

火山

について



× 実際に行。た有珠山サービスイリアから
見える有珠山と昭和祈山! 壮大。

恵庭中学校

3年2組

山本 萌結

◎ 目次

・ 序、かけ P2

・ 火山のメカニズム P3 ~ 5

・ 噴火による災害 P6 ~ 12

・ 被害を最小限にするために P13 ~ 16

・ 火山かおたらす恵み P17 ~ 18

・ まとめ、感想 P19

・ 参考文献 P20

◎ まっかけ

私が今回、火山について調べるまっかけは調べる学習コンクールに参加するのが最後になるからです。今まで私は自然について調べる事が多かったです。6年生の時に地震、去年は水の循環を調べました。そして今回、調べる学習コンクールの集大成として何を調べよ、かなと思っていた時、テレビの「THE 突破ファイル」で火山の噴火の救出劇を見ました。それを見て、今まで自然についてたくさん調べてきたけど、火山はまだ調べてないなー。結局たくさんあるけど、どうゆうしくみなんたろう？ 噴火したらどのような行動をとったらいいんたろう？ など、色々な疑問が頭にうかんたため、これにしよう！ と決めました。



火山のしくみや訪れた2つの火山を比較したりして、火山のことが全部分か、ちゃつような1つの本みたいにしていきます！

今回もオリジナルキャラクターとともにみていきます！！



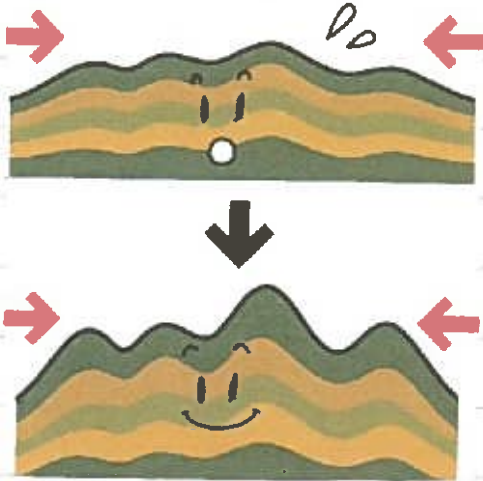
さんかくん

こんにちは！ 僕の名前はさんかく。
これから一緒に火山についてたくさん
理解して火山博士になるー！！

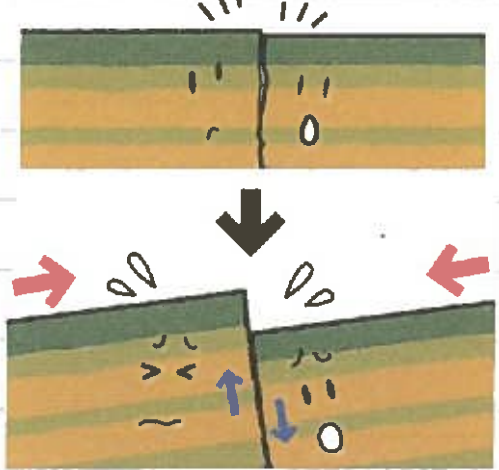
◎ 火山のメカニズム

ふっふの山は... 地面が盛りあがってできた

① 地面が押しあげられてできた



② 地面がずれてできた場合



大地に横から押しあう力がはたらくと地面が液うつよつに曲がり押しあげられて山になる。

地層のずれが横から押されることにより、ずれが大きくなり山になる。

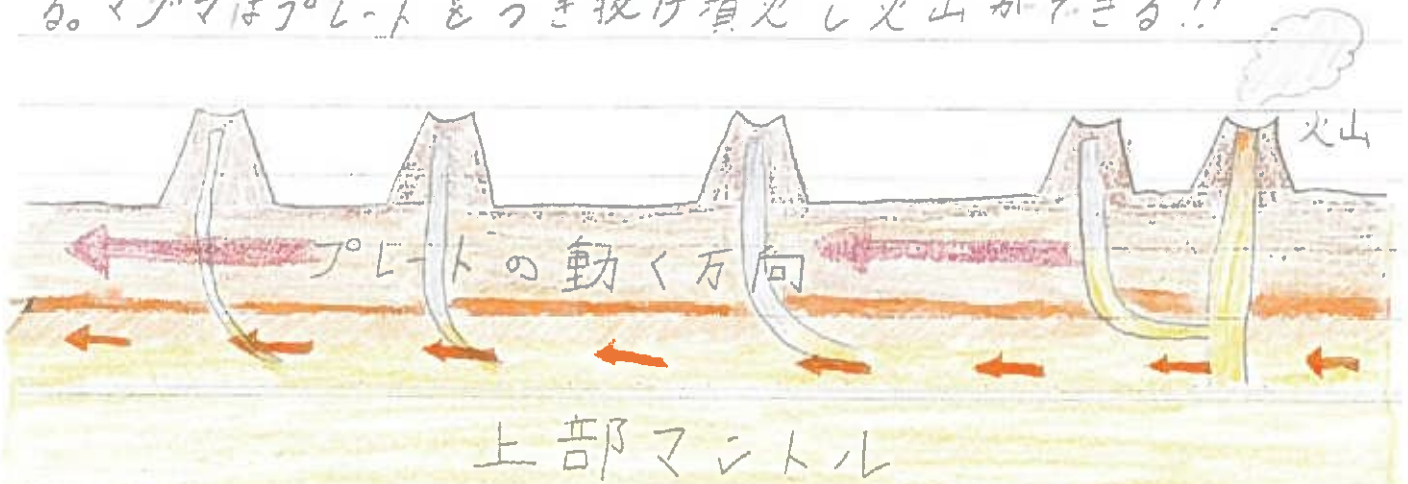
① 地震のとき調べたプレートの変動と関係が?!

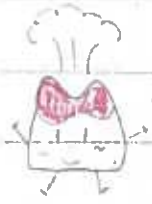
① 大きな地震でできる大地のずれが山になることがある?!

火山は... 地球内部からマグマが噴き出してできる

「ホットスポット式火山」

プレートの動きが関係してない場所は、地下深いところから、マントルの一部が上がり、きてマグマたまりができる。マグマはプレートをつき抜け噴火し火山ができる!!





今回 僕は実際に北海道最大の火山
「有珠山」に行ってきたんだ
すっごく大きくて迫りがあったよ

高速道路上の標識

こんな標識があるなんて!!



有珠山サービスエリアからの
景色。 天気めちゃ良くて見晴ら
しっしょ〜♡ こっちも見えた♡



2000年3月31日 有珠山噴火



この石は、噴火の際、高速道路上に
落下した噴石です。
約80kgの重量があります。

サービスエリアに展示されてた写真。
こんなおたわがで大きな山が激し
い噴火をするなんてびっくり!!

Question

どうして火山は噴火するの？



大変だ!

◎ 火山のメカニズム ー 噴火のしくみ ー

火山の噴火には **マグマ** と **水蒸気** が大きく関係してる!



マグマが地下深くにあるとき、マグマは高温のため水や二酸化炭素などの火山ガスはとけている。マグマは岩石より軽いので、とんとん上昇する。すると、圧力が下がり水蒸気の泡ができる!



水蒸気の泡は上昇しながらとんとんふくらんでいく



水蒸気の泡がさらに上昇し、ときに体積を増やしふくらみ上がる



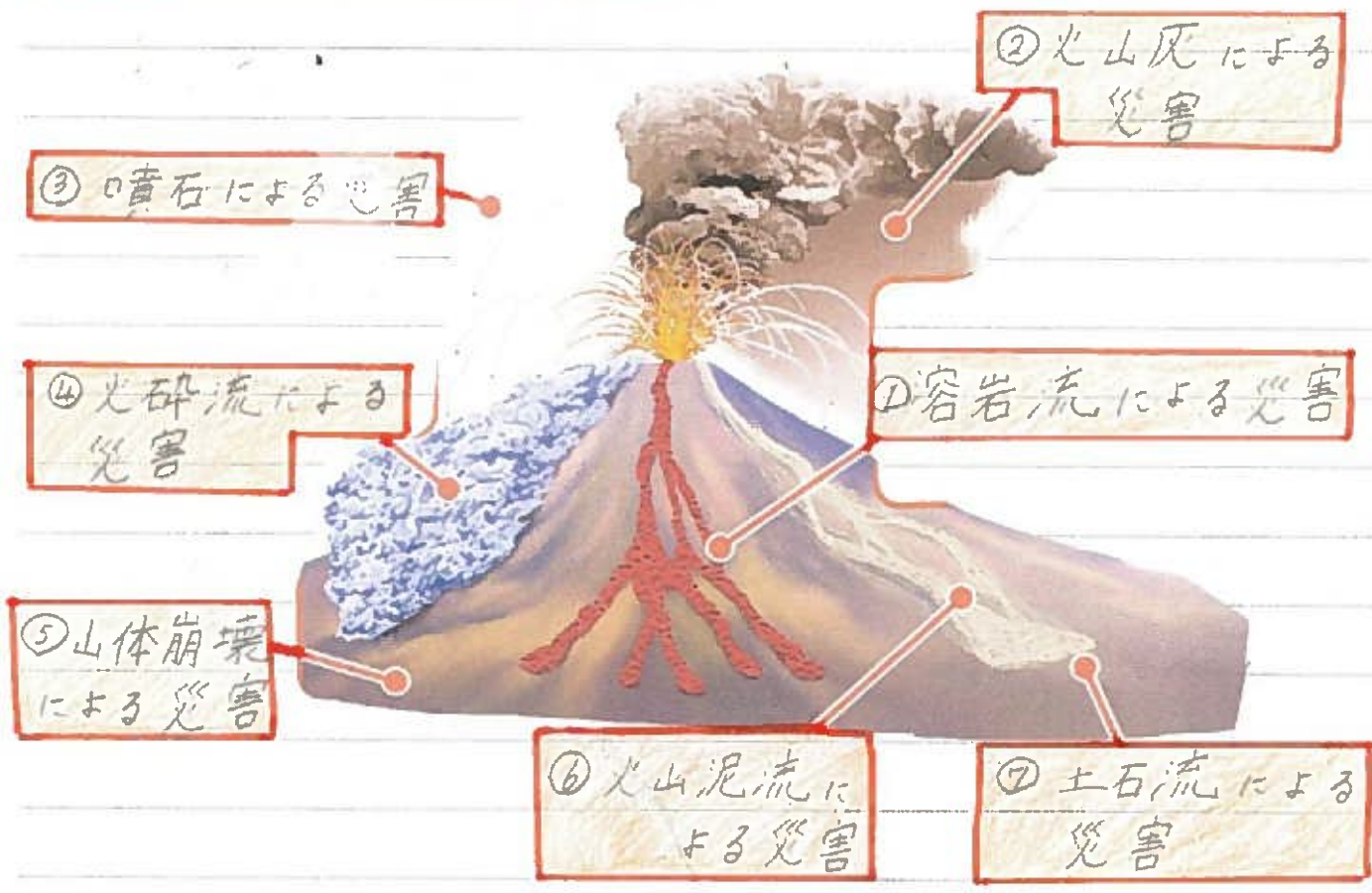
パシパシにふくらんだ、マグマの水蒸気の泡は、その状態を保てなくなり、火山ガスと一緒に外にふきでる

大噴火

Question ?

噴火によってどんな災害がおこるの?

① 噴火による災害



⑧ 溶岩流による災害

溶岩流とは...
 火山からふき出した液体状の溶岩が地球の表面流れ下っていくこと。



温度はなんと約 1000℃ !!

とわ、たら
 とけちゃうような温度た!!

ハワイの有名な溶岩流

流れる間に冷え固まって岩石になる = 「火山岩」という

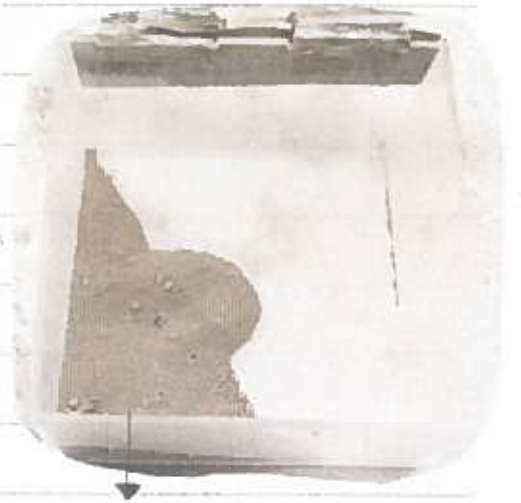
理科を習った「火山岩」はこつしてできるんだ。
 溶岩流はねはつ気の弱い火山でおこるんだな!

② 火山灰による災害

火山灰とは...

吹き飛ばした溶岩や軽石が細かく砕かれて、直径2mm以下の灰のような小さな粒になったもの。

最大でこれくらい
の大きさ? → 0



洞爺湖・有珠山ジオパーク
で角虫れました。

実際にさわってみて

- ・ すんごいサラサラしてた。
- ・ 砂浜の砂みたいな角虫りこち
- ・ はたいたたけしゃ落ちないくらい粒が細かい!!

火山灰があたえる影響

→ ① 健康への影響

- ・ 吸いこんでしまうと... 気管や肺が傷つき呼吸器官の病気になることがある = **マスク大事!**
- ・ 肌につくと... べたべたして皮膚炎を起こしてしまう = **肌の露出をさせないことが大事!**
- ・ 目をこすると... 結膜炎や角膜剥離になることも... = **ゴーグル**つけると◎

→ ② 交通機関への影響

- ・ 道路に灰がっもると滑りやすくなる
... 高速道路が通行止めになる
- ・ 視界が悪く信号機が見えにくい。



火山灰は軽いから広い範囲にっもるんだ。
地球を1周することも?!



→ ③ 農作物への影響

・ (酸性) の火山灰をかぶると農作物は枯れてしまう。



おいしい野菜が!!
たくさんの被害かたて
しまうね。



→ ④ 火山灰の処分

噴火後の大量の火山灰をどうするか問題

(雨) が降ってしまうと...

下水道に流れこみ詰まってしまうことがある。

③ 噴石による被害

噴火によ、て火口から噴出したマグマの破片が降、てきて
大きな被害がでる。



噴石。て実は気象庁の用語なんだ。
火山学では 64mm以上のものを「火山岩塊」、
64mm未満 2mm以上のものを「火山石礫」といふた!

- いろいろな噴石 -



降、てきた軽石と岩片



火砕流堆積物



スコリア

マグマから火山ガスが分離して泡
たぶから固まったもの。水に沈む。



安山岩



有珠山2000年噴火の噴石



軽石

こんなものが空から降、てくるなんて……。
とてもこわいな。当た、たら死んじやう。





噴石直撃を受けたという
こゆ幼稚園

もし、小さい子がいたら
と思うとゾッとするね。
建物が安全とは限らないからね



この車両は火口から300m
ほど離れた場所に駐車し
てあったもの



窓ガラスがもうない。
それくらいたくさんの
噴石があたったからね。



山の近くにある被害が
大きかった桜ヶ丘団地

もともと人が住んでいた
ところがこんなひどい被害を
受けるなんてびっくりした
からね。



④ 火砕流による災害

高温の火山灰や火山岩塊、火山礫などの火山碎屑物が水蒸気などとまじって、時速数10kmから100kmで山を流れ下る現象。



↓

流れが上まると、そこから大規模な噴火煙を上げ、広範囲を焼きつくす

⑤ 火砕サージ

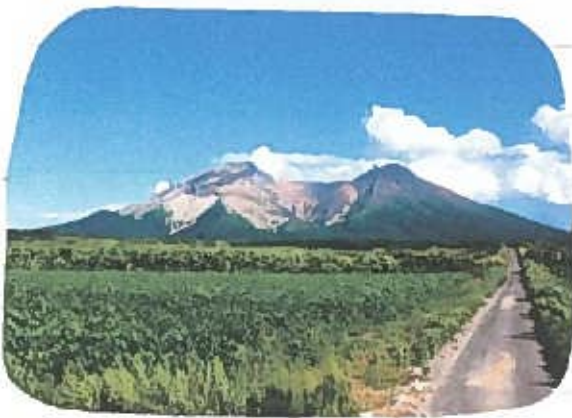
火山ガスや火山灰などが、ふもとに向かってものすごいスピードで流れ下る。

火砕サージが通った後の山は...

- ・火山灰の跡がのこる
- ・ガスで変色した樹木が残る
- ・樹木が横たおし状態になる

木 深が
林の女が
変わってしまう

⑤ 山体崩壊による災害



山体崩壊とは...

噴火などで山がくずれ、なたれ落ちる火山現象。

→ 北海道馬向ヶ岳

1640年の噴火で山頂部分がこっそりなくなった。



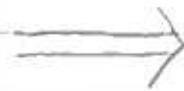
山の形がこんな変わるなんてびっくり!!
火山の力ってすごいなあ。

⑥ 火山泥流による被害 & ⑦ 土石流による被害

噴火によって噴出した火山灰などの火山碎屑物が積もったところに大雨がふると、火山泥流や土石流が発生することがある。



火山の噴火の後の雨、で2つの災害を起こす可能性があって危険なんだな。

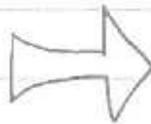


熱泥流の被害を受けた、カソリニスタント

2000年、実際に有珠山を流れた熱泥流



熱泥流は大きなものを巻きこんで、はこぶこともあるんだ。



横から見るこ…

橋が熱泥流によって流されて、桜ヶ丘団地に当たった。



ここから、ここ激しく当たったこととすいい勢いがあったと分かる。

Question ② 防ぐためにできることは何だろうか？

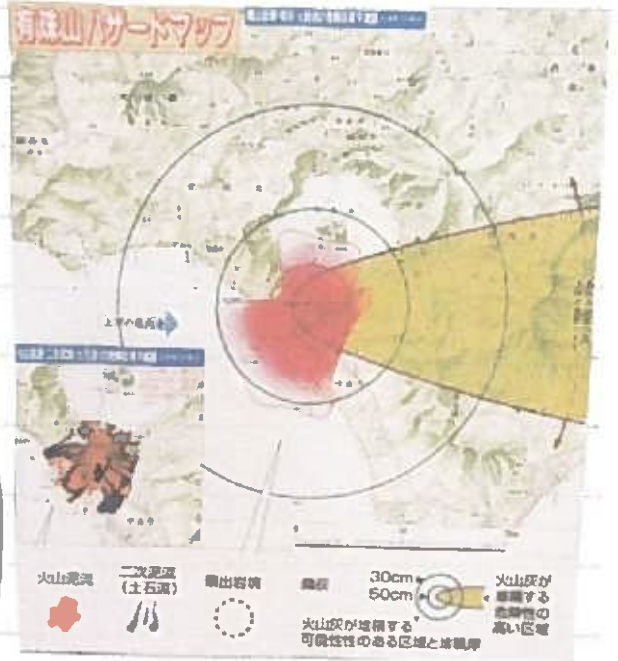
◎被害を最小限にするために
火山活動はとめられないけど**防災**はできる!!

-あらかじめ確認しておくこと-

①ハザードマップ。

どんな災害でもこれほど大切!

=あらかじめ見て、自分のところはどうか確認しておく!



僕が住んでいる恵庭市にもあるんだ! 詳しくのっていて絶対役立つよ!

②家族会議



ハザードマップを見て話しあうとより充実した話しあいに!!

話しつく内容

・避難場所

↳ 離れはなれになるのを防ぐ

・噴火がおきた時の対応

↳ バックは頭の上など、基本的なことから確認しておくし守る

③ 火山情報のチェック



知らない山に登山に行くときは、
忘れずに必ずチェックする！

インターネットで「気象庁 火山情報」と調べると
下の図を見ることが出来る！！

→そこに目的の山がなかったらとりあえず安心



All rights reserved. Copyright(C) Japan Meteorological Agency

噴火警戒レベル対象火山	噴火警戒レベル対象外火山	海底火山
▲ レベル5 (遊覧) × 1	● 居住地域被害警戒 × 1	◎ 周辺海域警戒
▲ レベル4 (遊覧準備) × 1	● 入山危険	◎ 活火山であることに留意 × 2
▲ レベル3 (入山規制)	● 火口周辺危険	
▲ レベル2 (火口周辺規制)	○ 活火山であることに留意 × 2	
▲ レベル1 (活火山であることに留意) × 2		

有珠山は書いてない！

噴火警戒レベルは
それぞれの山にもある。

→ 身近な山のくわし
レベルを知っておくと
防災しやす。



しっかり近くの山の
火山情報には気を
つけて!! ころ!!
また、レベル2などでも
甘くみずくに気を引きし
められるようにしたい!

有珠山の噴火警戒レベル

レベル (1-5)	火山活動の状況	住民等の行動及び 登山者・入山者 への対応	想定される現象等
5 (避難)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは噴出している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要。	●地震活動のさらなる増大や異常な地盤沈下が認められる等により、山崩れもしくは山崩れからの噴火の発生が懸念している。 ●山崩れからの噴火が発生し、大きな噴石や火砕流・火砕ウツギが居住地域まで到達。 ●山崩れからの噴火が発生し、大きな噴石や火砕ウツギが居住地域まで到達。
4 (避難準備)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、避難行動要請会議の開催等が必要。	●地震活動がさらに活発化し身体に感じる地盤が揺れ始める等、山崩れもしくは山崩れからの噴火発生の可能性が高まっている。
3 (入山規制)	居住地域の近くまで重大な被害を及ぼす(この範囲に入った場合は生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活(今の火山活動の範囲に注意)。状況に応じて避難行動要請会議等の開催等必要。登山禁止や入山規制等の発令への立入準備等。	●地震活動が増大化し、山崩れもしくは山崩れからの噴火の発生が予想される。
2 (火口周辺規制)	火口周辺に被害を及ぼす(この範囲に入った場合は生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活(今の火山活動の範囲に注意)。火口周辺への立入規制等。	●身体に感じない噴石や地盤沈下の高さが確認される。 ●居住の噴石や地盤沈下からごく小さな噴火が発生し、周辺に大目な噴石の飛散。
1 (火口閉鎖)	火山活動は静穏。火山活動の状況によって、火口内で火山灰の噴出が認められる(この範囲に入った場合は生命に危険が及ぶ)。	通常に及びて火口内及び近隣の立入規制等。	●火山活動は静穏。状況により居住の火口内及び近隣の噴石や地盤沈下の発生等の可能性あり。

④ 防災リュック

避難のときにすぐ持ち出せる防災リュックを用意しよう!

① 地震を調べた時に確認したけど、少し中身がスカつきたい。
いっちにも対応できるスペシャルリュックを作ろうや

衣類 防寒対策 食料 飲料水



道具 その他 貴重品

火山に備える大切なもの

- ・ マスク
- ・ ヘルメット
- ・ ゴーグル
- ・ スコップ
- ・ バール
- など

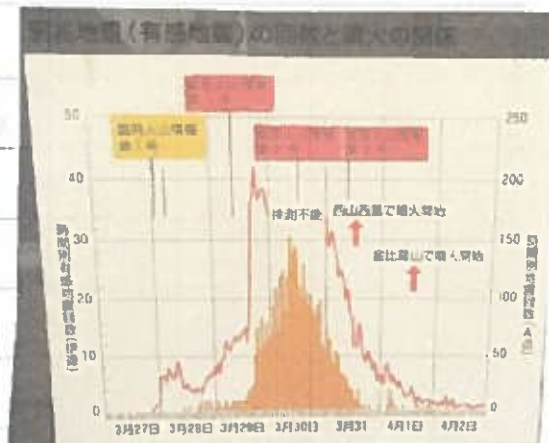
⑤ 地震に要注意 ⚠

有珠山は噴火の前に必ず地震を起こしてきた。

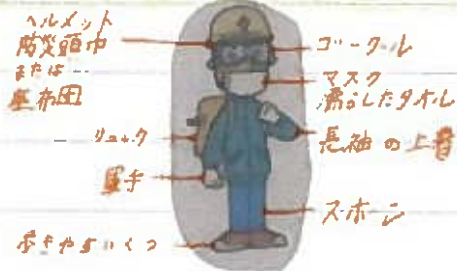
→ 他の山も 前兆現象 が起きることが多い!



見逃さず、いつ起きてもいいように準備しておく!! (心の準備も...)



⑥ 避難するときの注意



- ★ 露出の低い服装で
- ★ ヘルメットとリュックは身を守るため必ず!
- ★ できるだけ2人以上で避難
- 近所の人との声かけも大切



防災訓練に参加することとても大切!
いつ起こるか分からない噴火にそなえよう!

Question ?

火山は災害を起こすだけなの?

① 火山がもたらす恵み

火山は災害だけでなく**恵み**ももたらしてくれる♪

① 温泉

火山の噴火により浅部に侵入した溶岩が地下水を温めて温泉をつくった。

② マグマの中の火山ガスや熱水が地下水にまじったり、まわりの岩石から温泉の成分が溶け出したりして、様々な泉質になる♪



洞爺湖温泉は北海道を代表する温泉なんだよ!

② 火山性土壌



有珠山がもたらした火山性土壌は水はけが良く、糖度の高い農作物を育てるのに◎

♪

地熱を活かして野菜や花卉の栽培も行われている。

また海も...

山体崩壊により岩礁の多い海岸地形のため、おいしいのかたぐさんいる♪

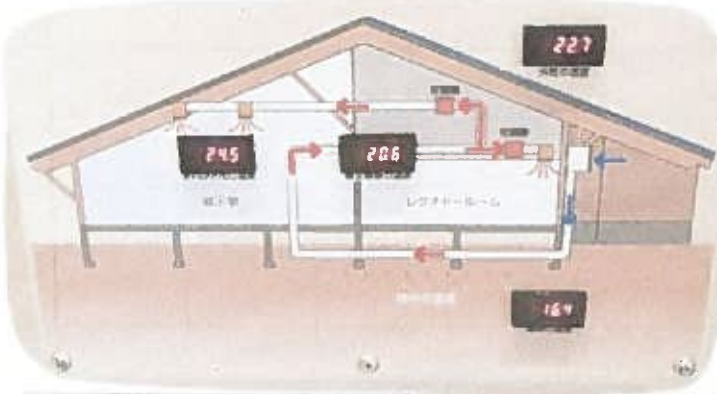
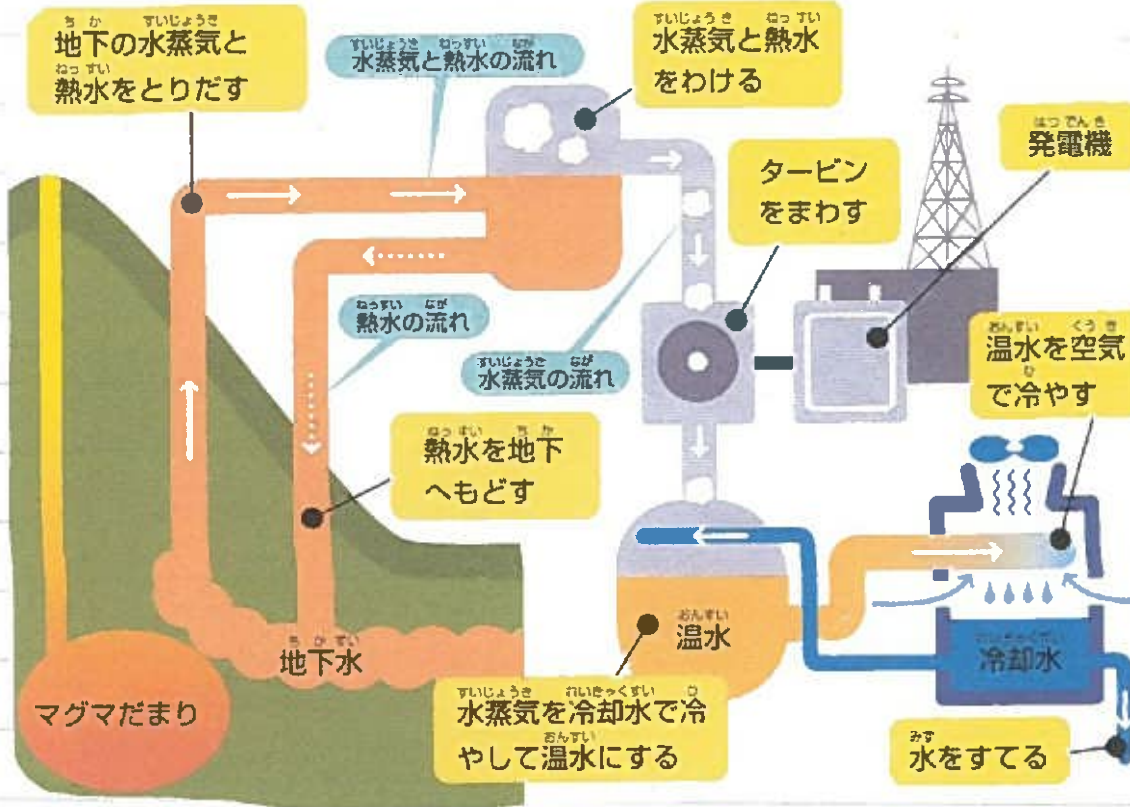


植物を枯らした火山灰が植物を育てているんだね!

③ 地熱発電

火山の地熱を利用して発電することもできる!

地熱発電のしくみ



支筋、朝ヒーターセンサーとは...
 地中か、夏は外の気温より低く
 冬は外より高いことを利用し、
 地下1.2m以下のチューブから
 とり入れた空気で、館内の温度調節している!!



火山も悪いところはかりじゃないんだね!
 これからは **共に生きていく** ことが大切だね!

◎ まとめ・感想

今回の調べる学習で火山について深く理解することかできたので良かったです。これで自然はコンピュータって感じかしています。

今回調べていて、今まで調べてきたことと**関連**していることか結構あって、びっくりしたし、ワクワクしました。特に「地震」との**関連**が強くてこんなところであんなか、てるんだ!と思つことかたくさんありました。なんか、これまでの自由研究、てむたしやなかつたと思えてとくもうれしか、たです。これから勉強していく中で、今回調べたことか**関連**していくのを楽しんでみたいと思つていきます。



私は、調べてる途中で噴火体験をしてみたのですが、実際は全然さかさんたろうなと思ひました。影ろうと振動だけであんなに恐か、たのに、あんな大きくて壮大な山が噴火したる、パニックを起こしてしまふと思ひます。そういう**命**に関わるときに、少しでも

今回学んだ知識を思ひ出して、何をしたらいいのか**把握**できるようにして、自分の身体自分と守れるようにしていただきます。

◎参考文献

インターネット

<https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/to>

本

恵庭市立図書館 火山ビジュアルガイド①火山のしくみ 監修:高田亮
 = ③火山のそなえ =
 大地まるごと大研究③ 火山の大研究 監修:藤井敏嗣
 火山噴火 何が起る? どうそなえる? (監)高田亮
 火山の大研究 (監)鎌田浩毅



訪れたところ

- ・支笏湖ビジターセンター
- ・洞爺湖ビジターセンター



火山村字館



あんなにく
工事中
でした。



の中に...

