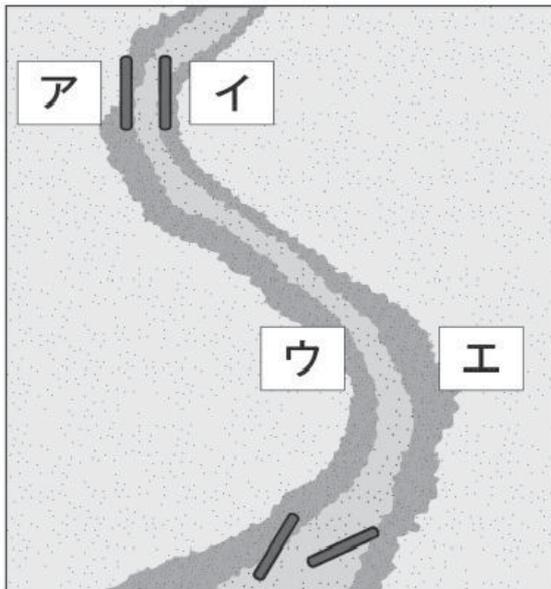
1



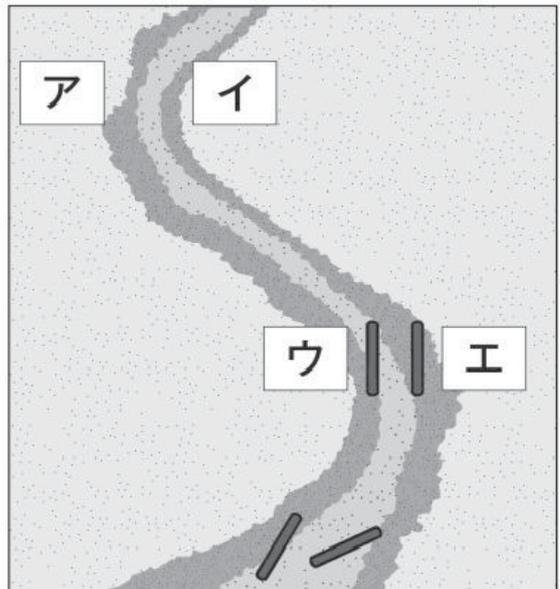
2



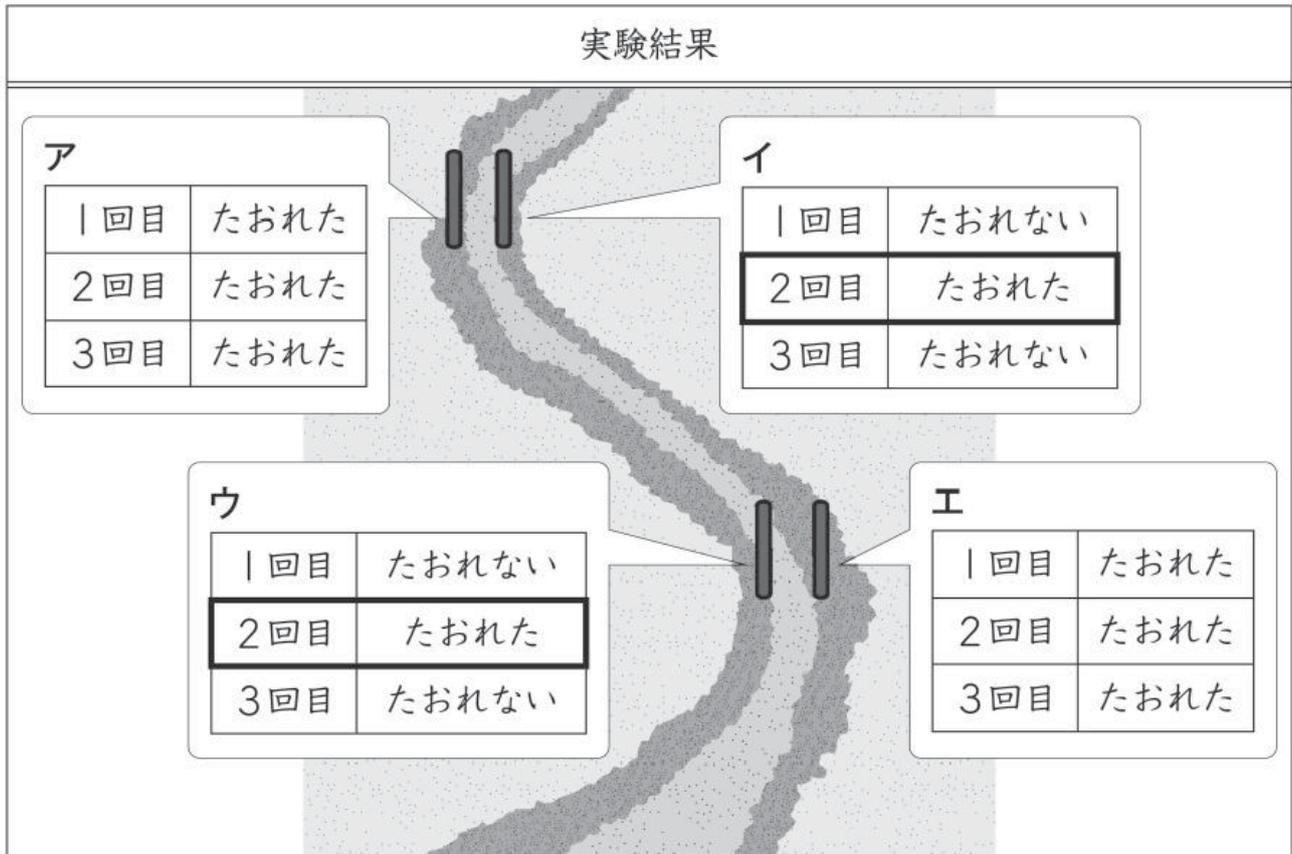
3



4



よしさんが実験した結果は、下の表のようになりました。



上の実験の結果で2回目だけイとウに立てた棒^{ぼう}がたおれたことに疑問^{ぎもん}をもったかつやさんたちは、2回目だけ水の流し方がちがっていたのではないかと考えました。



2回目は、ビーカーから一度^{いちど}に流した水の量が多かったかもしれないな。

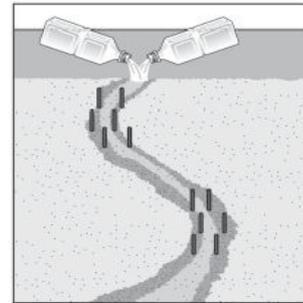
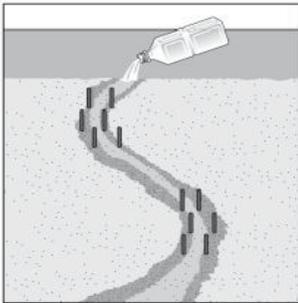


実際に大雨^ふが降って川を流れる水の量が増えと、流れる水が地面をけずるようすも変わるのではないかな。

そこで、かつやさんたちは、次のページのような実験をすることにしました。

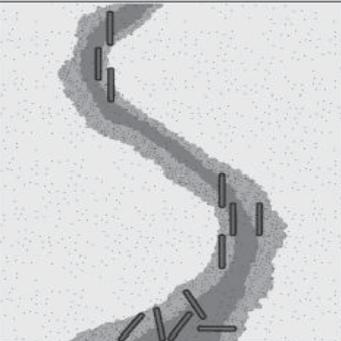
水の量を変えた実験

- 地面のけずられ方についてくわしく調べるために、みぞの曲がっているところの外側と内側に3本ずつ棒を立てる。
- 1本のペットボトルの水を流したときと、2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようすを調べる。

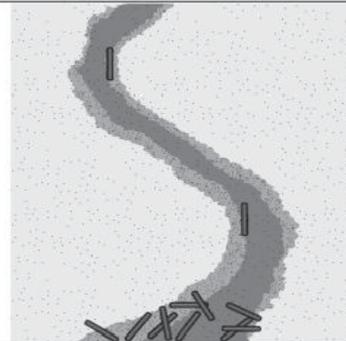


実験結果

1本のペットボトルの水を流したときの棒のようす



2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようす



(3) 上の実験の結果から、川を流れる水の量が増えると、川の曲がっているところの外側と内側の地面のけずられ方は、どのようになると考えられますか。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。また、その番号を選んだわけを実験結果の「水の量」と「棒のようす」がわかるようにして書きましょう。

- 1** 外側も内側もけずられる。
- 2** 外側も内側もけずられない。
- 3** 外側だけがけずられる。
- 4** 内側だけがけずられる。

番号

選んだわけ

補充問題 同じ実験結果について、表を使って考えてみよう。

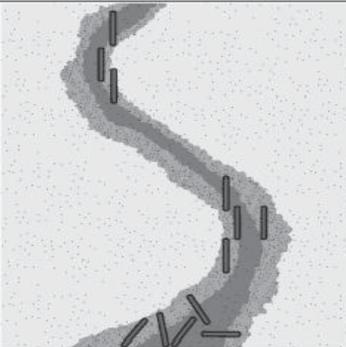
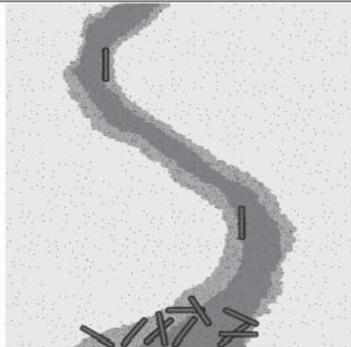
水の量を変えた実験

○地面のけずられ方についてくわしく調べるために、みぞの曲がっているところの外側と内側に3本ずつ棒ぼうを立てる。

○1本のペットボトルの水を流したときと、2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようすを調べる。



実験結果

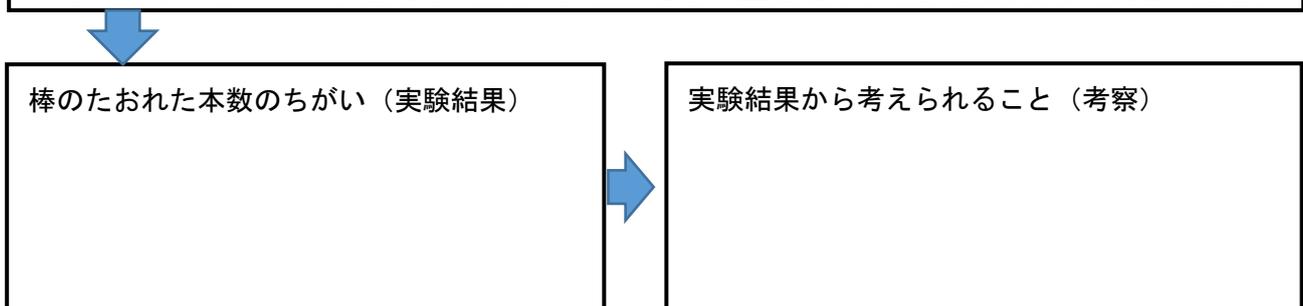
1本のペットボトルの水を流したときの棒のようす	2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようす
	

●同じ実験の結果を、下の表にまとめてみよう。たおれた棒の数を書きましょう。

川 ペットボトル	上流		下流	
	内側	外側	内側	外側
1本のみ				
2本同時				

●上の表について考え、実験結果と考察を、下の□に書きましょう。

「2本のペットボトルの水を同時に流して、流れる水の量を増やすと」(変化させた内容: 条件)



②-5 5年 流れる水のはたらき	年 組 番
	名前

かつやさんたちは、川のようなすを安全に気をつけながら観察しています。



かつやさんは、自分が立っている岸と向こう岸のようすのちがいに気づき、このちがいが生じる原因げんいんを次のように予想しました。



かつやさん

流れる水のはたらきにより、川が曲がっているところの外側では地面がけずられて、内側では流れてきた土や石を積もらせるからだと思うよ。

(1) かつやさんの予想にあるような、流れる水の「土や石を積もらせる」はたらきを何といいますか。そのことばを下の 1 から 3 までのの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 たい積せき
- 2 運ばんうん
- 3 しん食しょく

1

よし子さんは、川を流れる水の速さと地面のけずられ方について、次のように予想をしました。

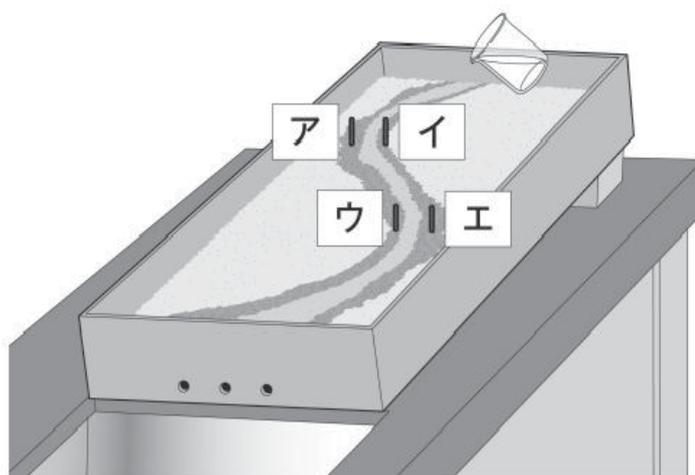


川を流れる水の速さは、川の上のほうから下のほうへ流れていくほど速くなると思うから、川の上のほうでは、川が曲がっているところの外側も内側もけずられないけれど、川の下の方では、外側も内側もけずられると思うよ。

そこで、よし子さんは、自分の予想を確かめるために、下の図の方法で実験することにしました。

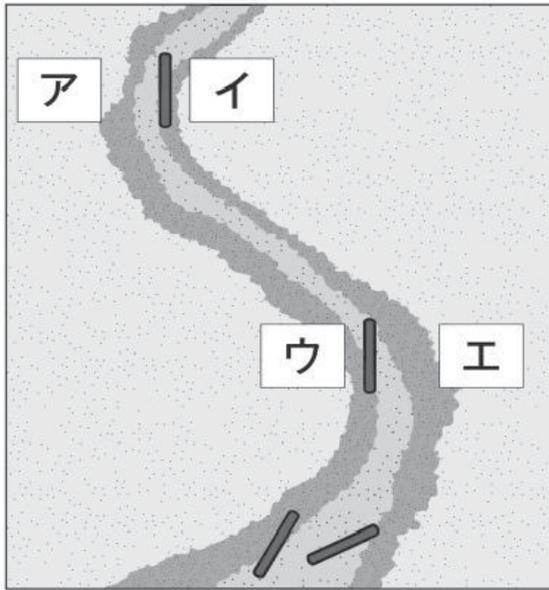
実験方法

- ①土を入れた箱をかたむけて置き、右の図のような曲がっているところがあるみぞをつくる。
- ②曲がっているところの外側と内側ぼうに棒を立てる。
- ③ビーカーの水を流す。
- ④棒のようすを調べる。
- ⑤1回ごとに土や棒を元にもどし、3回実験する。

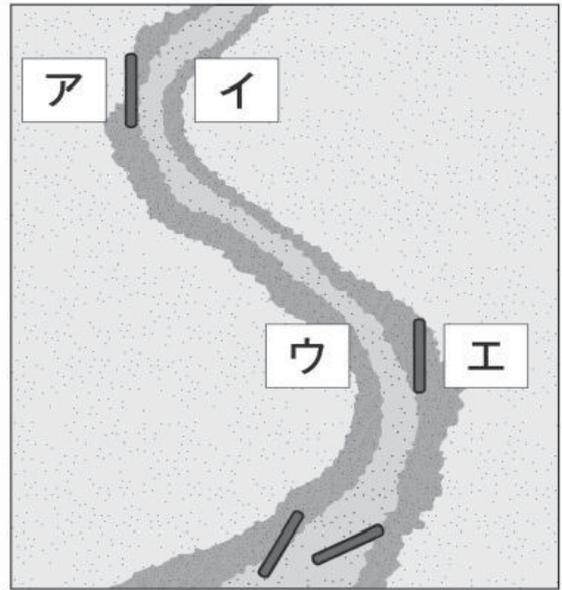


(2) よし子さんの予想が正しければ, アからエに立てた棒は、どのように
 なると考えられますか。下の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その
 番号を書きましょう。

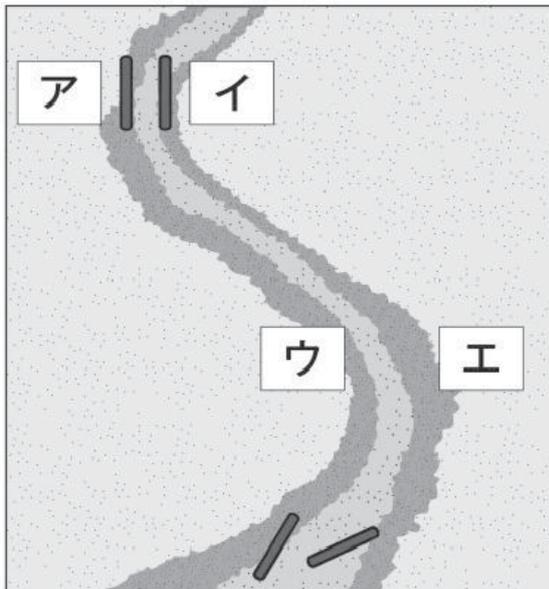
1



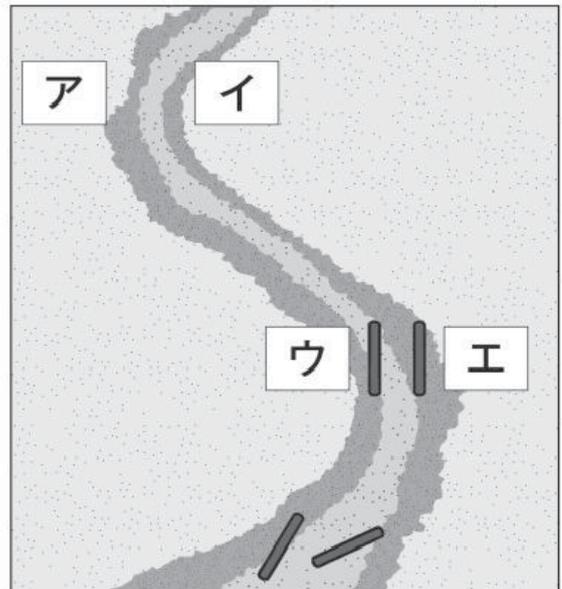
2



3

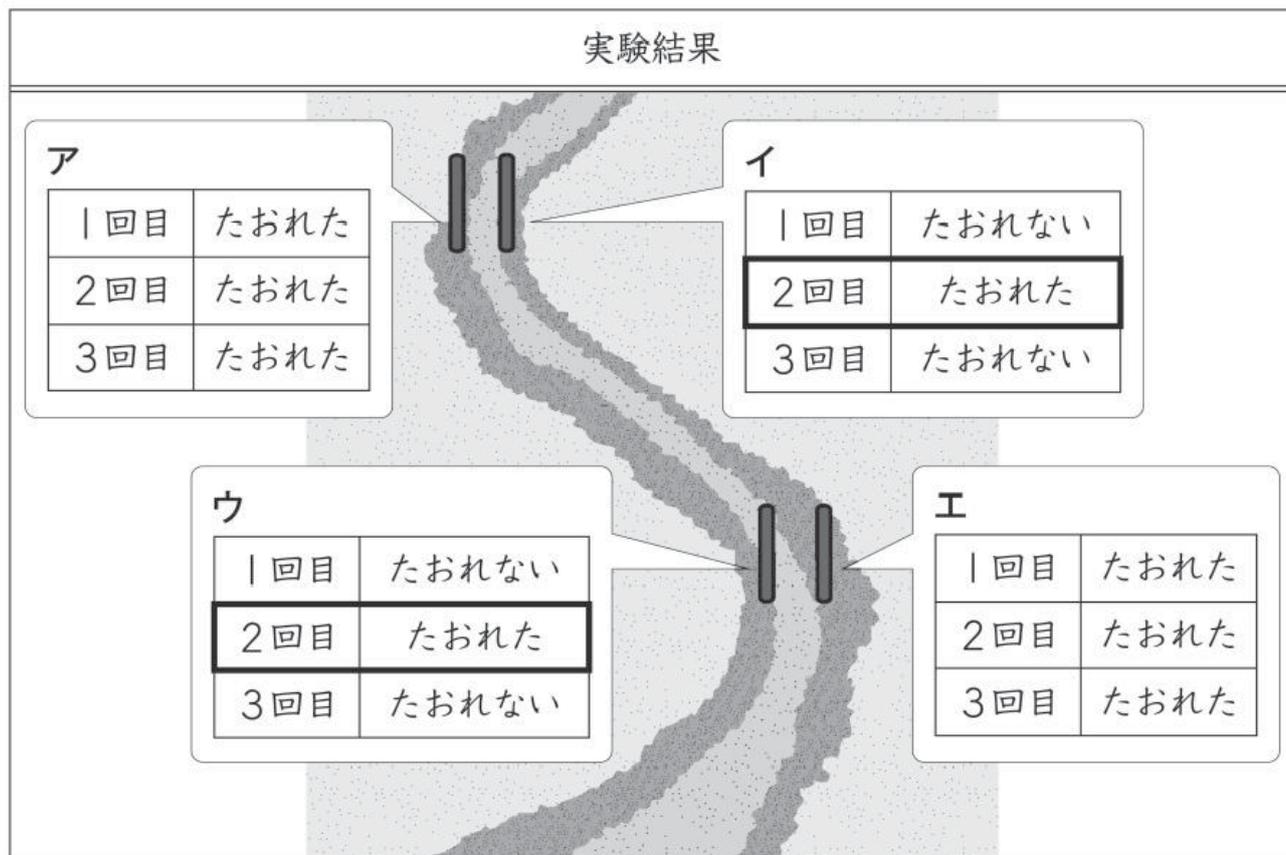


4



3

よしさんが実験した結果は、下の表のようになりました。



上の実験の結果で2回目だけイとウに立てた棒^{ぼう}がたおれたことに疑問^{ぎもん}をもったかつやさんたちは、2回目だけ水の流し方がちがっていたのではないかと考えました。



2回目は、ビーカーから一度^{いちど}に流した水の量が多かったかもしれないな。

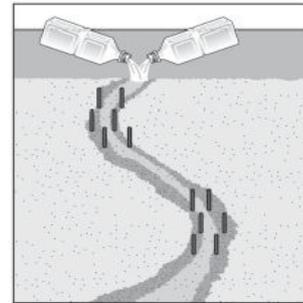
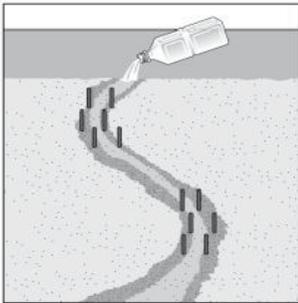


実際に大雨^ふが降って川を流れる水の量が増えると、流れる水が地面をけずるようすも変わるのではないかな。

そこで、かつやさんたちは、次のページのような実験をすることにしました。

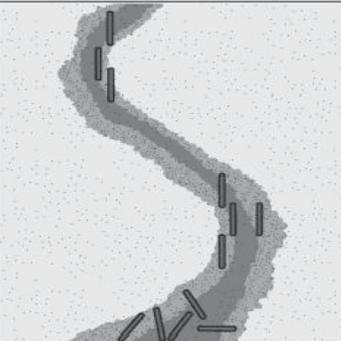
水の量を変えた実験

- 地面のけずられ方についてくわしく調べるために、みぞの曲がっているところの外側と内側に3本ずつ棒を立てる。
- 1本のペットボトルの水を流したときと、2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようすを調べる。

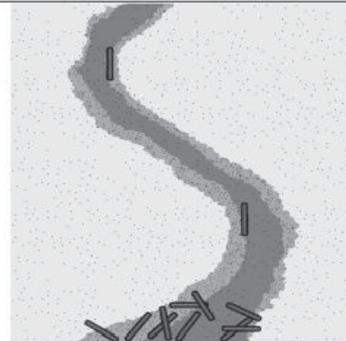


実験結果

1本のペットボトルの水を流したときの棒のようす



2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようす



(3) 上の実験の結果から、川を流れる水の量が増えると、川の曲がっているところの外側と内側の地面のけずられ方は、どのようになると考えられますか。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。また、その番号を選んだわけを実験結果の「水の量」と「棒のようす」がわかるようにして書きましょう。

- 1** 外側も内側もけずられる。
- 2** 外側も内側もけずられない。
- 3** 外側だけがけずられる。
- 4** 内側だけがけずられる。

番号

1

選んだわけ

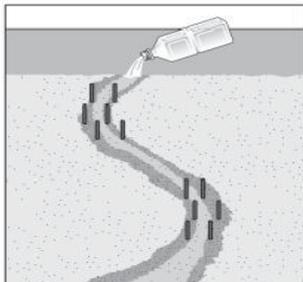
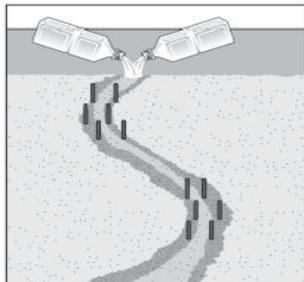
2本のペットボトルの水を同時に流して、水の量を増やすと、みぞの曲がっているところの外側と内側の両方とも棒がたおれたから。

補足問題 同じ実験の結果について、表を使って考えてみよう。

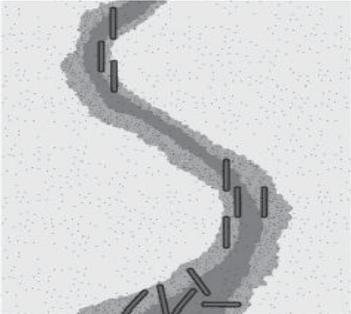
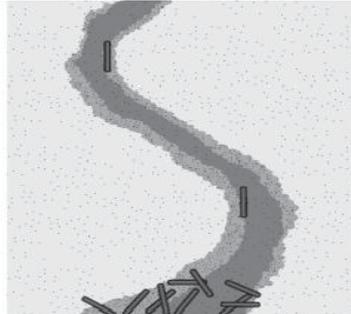
水の量を変えた実験

○地面のけずられ方についてくわしく調べるために、みぞの曲がっているところの外側と内側に3本ずつ棒を立てる。

○1本のペットボトルの水を流したときと、2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようすを調べる。

実験結果

1本のペットボトルの水を流したときの棒のようす	2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようす
	

●同じ実験の結果を、下の表にまとめてみよう。たおれた棒の数を書きましょう。

川	上流		下流	
	内側	外側	内側	外側
ペットボトル				
1本のみ	0本	3本	0本	2本
2本同時	2本	3本	2本	3本

●上の表について考え、実験結果と考察を、下の口に書きましょう。

「2本のペットボトルの水を同時に流して、流れる水の量を増やすと」(変化させた内容：条件)

たおれた棒の数のちがい
(実験結果)

川の曲がっているところの内側でも外側でも、よりたくさんの棒がたおれた。

(実験結果には、事実だけを書きます)

実験結果から考えられること (考察)

2本のペットボトルの水を同時に流して、流れる水の量を増やすと、川の曲がっているところの内側でも外側でも、よりたくさんの棒がたおれた。このことから川の内側でも外側でも、しん食が大きくなったと考えられる。

(考察とは
【変化させた内容：条件】と【実験結果】を書き、さらに【実験結果】から考えられることを付け加えます。)

(3)の問題では、条件(川の流れる水の量が増えると)が問題文に書かれています。実験結果は、図で示されています。図で示された実験結果をどのようにまとめるかが一つのポイントです。そして、考察(内側でも外側でも、けずられる。しん食が大きくなる)を1～4の選択肢から選ぶ問題となっています。さらに、そのように考察として考えた理由(わけ)を、条件と実験結果を使って答える問題となっています。

上流と下流のけずられ方に差は無いことは、一つ前の実験で実証されています。上流であっても下流であっても、外側はけずられやすく、内側はけずられにくいことも実証されています。(3)の問題で比べているのは、水量の少ない時と多い時です。これらのことを考えると、(3)の正答は 1 【選んだわけ】は「2本のペットボトルの水を同時に流して、流れる水の量を増やすと、みぞの曲がっているところの外側と内側の両方とも棒がたおれたから。」となります。

補充問題では、問題において図で示された実験結果を表にしました。さらに、その表をもとにして、実験結果を文章で書いています。これにより、既に学習したことや事前の実験によってわかったことではなく、この実験から考えられる実験結果に注目することができます。さらに、授業中にまとめる「考察」について学習するために、「上の実験結果から考えられること」を問う問題を出題しました。考察の書き方の例として、取り組んでください。