

どんな状況で

土砂災害は起きるのか



6-3



渡邊葵

① 研究を始めたとき、かけ

2021年の7月初め頃、熱海で大きな土砂災害がありました。今年も雨が続き、土砂災害が各地で起こり、つい最近、それらのニュースを見て、富士市でも土砂災害が起こる可能性もあると思ひ、富士市は土砂災害が起こりやすいのか起こりにくいのか気になりました。そこで、土の種類(粒子の大きさ)や層、硬さ、水の多さ、^{根も}山の形で崩れ方に違いがあるのか、また、どれが崩れにくくてどれが崩れやすいのか研究することになりました。そして、富士市の土砂災害が起こる可能性を考えてみることにしました。

② 研究で調べること

- (1) 土の種類(粒子の大きさ)で崩れ方に違いはあるのか。
- (2) 層の構成によつて崩れ方に違いはあるのか。
- (3) 硬さによつて崩れ方に違いはあるのか。
- (4) 水の勢いや量によつて崩れ方に違いはあるのか。
- (5) 根の有無によつて崩れ方に違いはあるのか。
- (6) 山の形によつて崩れ方に違いはあるのか。

3 実験

(1) 土の種類(粒子の大きさ)によ、て崩れ方に違いはあるのか。

実験で使うもの

① 4種類の土

(・砂 ・荒木田土
・畑の土 ・鹿沼土)

④ 土を固めるためのわく (13 × 13 × 10)

⑤ フランタ一の皿 (目もり付き)

⑥ 定規

⑦ はかり

⑧ 空のペットボトル

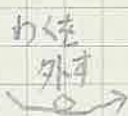
⑨ 水 500 mL ずつ (400 mL で固め、100 mL で流す)

⑩ ろうと 出口の径 8 mm

⑪ 石 (水の勢いによ、て砂が崩れることを防ぐため)

条件をそろえるため、土の体積と水の量はそろえる。

実験の方法



① 砂をたて 13 cm 横 13 cm 高さ 10 cm のわくに入れ、

水 400 mL をわくの中に入れて固める。

② 固ま、た砂をフランタ一の皿に取り出し、

一番上に石を1個置く。

③ ペットボトルに水を 100 mL 入れ、ろうとにあふれないように注ぐ(この時水を石に当てる)。

④ 崩れた砂の様子、長さ、重さを調べる。

⑤ 畑の土と荒木田土、鹿沼土も同じように実験する。

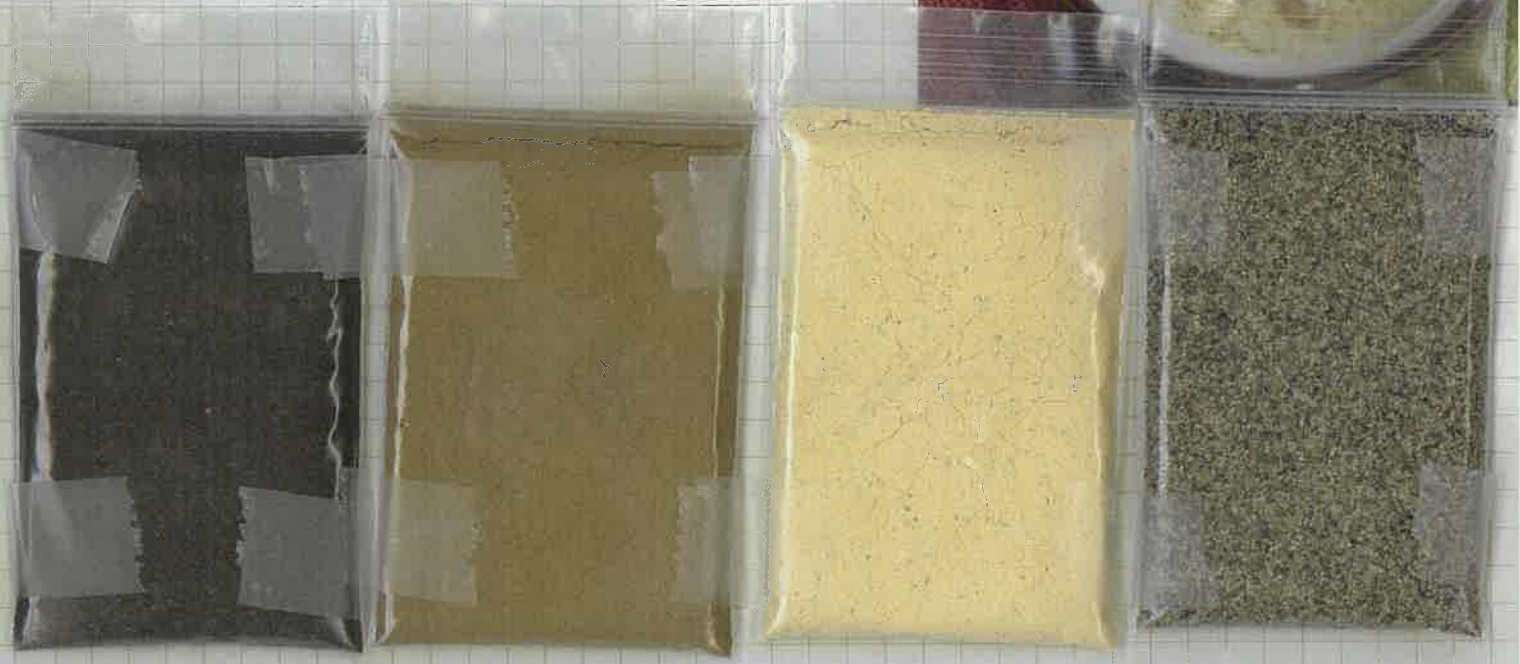
⑥ 土の種類で崩れ方に違いがあるか比べる。 2

使った道具の写真



←このように実験

使った土



畑の土

荒木田土

鹿沼土

砂

(様々な粒
子が混合
している)

(粒子が細
かく、粘
土質)

(火山灰)
(細かい粒
子と溶岩のぶ)
















(粒子が大
きい)

予想













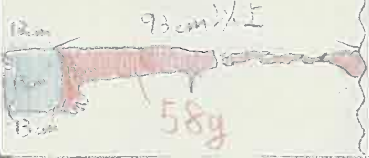
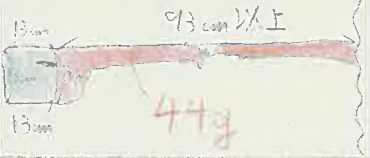
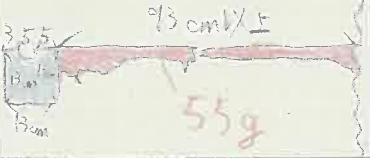
粒子が大きい方が、水に流されにくい。つぶつぶが重いので、粒子が一番大きい砂が崩れにくく、一番小さい畑土が崩れやすいと思います。













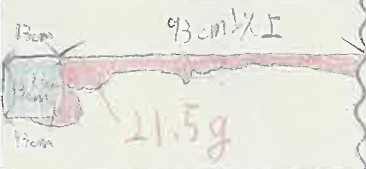

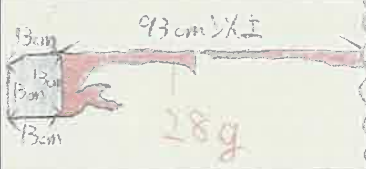
結果

※形がまとまっている土は崩れていないとする。

砂	1回目	2回目	3回目	平均
水を流す前	 	 	 	
水を流した後	 	 	 	
様子	 <p>889g</p> <p>水が当たったとすぐに崩れた。 少しずつ崩れるのではなく、 水に当たったところから一気に崩 れていくような感じがした。 ・遠くまで砂が流れなかった。</p>	 <p>939g</p> <p>・5cmほど水は最後まで行ったが、 木には砂はなかった。 ・色と匂いからするとまじりこもめが (他の種類の土に比べて早い→粒 子の大きさが1倍大きいから)</p>	 <p>839g</p> <p>・お水が最後まで流れた砂は1か ちがた。 ・他の土に比べて圧倒的に崩れ までのスピードがはやく、砂の重さ も重い。→粒子の大きさが関係</p>	
長さ	25 cm	20 cm	20 cm	21.7cm
重さ	889g	939g	839g	889g

荒木田土	1回目	2回目	3回目	平均
水を流す前	 	 	 	
	水を流した後	 	 	 
様子		 <p>少しすっすっすけずれていた。 土は流れてしまったが、水の量はと て少ない。 勢いよく流れるのではなく、時間 をかけてけずれ流れていた。</p>	 <p>水をあてたところからけずれてい たように見えるが、流れ大量は 少なかつた。 一度に勢いよく崩れるのではなく、 時間をかけてけずらけずれていた。</p>	 <p>1,2回めよりはけずれ、流れてしま たが、流れた量はとて少ない。 時間をかけて、少しすっすっすけ ずれていた。 はと下崩れなかつた。</p>
	長さ	93cm以上	93cm以上	93cm以上
重さ	10g	10g	19g	13g

畑の土	1回目	2回目	3回目	平均	
水を流す前					
					
水を流した後					
					
様子					
	<p>全体から粒が小さいのが土が水によって運ばれた感じ。 表面が水を流す前と比べて、ぼろぼろしている。その部分が水によって流された。</p>	<p>表面がけずれ、その部分の土が水によって運ばれていた。 水を流した後、道が土に少し残った。 砂みたいにはなれた。</p>	<p>一部分がけずれ、そこから土が流れていた。 勢いよくけずれて流れるのではなく、少しづつけずれているように感じた。</p>		
長さ	93cm以上	93cm以上	93cm以上	93cm以上	
重さ	58g	44g	55g	52.3g	

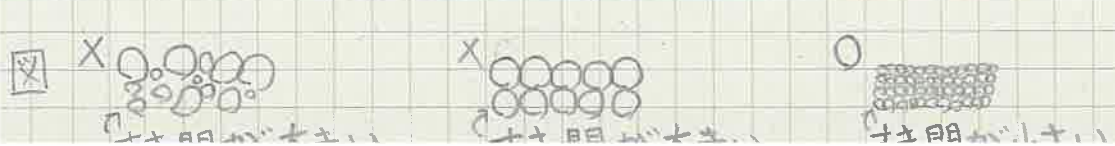
鹿沼土	1回目	2回目	3回目	平均
水を流す前	 	 	 	
水を流した後	 	 	 	
様子	 <p>・はでには崩れが少しずら少しずらけずれていた。 水によって粒が大きい方の土や小さい方の土が流れた。 最後まで行った。</p>	 <p>・前の方の1部分がけずれてそこがふたつと流れていた。 水が流れている間少しずら少しずら時間をかけてけずれていっているように見えた。</p>	 <p>・1部分が水に上りけずれそこからとんと土が流れていた。 一気に流れが少しずら少しずら時間をかけながらけずれていた。 ・最後まで行った。</p>	
長さ	93cm以上	93cm以上	93cm以上	93cm以上
重さ	21.5g	38g	28g	29.2g

- ・砂が1番崩れた。
- ・続いて畑の土、鹿沼土、荒木田土の順。
- ・砂以外の土は遠くまで流れた。

考察

- ・砂は1番崩れたが、砂が流れた長さは短か、た。これは、砂が粒子が大きいので砂を固めた直方体に空気がたくさんあり、崩れやすくて、1つボ1つボが他の土に比べて重かったのて遠くには流れなかつた。と考えられ、畑の土は、ふるいで粒子の大きさをそろえなかつたため、いろいろな大きさの粒子があつたので、崩れやすかつたのかもしれない。
- ・鹿沼土は、すりばちやミキサーで粒子の大きさを小さくして、ふるいにもかけたが、中には石(溶岩)も入つていたため、粉のような粒子と砂のような大きさの粒子が混じつていたため、粉のような荒木田土よりも崩れやすかつたのたろう。
- ・荒木田土は粒子が小さく、そろつていたのた、すき間が少なく、水で流されにくかつた。と考えられる。
- ・粒子が細かい土ほど軽いので遠くまで流れた。

粒子が大きくてそろつていないほど崩れやすくて、粒子が小さくそろつている方が崩れにくい。



<おまけの実験>

鹿沼土のつぶが大きいものとつぶが小さいものを比べてみる

実験で使うもの

実験(1)と同じ (土は粒子が大きい鹿沼土を使う)

実験の方法

実験(1)と同じ

予想

粒子が大きいので、砂と同じようにたくさん崩れるが、遠くまで流れないと思う。

結果

粒が小さい鹿沼土よりも崩れたが、遠くにはあまり流れなかった。

砂よりは崩れなかった。

考察

角の部分が崩れたのは、鹿沼土の粒子が大きかたからで、たくさん崩れなかったのは、鹿沼土が水を吸収したからかもしれない。

まとめ

やはり粒が大きい方が崩れやすく、遠くに流れていかない。

水を流す前



水を流した後



様子



・一度に崩れるのではなく時間がたったら崩れる。時間がたったら崩れるという感じだった。
・水をしみこんでいて、流した水はでてこなかった。

長さ

43 cm

重さ

20g

(2) 層の構成によ、て崩れ方に違いはあるのか。

実験で使うもの
実験(1)と同じ

実験の方法

- ① 実験(1)と同じわくに砂を半分入れ、その上に畑の土を入れる。
- ② 400 mLの水で固め、わくを取り外す。
- ③ 一番上に石を置き、実験(1)と同じように水を注ぐ。
- ④ 崩れた土の様子、長さ、重さを調べる。
- ⑤ 4種類(畑、鹿、砂)の土でできるパターン全てを同じように実験し、比べる。

実験するパターン

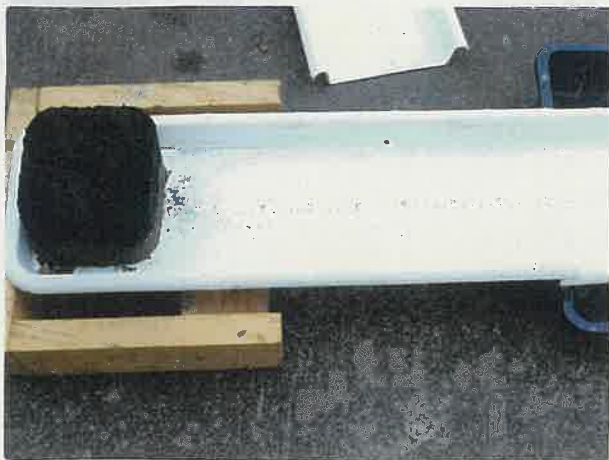
A	畑 砂	B	荒 砂	C	鹿 砂	D	砂 畑	E	荒 畑	F	鹿 畑	G	砂 荒
H	畑 荒	I	鹿 荒	J	砂 鹿	K	畑 鹿	L	荒 鹿				

予想

粒子が大きいと崩れやすいというところか、たのど、水が当たる方が崩れる量が多いと考えらると、上半分が砂、下半分が畑の土のりが崩れやすいと思、逆に、崩れにくいパターンは、粒子が小さい組み合わせのしたと思、ます。

結果
A 畑砂

水を流す前



水を流した後



様子



・石も畑の土も両方崩れ、流れている。
 ・水を当てしばらくすると石と畑の土が同時に崩れた。

長さ

93 cm以上

重さ

125 g

B 荒砂

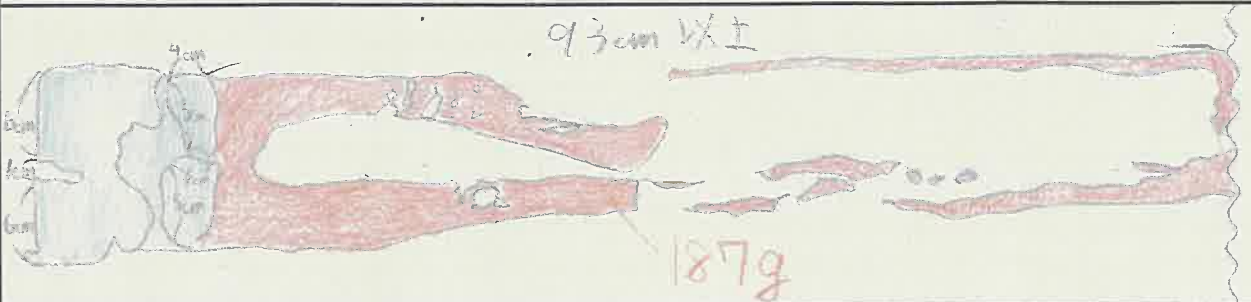
水を流す前



水を流した後



様子



・砂も荒木田土も両方崩れ、流れている。
 ・水をあてしばらくすると荒木田土がわかれた。

長さ

93cm 以上

重さ

187g

C 鹿砂

水を流す前



水を流した後



様子



・砂も、鹿沼土も崩れ、流れている。
 ・流れた土の割合では鹿沼土の方が多い。

長さ

42cm

重さ

84g

D 砂
畑

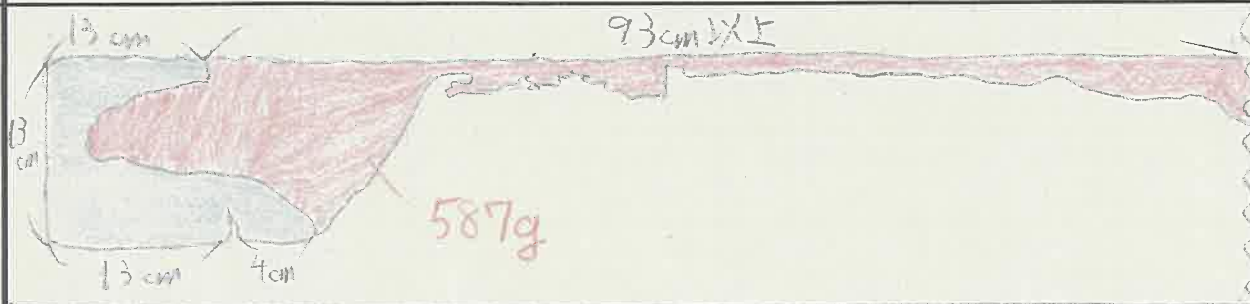
水を流す前



水を流した後



様子



砂と畑の土も崩れ流れている。
水にふれたところからとんとん崩れていた。

長さ

93cm以上

重さ

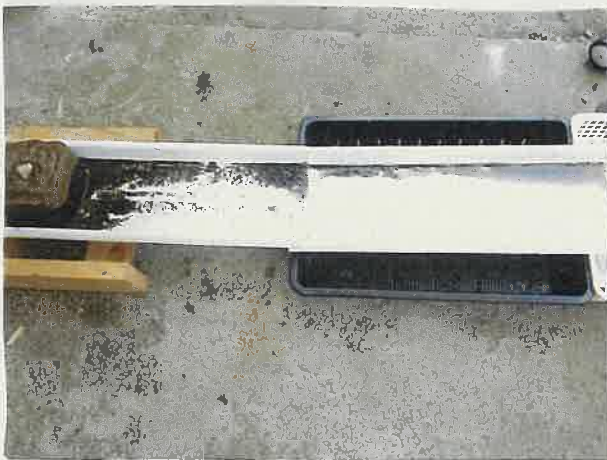
587g

E 荒畑

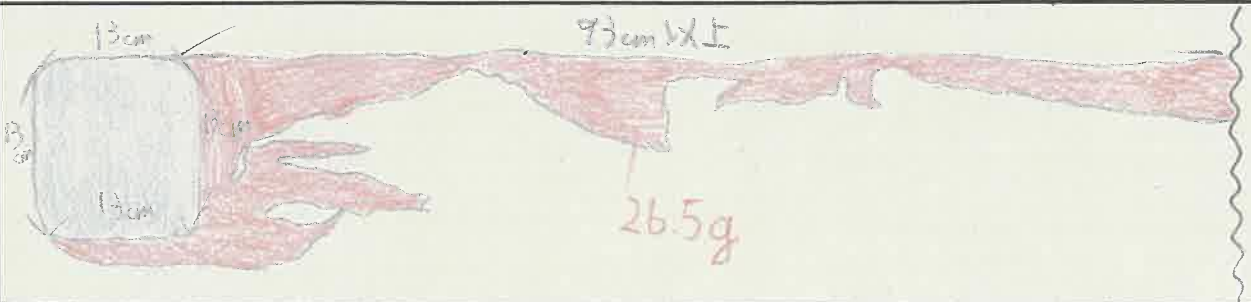
水を流す前



水を流した後



様子



荒木田土は崩れておらず、流れているのは畑の土だけ。
 水を流したとき、荒木田土は何も流れず畑の土だけを13cm以上いた。

長さ

93cm 以上

重さ

26.5g

F 鹿
畑

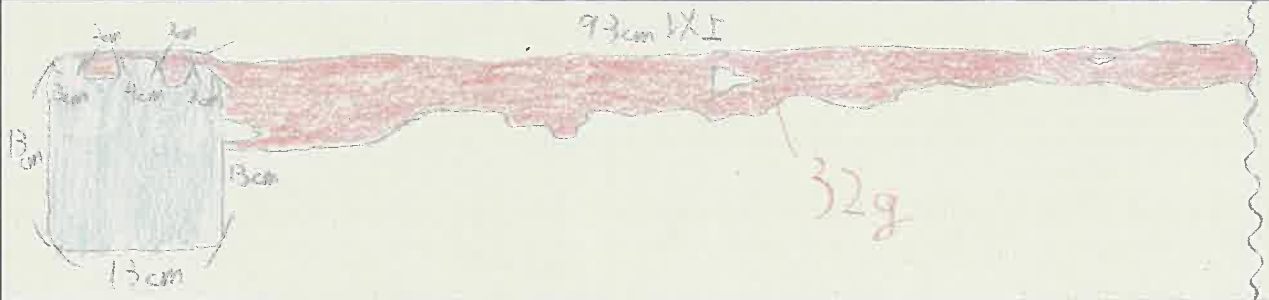
水を流す前



水を流した後



様子



鹿沼土も畑の土も両方流れているが、そこまで消れていない。
 流れた土の割合では畑の土の方が多い。

長さ

93cm以上

重さ

32g

G 砂 荒

水を流す前



水を流した後



様子



荒木田土も、砂性、両方崩れ、流れている。
 石が氷が溶けたし、瞬間、一気に崩れた。

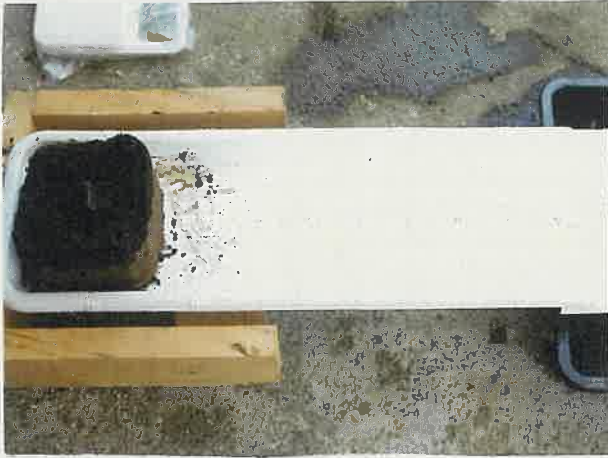
長さ

25cm

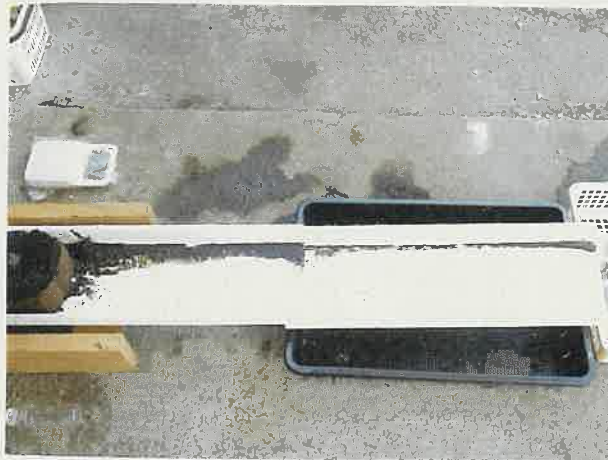
重さ

482g

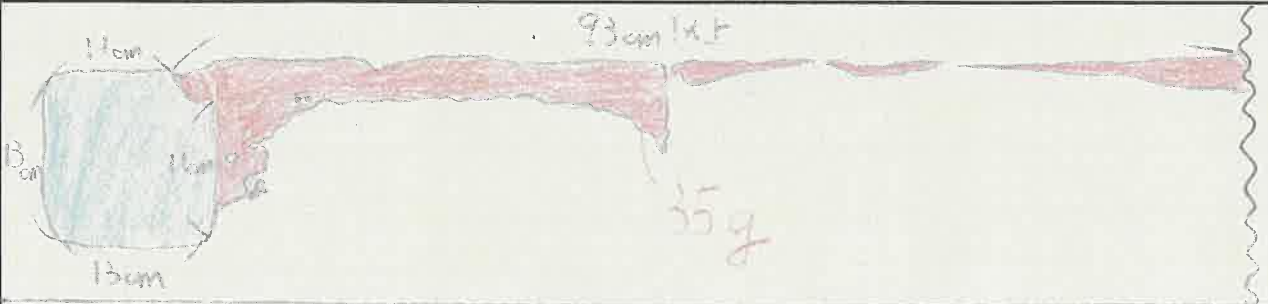
水を流す前



水を流した後



様子



・畑の土も、荒木田土も、流れているがあまり崩れていない。
 ・流れた土の割合では畑の土の方が多い。

長さ

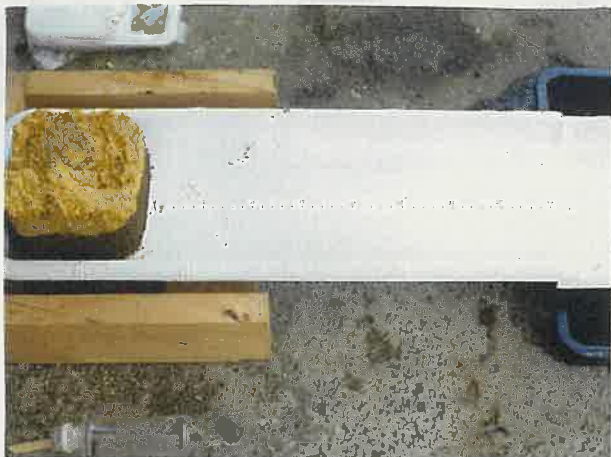
93 cm 以上

重さ

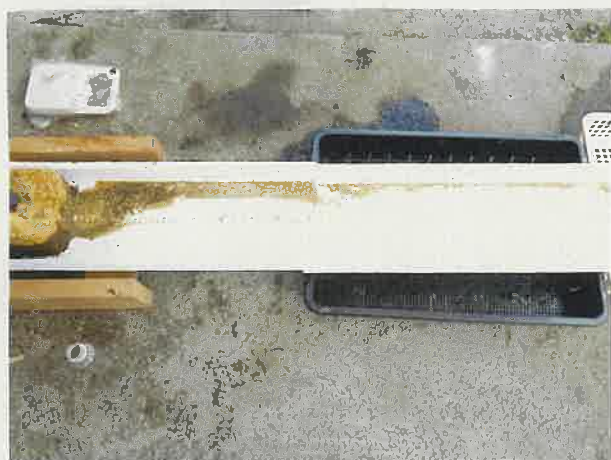
35 g

I 鹿
芒
丸

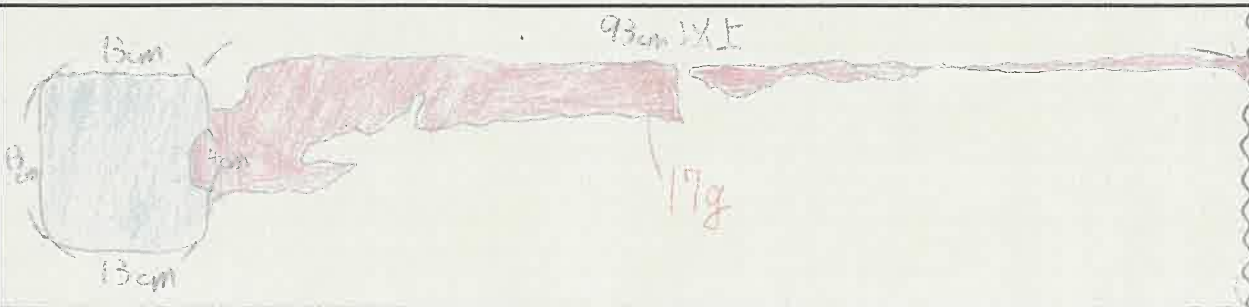
水を流す前



水を流した後



様子



鹿沼土も、荒木田土も、流れているが、あまり崩れていない。
流れた土の割合では、鹿沼土の方が多い。

長さ

93cm以上

重さ

17g

丁 砂鹿

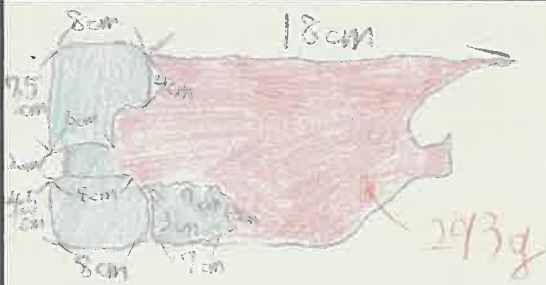
水を流す前



水を流した後



様子



鹿沼土が砂に崩れ流れている。
水にふれたし人間砂が勢いよく崩れた。

長さ

18cm

重さ

293g

K 畑鹿

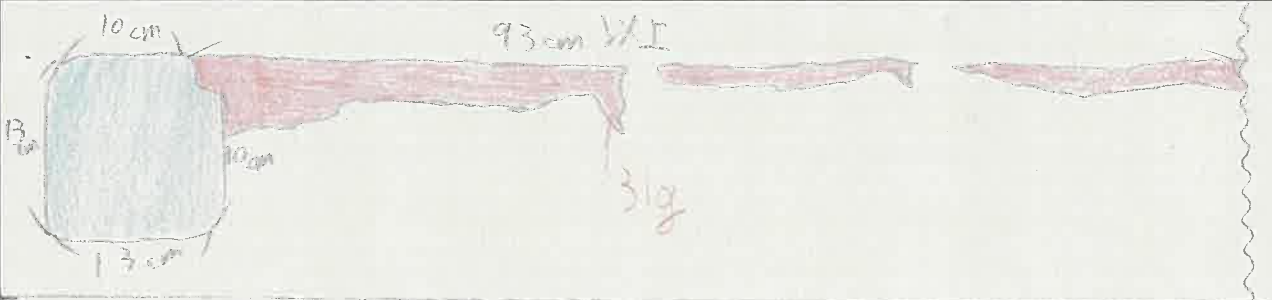
水を流す前



水を流した後



様子



・鹿沼土も畑の土も流れているが、あまり満ちていない。
 ・流れた土の割合では畑の土の方が多い。

長さ

93 cm 以上

重さ

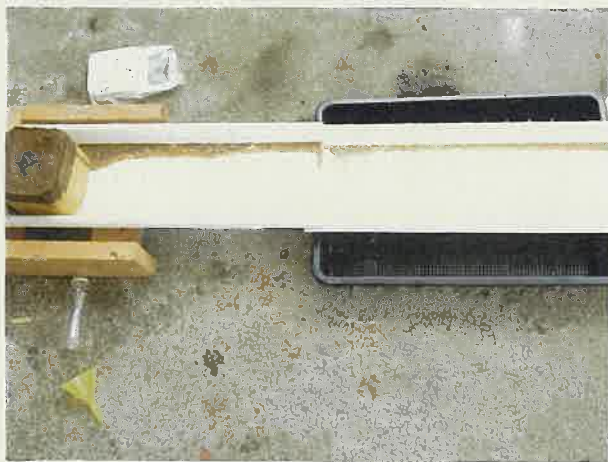
31 g

荒鹿

水を流す前



水を流した後



様子



- 鹿沼土も荒木田土も流れているが崩れてはいない。
- ほとんど土が流れていない

長さ

93cm以上

重さ

11g

- ・砂があるパターンとは、上の場合も下の場合も崩れる。
- ・砂が上の場合は、砂が崩れ、スロープ状に崩れた。
- ・砂が下の場合は、砂が崩れ、上がわけてい
- た
- ・一番崩れなかつたパターンとは、上が荒木田土で下が鹿沼土のパターン。

考察

- ・砂があるパターンが崩れたのは、実験(1)と同じように粒子が大きく、すき間が多か
- たからだとと言えるだろう。
- ・パターンLが崩れなかつたのは、実験(1)と同じように粒子が小さく、すき間が少なか
- たからだと考えられる。
- ・砂が上のパターンは、砂が最初に崩れ、その重みにたえられなくなり、下の土が崩れてスロープ状にな
- たのだろう。
- ・砂が下のパターンは、砂が崩れた穴に上の土が落ちたから、われたように落ちたの
- だろう。
- ・長さと重さに関しては、実験(1)と同じだと
- 思う。

まとめ

層の中の粒子が大きい部分から崩れる。
層の構成によ、て崩れ方に違いはある。

(3) 硬さによって崩れ方に違いはあるのか。

実験で使うもの

実験(1)(2)と同じ (砂、荒木田土、鹿沼土以外)

実験の方法

① 畑の土を実験(1)(2)と同じわくに入れ、おしながう水を400ml入れる。

② 固まったら砂をフラスコに取り出し、一番上に石を1個置く

③ 実験(1)(2)と同じように水を入れる

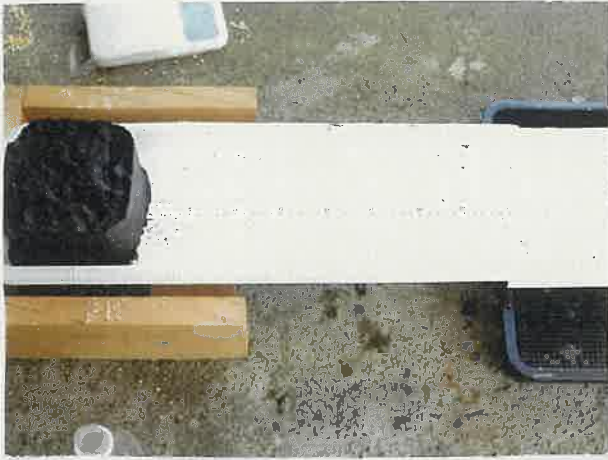
④ 流れた土の様子、長さ、重さを調べる

⑤ 実験(1)のおし固めていない結果と比かくする。

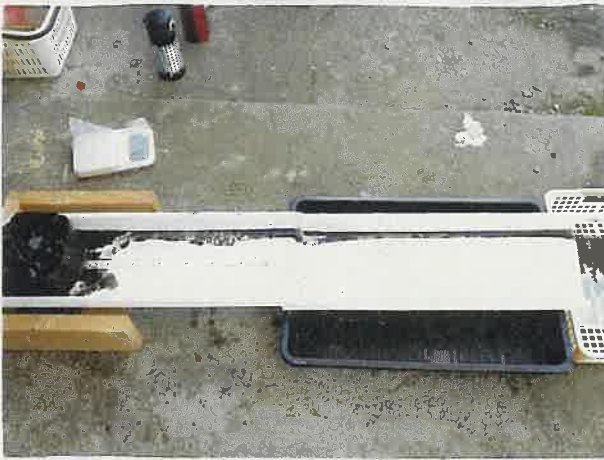
予想

中にある空気を外に出し、中に空気がない状態の方が崩れにくいと思うので、おし固めた方が崩れにくいと思います。

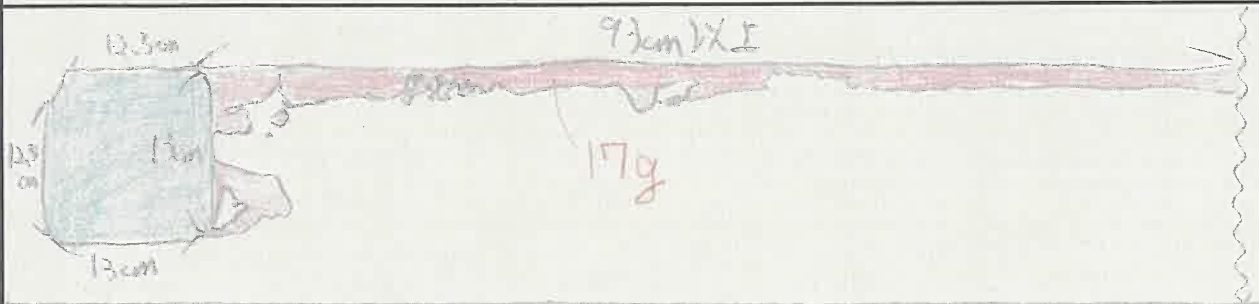
水を流す前



水を流した後



様子



・あまり崩れておらず、流れた土の量も少ない。
・水を流したとき、土がけずれているという感じはなかった

長さ

93 cm 以上

重さ

17g

・土は崩れず、流れた量も少ない

考察
おしたことにより、空気がぬけ、すき間が少なくな、たので、土は崩れず流れた土の量も少ないと考えられる。

まとめ
硬さによ、て崩れ方に違いはある。
おし固めた方が崩れにくい。

4) 水の勢いや量によ、て崩れ方に違いはあるのか。

⑦ 水の勢いによる崩れ方を調べる

実験で使うもの

- ① 実験(1) ~ (3)と同じもの(砂、荒木田土、鹿沼土以外)
- ② ろうと 出口の径 5 mm (水があまり出ないため勢いがなくなる)
- ③ ろうと 出口の径 10 mm (水が1度にたくさん出て勢いがつく)

実験の方法

- ① 畑の土を実験(1) ~ (3)と同じわくに入れ、水 400 mL で固める。
- ② 固ま、た畑の土をプランターの皿に取り出し、一番上に石を1個置く。
- ③ 実験(1) ~ (3)と同じように水を注ぐ。
- ④ 崩れた畑の土の様子、長さ、重さを調べる。
- ⑤ 他のろうと2つも同じように実験する
- ⑥ 水の勢いで崩れ方に違いはあるのか、比べる。

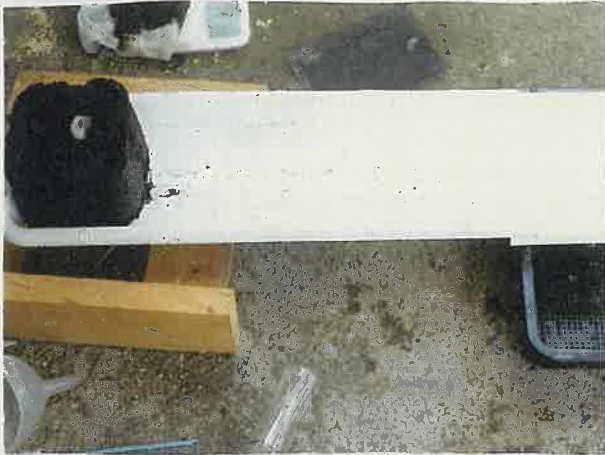
予想

水が1度にたくさん出て勢いがつく出口の径が 10 mm のろうとで水を注ぐと一番崩れやすいと思います。理由は、1度にたくさん水が出ると、土をけする力が大きくなるからです。

結果

出口の径 5mm

水を流す前



水を流した後



様子



水に引、水分がけずれ、その部分の土が流れた。

大きいつぶや小さいつぶなど、土の大きさに関係なく、さまざまな大きさの土が引とじりに流れていた。

長さ

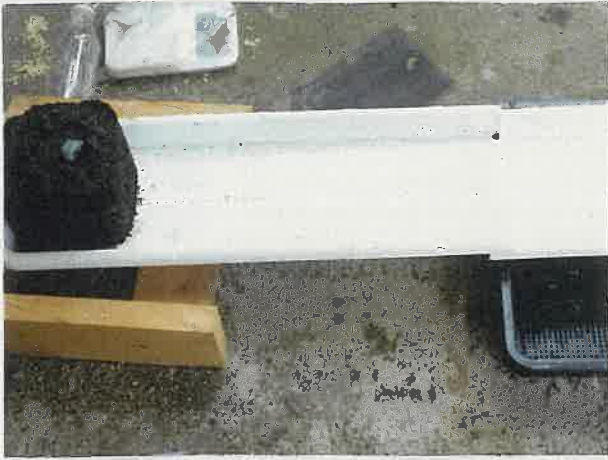
93cm以上

重さ

61g

出口の径 10mm

水を流す前



水を流した後



様子



前側の方がけずれ、そのけずれた土が流れていた。
 流れた土は小さい方が大きい方が5gほど増える

長さ

93cm以上

重さ

59g

・水の勢い（1度に流れる量）を変えても、崩れ方や流さ、重さはあまり変わらなかった。

考察
今回の実験では、水の勢いについて調べるために、水の量は同じにした。結果として、勢いがある、でも水の量が変わらなければ崩れ方は変わらないと言えるところと考える。つまり、水のあたる強さで土を崩してやるのではなく、しみこんだ水にたえられなくなり、土は崩れていくと考えた。

まとめ

水の勢いで崩れ方は変わらない。

↓
水の勢いで崩れ方に違いは出なか、たので、出口の径は同じで水の量を増やして崩れ方の違いを調べてみる。

④ 水の量による崩れ方を調べる

実験で使うもの

実験(1)～(3)と同じ(砂、荒木田土、鹿沼土以外)

実験の方法

- ① 畑の土を実験(1)～(3)と同じわくに入れ、水400 mLで固める。
- ② 固まった畑の土をフランダースの皿に取り出し、一番上に石を置く。
- ③ ペットボトルに水を400 mL入れ、ろうとにあふれないように注ぐ(この時水を石に当てる)。
- ④ 崩れた畑の土の様子、長さ、重さを調べる。
- ⑤ 水の量で崩れ方に違いはあるのか、実験(1)と比べる。

予想

水の量を増やすということは、より長い時間水が当たり続けるということなので、水100 mLよりも水400 mLの方が崩れやすいと思います。

水を流す前



水を流した後



様子



氷にあたりころがたくなじみ付れ流れた。
氷にあたりたところから、ぬすりぬすり付れ流れた。

長さ

93cm以上

重さ

403g

- ・ 100 mL 流した時よりも 400 mL 流した時の方が大きく崩れ、流れた。

考察
先ほどの実験で予想した通り、水の量を増やすとしみこむ水の量が増え、土のすき間に入った水が形をこわしていき、たとえ考えられる。土の崩れ方を変えるのは、水の勢いではなく、量だと思われる。

まとめ
水の量で崩れ方は変わる。

5) 根の有無によ、て崩れ方に違いはあるのか。

実験で使うもの
実験(1)~(3)と同じ。(畑の土、荒木田土、鹿沼土以外)
だ。し綿(根の代わり) 10×10を4枚

実験の方法

- ① 砂を実験(1)~(4)と同じわくに入れる。この時、直方体の全体にだ、し綿4枚をちりばめる。
- ② 水400mlを入れ、固ま、たらだ、し綿入りの砂をアランターに取り出す。
- ③ その一番上に石を置いたら実験(1)~(3)と同じように水を注ぐ。
- ④ 崩れた砂の様子、長さ、重さを調べる。
- ⑤ 実験(1)の結果と比べる。




草の根は水を吸うのでくずれにくいと予想して
います。なので、一番崩れた砂で実験して
みます。



こんな感じでだ、し綿をちりばめる。

入れる



<p>水を流す前</p>	
<p>水を流した後</p>	
<p>様子</p>	 <p>少し水を吸っているようにも見たが、少し時間がたたくれてまた、水をかき始めてから崩れるまでの時間は、土が無かたてに比べて長かったような気がした。</p>
<p>長さ</p>	<p>14cm</p>
<p>重さ</p>	<p>境目がわからなかったため、重さは量らなかった</p>

・実験(1)の砂よりは若干崩れなかつた(実験(1)の砂は平均21.7cm流れたが今回は14cmだった)が、それでも崩れてしまった。

考察

実験(1)より崩れなかつたのは、根の代わりに入れただけだし綿が水を吸い、砂のすき間に行く水を少なくしたからだと考えられる。だけど崩れてしまったのは、だし綿を置いたところまでの砂のすき間に水がたぐさく入りこみ、崩れて流れたからだと思う。

まとめ

だし綿(根)を土の中に入れると崩れにくくなる。



真ん中だし綿を入れても少し崩れてしまったため、実際の森林と同じように表面近くに置いてみる

砂がくずれてしまい、思うような結果にならな
か、たため、違う実験の方法でためしてみ
た。

★ だ、し綿を砂の直方体全体にちりばめるの
ではなく、表面だけにちりばめる。

理由は、草の根。これは大地の表面だけにあ
るから。

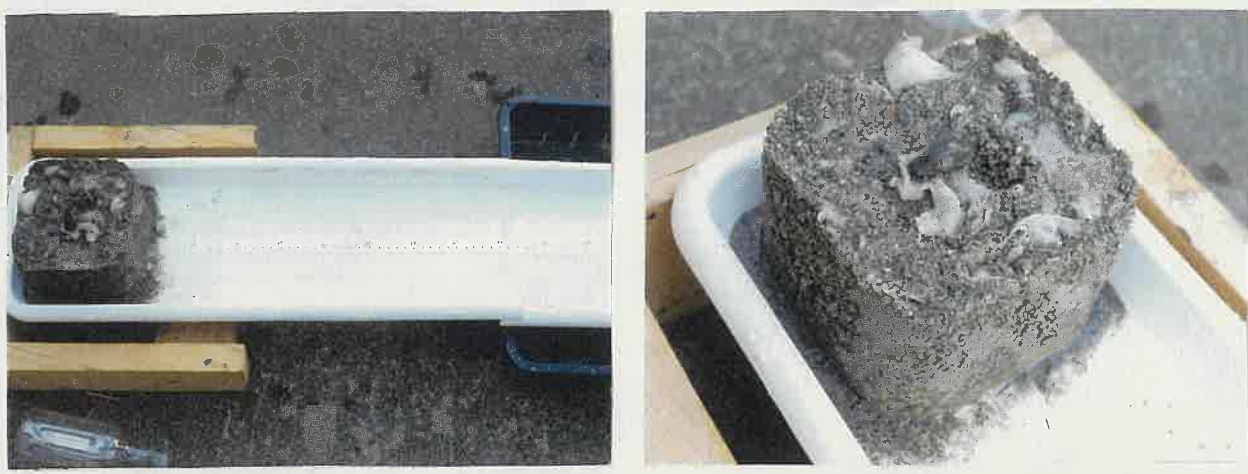

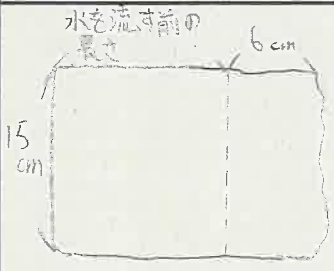


実験で使うもの
実験(5)と同じ

実験の方法

- ① 砂を実験(1)～(5)と同じわくに入れる。この
時、直方体の表面にだ、し綿4枚をちりば
める。
- ② 水400mlを入れ、固まったらだ、し綿入りの
砂をフラスコの一皿に取り出す。
- ③ その一番上に石を置いたら実験(1)～(3)と同
じように水を注ぐ
- ④ 崩れた砂の様子、長さ、重さを調べる。
- ⑤ 実験(1)の結果と比べる。

予想
内側にだ、し綿をちりばめたときよりも表面
にちりばめる方が、より水を吸、てくれると
思うので、崩れにくいと思います。

<p>水を流す前</p>	
<p>水を流した後</p>	
<p>様子</p>	 <p>水を流す前の長さ</p> <p>15 cm</p> <p>6 cm</p> <p>長さ</p>
<p>長さ</p>	<p>6 cm</p>
<p>重さ</p>	<p>境目がわからなかつたため、重さは量らなかつた。</p>

・ただし棒が氷を吸っているように見えたが先ほどと同じく崩れてしまった。
 ・水をかけ始めてから崩れるまでの時間は長かたと思う。崩れてしまったが長さは短い。(ただし棒の効果?)

・崩れてしま、たが、流れた長さは短か、た。

考察

砂の表面にだ、し綿をおいたものが真ん中にはだ、し綿を入れたときより流れにくか、たのは、砂のすき間に行く水を少なくする効果をもつと思われるだ、し綿が、表面にあ、たため、水が砂に行くのをだ、し綿が少なくしてくれたので砂があまり流れていかなか、たと考える。

まとめ

だ、し綿（根）があると砂が崩れにくい。
そのだ、し綿（根）は表面近くにある方がよい。

(b) 山の形によ、て崩れ方に違いはあるのか。

実験で使うもの
実験(1)~(3)と同じ(砂、荒木田土、鹿沼土以外)

実験の方法

- ① 畑の土を実験(1)~(5)と同じわくに入れ、水400mlをわくの中に入れて固める。(量を同じにする)
- ② 固まった畑の土をプランターの皿に取り出し、ドーム型にする。その一番上に石を1個置く。
- ③ 実験(1)~(3)と同じように水を注ぐ。
- ④ 崩れた畑の土の様子、長さ、重さを調べる。
- ⑤ 山型の畑の土も調べる。
- ⑥ 実験(3)の結果と山の形で違いはあるか調べる

予想

どの形もあまり変わらなないと思います。理由は、土の種類はどれも同じだし、山の形で水の勢いは変わると思うけど、実験(4)で水の勢いが強くて崩れ方は変わらなないとか、だからです。

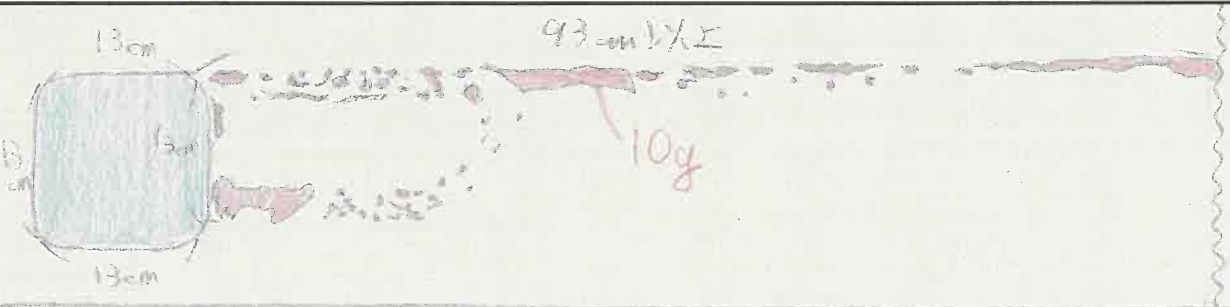
水を流す前



水を流した後



様子



・おまじ崩れがたし流れがた。→でもおまじがたから、水によって93cm以上流れた。
 ・流れているおまじはとれまじが小さい！

長さ

93cm以上

重さ

10g

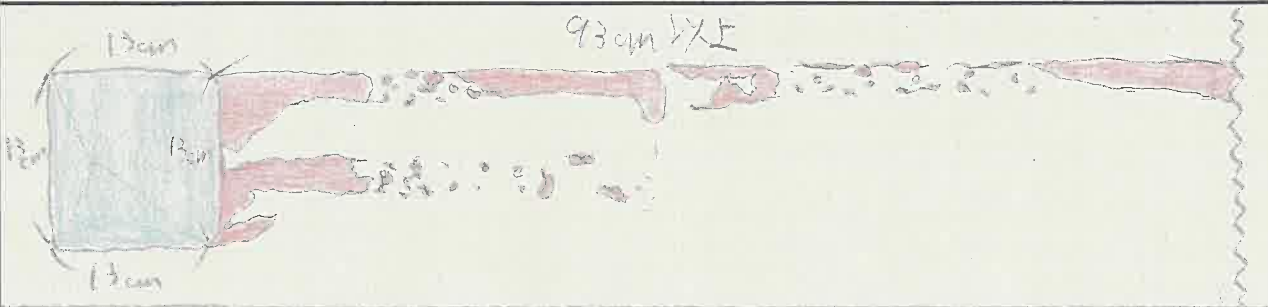
水を流す前



水を流した後



様子



お利崩れなかったし流れなかった。
水を流したとき、小さいつぶのまは水でいっぱいになったが、大きいのは流れなかった。

長さ

93cm以上

重さ

23g

・どれもあまり変わらず、崩れにくかった。

考察
ドーム型や山型を作る際、おし固めていた。
その時、空気がぬけ、すき間がなくなり、あ
まり崩れなかつたと考えられる。
また、ドーム型や山型の場合、しみこむより
もどんどん流れてしまうのでより崩れなかつ
たと考えられる。

まとめ

どんな形をしていても、おし固めていれば崩
れ方はあまり変わらない。

実験 (1) ~ (6) のまとめ

(1) 粒子が大きくてそろ、ていないほど崩れやす
すく、粒子が小さくてそろ、ている方が崩れにくい。

(1)₂ 粒が大きい方が遠くまで流れていかない。

(2) 層にな、ている場合、層の中の粒子が大きい部分から崩れる。

層の構成によ、て崩れ方に違いがある。

(3) 土のつまり具合によ、て崩れ方に違いはある。

おし固めた方が崩れにくい。

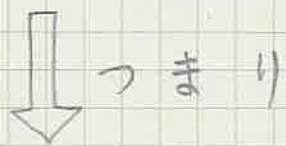
(4) 流す水の勢いで崩れ方は変わらない。

(4)₂ 水の量で崩れ方は変わる。

(5) 水を吸収するものが土の中にあると、崩れにくくなる。

(5)₂ 水を吸収するものは、表面近くにある方がよい。

(6) どんな形をしていても、おし固めていれば崩れ方は変わらない。



土の粒子と粒子のすき間に、どれだけ水が入るかによ、て崩れ方が変わる。

すき間にたくさん水が入、ていけば崩れるし、入、ていかなければ崩れにくい。

ということがわかった。

富士市の地層

富士市の周辺の地形は、富士山や愛鷹山などの川、駿河など種々の地形と河川と波をうけて達し、富士山や火成岩の層に溶岩や灰を溶かし、鹿沼土のような火山灰の層が積み重なっている。富士市の地質は、多岐にわたる。この地質は、富士山の噴出物や、富士山の麓に堆積した火山灰の層が、富士山の麓に堆積している。富士山の麓に堆積した火山灰の層は、富士山の麓に堆積している。富士山の麓に堆積した火山灰の層は、富士山の麓に堆積している。

富士川の土質は、流れる水の力で、細かい砂や粘土が混じっている。富士川の土質は、流れる水の力で、細かい砂や粘土が混じっている。富士川の土質は、流れる水の力で、細かい砂や粘土が混じっている。富士川の土質は、流れる水の力で、細かい砂や粘土が混じっている。

富士市の地層は、粘土層と泥層が交互に積み重なっている。富士市の地層は、粘土層と泥層が交互に積み重なっている。富士市の地層は、粘土層と泥層が交互に積み重なっている。富士市の地層は、粘土層と泥層が交互に積み重なっている。富士市の地層は、粘土層と泥層が交互に積み重なっている。富士市の地層は、粘土層と泥層が交互に積み重なっている。

感想・今後の課題

土の粒子と粒子のすき間に、どれだけ水が入るかによって崩れ方が変わるということがわかり、勉強になった。これからニースで土砂災害のことが報じられていたら、なぜ起きてしまったのか考えることができそうだなと思っただ。

今回の実験で大変だったことは、実験をするための土の成形や、条件をそろえること、土の粒子をそろえるための準備がとて大変だった。しかし、条件をそろえながら根気強く丁寧に実験したことで、なるほどと思える結果を出すことができた。

今回の研究で、富士市の地質を調べることができ、今後の生活に役立ちそうだなと思っただ。

今後、土の上に家屋があるパターンはどうか、そして、地震によって崩れ方はどう変わるのかということ調べていきたい。

富士市の地質について調べた参考資料
「富士市周辺の地形誌」 北川光雄