

ひ やま ひびき 火の山の響

有珠山副読本

ひやまひびき **火の山の響**「有珠山副読本」カード番号目次

有珠山が噴火した……………

1. 地震は有珠山の赤信号
2. ほくも私も、有珠山の見張り役
3. 何を持って避難しよう
4. 避難の時には
5. あっ、山から煙が上がった!
6. 噴火とたたかうお仕事

噴火の頃のまちと生活……………

7. みんなと一緒の避難所
8. 音のない世界に、手を伸ばして
9. プレハブの村で
10. 私たちのラジオ局
11. ホタテを守れ!牛を守れ!
12. みんなへつながる私たちのまち
13. 国道に火口ができちゃった
14. 安全な交通のために
15. 私たちの中のちから

これからの有珠山と私たち…

16. 春がまたやってきた
17. みんなに伝えよう有珠山のこと
18. 学校のお引っ越し
19. こんなまちにしよう!

次の噴火に備えよう……………

20. 泥流からまちを守るために
21. 火山灰が降ってきたら
22. 噴火したら、何が起きるのだろうか?(防災マップ編)
23. 噴火したら、何が起きるのだろうか?(火山現象編)

有珠山の不思議……………

24. 空から見た有珠山
25. 有珠山の成長日記
26. 江戸時代の噴火と人々
27. 昭和新山と三松さん
28. こわい火砕流・火砕サージ
29. マグマはどこからやって来たのか

有珠山の恵み……………

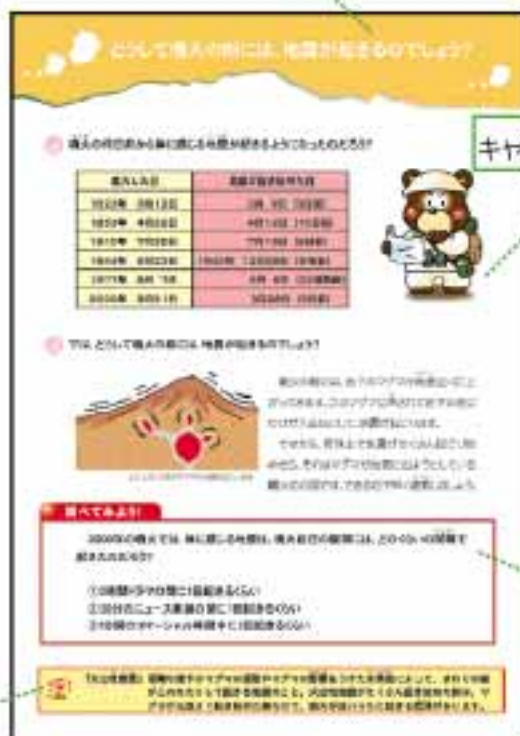
30. 有珠山からの贈り物
31. 温泉をつくる有珠山
32. 有珠山は白鳥を招く

付録 有珠山噴火あれこれ……………

有珠山周辺図、歴史時代の噴火、2000年噴火の経過、
2000年噴火の避難所、2000年噴火の仮設住宅、写真集、
火山用語集、引用資料一覧

カードは表と裏のA4サイズとなっています。

項目(章ごとに色が変わります。)



コーナー:「調べてみよう」「行ってみよう」などのコーナーがあります。

火山用語: 火山や噴火に関する難しい言葉を説明します。

ほくは「有珠山副読本」の
キャラクター「まぐま」です。
有珠山のことをみんなでいっしょに
楽しく、勉強していこう。



まぐま君がいろんな姿で登場するよ!

地震は有珠山の赤信号

火の山の響

2000年3月31日に、有珠山が噴火しました。噴火は、とつぜん起きたものではありません。噴火前の数日間に、地震がたくさん起きていました。その時の様子を、あるお友だちが作文に書いています。

● 毎日毎日、地震がすごかった。

写真たてやテレビの上の物がたおれ、それをお母さんがもと通りに直していた。

ねようと思って、2階に上がった。2階の電気が、ものすごくゆれた。

ぼくは電気の下にねているので、落ちてこないかとすごくこわかった。ふとんにもぐりこんで、やっとねむれた。

朝あきたら、とたんに地震があった。ねまけていたけど、その地震ではつきり目がさめた。

そして、お昼にとうとう噴火した。ぼくは外に出てみた。少したったら、噴煙がぼくの家の方にむかってきた。ぼくはあわてて家に入った。有珠山は、真っ黒な噴煙をあげていた。

【壮瞥小学校 5年 近江祐哉】

地震のゆれ方は、場所によって違いますので、みなさんのおうちが作文や絵のようにゆれるとは限りません。

ただし、ここ200年ほどの有珠山の噴火前に、地震がたくさん起きたことは確かです。これまでは噴火の3日前くらいから起き始めたことが多いのですが、地震が起き始めた次の日に噴火したこともありますから、注意しましょう。



【洞爺湖温泉小学校 6年 中村奈月】



地震のゆれ方は場所によって違います。

どうして噴火の前には、地震が起きるのでしょうか？

● 噴火の何日前から体に感じる地震が起きようになったのだろう？

噴火した日	地震が起き始めた日
1822年 3月12日	3月 9日 (3日前)
1853年 4月22日	4月12日 (10日前)
1910年 7月25日	7月19日 (6日前)
1944年 6月23日	1943年 12月28日 (半年前)
1977年 8月 7日	8月 6日 (32時間前)
2000年 3月31日	3月28日 (3日前)



● では、どうして噴火の前には、地震が起きるのでしょうか？



上に上がってきたマグマが地震を起こします

噴火の時には、地下のマグマが地表近くに上がってきます。このマグマに押されて地下の岩にひびが入るなどして、地震が起こります。

ですから、有珠山で地震がたくさん起こり始めたら、それはマグマが地表に出ようとしている噴火の合図です。できるだけ早く避難しましょう。

調べてみよう！

2000年の噴火では、体に感じる地震は、噴火前日の昼間には、どのくらいの間隔で起きたのだろう？

- ①2時間ドラマの間に1回起きるくらい
- ②30分のニュース番組の間に1回起きるくらい
- ③1分間のコマーシャル時間中に1回起きるくらい



『火山性地震』活発な地下のマグマの活動やマグマの影響をうけた水蒸気によって、まわりの岩がこわれたりして起きる地震のこと。火山性地震がたくさん起き始めた時は、マグマが元気よく動き始めた時なので、噴火が近いうちに起きる危険があります。



有珠山の2000年噴火が起きる前に、その危険に気がついた人がいました。その人から、お友だちのお家に電話がかかってきました。

「有珠山の様子がおかしい。」夜中に、火山観測所の先生から父に電話がかかってきました。その電話を聞いた父は急いで火山観測所に出かけました。観測所についた父から、「有珠山が噴火するかもしれない。」という電話がかかってきました。

ぼくがそのことを知った時、「えっ、それってほんとう?まだ、夢を見ているのかなあ」と思ってしまい、ぼくには全然信じられませんでした。

【壮瞥小学校 6年 田鍋孝祐】

火山観測所の先生は、どうして有珠山の様子がおかしいと分かったのでしょうか?



観測局舎



モニターシステム



震源決定システム



観測局舎とGPSアンテナ

それは、火山観測所では、地震計などの機械を使って、有珠山について調べているからです。マグマが動くと、地震が起こります。ですから、地震計を見ていた観測所の先生は、有珠山の様子がいつもと違うことに気がついたのです。



地震計などのほかにも、いろいろな機械をつかって有珠山を調べています。

有珠山を見守っていこう

機械がなくても、有珠山の様子が変わったことに気づいた人たちもいます。

2000年の噴火の前に、人の感じるくらい大きな地震が起きたことを、最初に役場に知らせたのは、洞爺湖温泉町の住民の人でした。その知らせは、役場の人たちに、とても役立ちました。

1977年の噴火の前にも、銀沼のほとりにあった牧場の管理人さんたちが、噴火の直前に地割れが起きているのを発見しました。



噴火直前に、火口原で見つかった地割れ

次に有珠山の様子が変わった時、最初に気づくのはみなさんの中のだれかかもしれません。このまちでは、みんなが有珠山の見張り番なのです。

調べてみよう!

噴火の時には、地震以外にも何か変わったことが起きていなかったのだろうか？
みんなで、調べてみよう。

噴火の頃、山の地表があたたかくなったために、春になったと勘違いしたみみずが地上に出てきたり、桜が咲いたりしました。



『火山性つなみ』火山の噴火に伴って湖底や海底が急に陥没したり、陸上から湖底や海底に急速に噴出物が流入したりすると、地形の急変に伴って水が急に移動し、水面を伝わる波が発生します。



2000年噴火の時に、多くの人が家を離れて避難をしました。みんな、いろんな物を持って家を出ました。

有珠山の噴火は、1日や2日では終わらないことが多いようです。ですから、避難先で何日も過ごせるように準備して、物を持っていくとよいでしょう。



自衛隊の車で避難する人々

大切な物は
家においてい
けないぞ。

火山の様子を
いつでも
知りたい。

私のかわいい
ハム太郎は？

お菓子も
食べたい
なあ？

風邪やケガを
したら大変だ。

着がえが
ないと...

火山灰が降る中
を避難するには
どうしたら
よいだろう？



何が必要かな



話し合ってみよう!

みなさんなら、何を^{ひなん}持って避難しますか？
家族のことを考えながら、話し合ってみま
しょう。

考えてみよう!

準備する時間が30分しかなかったら何を
持っていくますか。また、しんせきの家に避
難するのなら、何を持っていくますか。



『活火山』簡単に言えば、将来、噴火しそうな火山のこと。どんな火山かという、いま煙をは
いている火山と、今までの1万年の間に噴火したことのある火山のことです。2003
年1月までは気象庁は活火山を過去2000年以内に噴火した火山としていました。

4

有珠山が噴火した

避難の時には



2000年の噴火の時には、多くの人たちが家から避難をしました。
避難する時には、どんなことに気をつけるとよいのでしょうか。

- 学校にいる時に噴火が起きたら、先生の言うことを聞きましょう。
- 登下校の途中や、外で遊んでいる時に噴火が起きたら、学校か家のどちらか近い方に行きましょう。（どちらも遠かったら、近くの家や店などに行きましょう。）
- 家族で避難する時には、どこに避難をするか、早めに決めておきましょう。
 - ・避難先は、念のために2ヶ所くらい考えておくとい良いでしょう。
 - ・さらに、家族別々に避難してしまった場合のために、家族で連絡しあう方法も決めておきましょう。
 - ・ペットを飼っているお家では、噴火しそうな時は早めに、遠くの親せきに預かってもらえるように頼んでおきましょう。
- 家にいる時に噴火が起きて、避難するように言われた時、家族が何をするのか、それぞれの役割を考えておくとい良いでしょう。
 - ・例えば、戸締まりをする人、おいしいちゃんの手助けをする人などです。
- 避難する時には、電気のブレーカーをおとし、ガスの元栓もしめてから、戸締まりをして家をでましょう。

○
月
○
日

日
画ま
ぐ
ま花
太
子
郎

2000年噴火の時には、学校のお友だちは暮らす所がバラバラになってしまいました。それで、みんなお友だちが元気なのかどうか心配をしていました。その頃の様子を、ある友だちが作文に書いています。

- 3月31日に有珠山が噴火し、私は友だちと離ればなれになってしまいました。4月になって噴火の様子を家族で見に行きました。煙がすごくて、とてもびっくりしました。煙はすぐに温泉街をつつみこんでいきました。一瞬、友だちの顔が頭に浮かびました。「みんなどこにいるんだろう。」「無事に逃げられたらだろうか。」

【洞爺湖温泉中学校 2年 佐藤ちえみ】

忘れてイナイ? 「171」のしくみ

171のしくみ

みなさんがどこに避難したのかを、他の人に電話で知らせることのできる「しくみ」があります。

どこにいても171を押して音声メッセージに従えば、伝言の録音と再生ができます。

こうして、家族の無事を確認できます。



調べてみよう!

避難所の場所を調べよう。

ただし、噴火の場所などによっては、安全ではない避難所もあるので、気をつけよう。



『溶岩流』噴火して地表に出たマグマが流れているもの。とても熱いので、巻きこまれた木は燃えてしまいます。流れる速さはそんなに速くないので、走って逃げることができます。1663年以來の有珠山の噴火では溶岩流は出ていません。



2000年3月31日の噴火の様子

31日……。

まだ噴火しそうではありません。お昼を過ぎ、1時になりました。

まだ噴煙は見えません。

5分ほどたちました。とうとう、西側の山ろくから噴煙が見えてきました。

有珠山の噴火です。

ぼくは、テレビで噴火を知りました。

音も地しんもなかったので、「もう噴火したの?」と思いました。

しばらくすると、黒い噴煙が、もくもくと見えました。

ぼくはビデオ、妹は写真をとりました。

【壮瞥小学校 4年 高井涼】

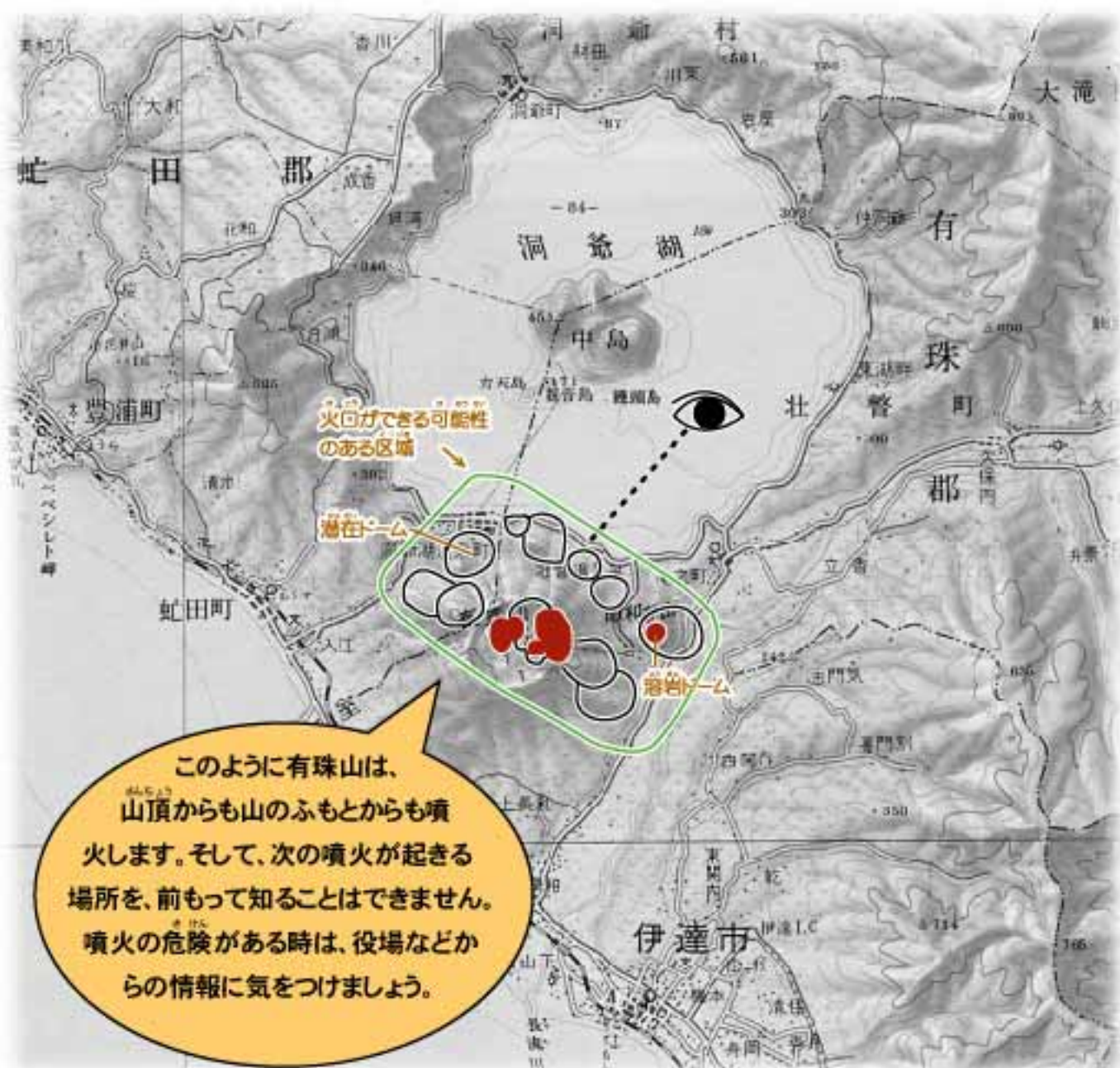
このようにして、2000年3月31日に有珠山が噴火しました。噴火場所が、山頂ではなく、ふもとだったことに多くの人が驚きました。けれども、有珠山は昔から山頂からも、ふもとからも、何度も噴火をしていました。

噴火の起きる場所

右の写真は、有珠山を北から見たものです。有珠山のふもとにあるたくさんの小さな山は、昔そこから噴火してできた山です。



..... 北から見た有珠山の様子



国土地理院発行の数値地図250000(地図画像)「室蘭」より作成



『火口』噴火が起きた場所のこと。

2000年^{ふん 火}噴火の頃、まちのみなさんのために、いろいろな人たちががんばっていました。
あるお友だちが、噴火の頃に役場^{えき}を訪れました。

- 生まれて初めて、ふん火がおきました。
さいしょのうちは、
「だいじょうぶかなあ〜」と、ずっと思っていました。
でも、ひなんをして、
「ひなんをすればあんしんできるんだ」
「よかった」と言いました。
はやくふん火が終わればいいのに。
終わったら、役場や消防署^{しょうぼうしよ}の人もあんしんできるのにと思っていました。
だから、有珠山も協力してください。
ふん火がおわれば、みんな笑っていると思います。
だから、役場やほかではたらいっている人もがんばってください。
おうえんしています。



【壮瞥小学校 3年 大森春花】



噴火の時にはたくさんの人たちの協力が必要ですね。

安全を守る人たち

噴火の時には、たくさんの人たちが、有珠山のまわりで働いていました。

役場の人、みなさんの避難や生活のためなどに働いていました。警察の人、道路の交通を見張って、みなさんの安全を守っていました。また、自衛隊や消防の人たちは、まちの人たちの避難などを手助けしてくれました。



みんなの命や暮らしを守る役場の人たち



避難を手助けする自衛隊の人たち



交通の安全を守る警察官



一時帰宅の助けをする消防士

調べてみよう!

役場の人たちがどのような仕事をしていたのか、もっと調べてみよう。



『火道』 マグマだまりから火口につながる、マグマの通り道のこと。



2000年の噴火では、多くのお友だちが、避難所で暮らしていました。避難所での生活は、どんな様子だったのでしょうか。

- 避難所は、避難してきた人たちでいっぱいでした。私たちは、あいているすき間にねぶくろをしいてねました。

次の朝、私はごはんのみそ汁とつけ物を食べてテレビを見ていました。

その後、同じ避難所に避難していた友だちとトランプやゲームをしたりしていました。

次の日、体育館にたたみが運ばれてきました。昼から、お母さんたちが会議を開いて、掃除の分担を決めました。【辻智小学校 6年 前川美紗】



避難所の様子

このように避難所では、みんなが一緒に暮らしていました。おいしいさんやおばあさんも一緒です。小さな子も一緒です。まず、みんなは、避難所のルールを決めました。さらに、それぞれがみんなのためにできることを考えて暮らしていました。

高校バレー部のお姉さんたちは、どうしたのでしょうか。



- 私たちは避難所で、何かできることはないかと考え、朝、トイレや大広間の清掃をすることにしました。そして運動不足のみなさんに、朝晩簡単なストレッチや肩もみをしました。特に肩もみは喜んでくれて、そのおかげで会話がはずんだりしました。そのことが、親元を離れ避難所生活をしている私たちにとってはすごくうれしいことだったのです。【虻田高校 2年 池田久恵】



ほんの小さなルールが避難所では大切ですね。

「はまなす隊」の様子



避難所には、いろいろな人たちがお手伝いに来てくれました。

全国からかけつけた女性警察官（はまなす隊）は、避難している人たちのいろいろな相談にのったり、子どもたちと一緒にゲームをして遊んでくれたりしました。

このように
みんなで
折って
みましょう！



話し合ってみよう！

避難所で、^{わたし}私たちが、みんなのためにできることは、何かあるだろうか？
例えば、低学年の子どもたちのために、何ができるだろうか？みんなで話し合ってみよう。



『降下軽石』プリニー式の噴火で噴き上げられた軽石が降下して地上に積もったもの。



このまちで私たちは、耳の聞こえない人たちと一緒に暮らしています。こうした人たちは、2000年噴火の時、どのようにしていたのでしょうか？

3月29日、「2～3日中に有珠山が噴火する」という内容のFAXが届きました。地震の数が多くなり、強い時はストーブが消え、恐怖と不安でいっぱいになりました。1人で家にいると、情報が伝わらず、オロオロするばかりでした。音のない世界に生きている私たちには情報がすぐには伝わらず、どうしてよいのか、逃げ場を迷ってしまいます。

【ろうあ協会会員 伊達市 山本時枝さん】

耳の聞こえない人たちは、避難を呼びかけるラジオや防災無線が聞こえません。まわりに住むみなさんがお家を訪ねて、一緒に避難するとよいでしょう。

また、避難後の避難所の生活については、次のように日記に記されています。

3月30日伊達小学校のプレイルームに避難した。手話通訳者が派遣され、まわりの状態や噴火の様子などを知ることができた。

4月2日FAXが使えるようになった。テレビの文字放送による情報がわかりやすかった。

4月7日団体生活に欠かせないルールができてくる。私はトイレを掃除したが、他のろうあ者と通訳者も自ら掃除していた。自治会ができ、班ができ、約束ごとをつくることになった。大勢の団体生活もはじめてで健聴者と一緒に暮らす体験は大変勉強になりました。

【ろうあ協会会員 伊達市 山本英男さん】



耳の聞こえない人たちは、避難所で苦労しながらも、他の人たちと協力していました。避難所での暮らしによって、耳の聞こえない人も、聞こえる人も、お互いのことをより理解できるようになったことでしょう。

目の見えない人や足の悪い人たちの避難

目の見えない人や足の悪い人は、どのように避難したのでしょうか？また、こうした人々は普段どのように暮らしているのでしょうか。



目の見えない人のための地図。
道路をひもで示している。

やってみよう！

こうした人たちの苦勞を知るために、安全な場所で目隠しをして歩いてみるなどしてみましよう。



『プリニー式噴火』火口から大量の軽石を上空に噴き上げる噴火。



2000年噴火の直後、避難所では、大勢の人が一緒に生活をしていました。その後、家族ごとに、仮設住宅へ引っ越しが行なわれました。

それでは、仮設住宅とは、どのような所だったのでしょうか。



私は、仮設に入り始めてから8ヶ月たちました。最初、入ってみると思ったよりもきれいで広かったです。テレビ、冷蔵庫、洗濯機など必要な物はそろっていました。でも、私にとっては、2つの部屋じゃ狭いと思いました。ベッドもいるし、遊ぶ時も狭いし、テーブルを置いたらもっと狭くなります。さらに困ったことは、寒かったらストーブをつけるけど、つけて数分後にすぐに部屋の回りが暑くなって、ストーブを消すと寒くなります。

【河内湖温泉中学校 2年 五十君由香】

様子も、見に来てくれると助かるのじゃがな

歩くことが
不自由なものさな
車もなくて重い物
が不便じゃ

仮設住宅での生活は、住宅らしい建物の中の生活なので、避難所よりも快適です。他の被災

地では、仮設住宅を十分に建設できずに、苦しい思いをした多くの人がありました。



しかし、仮設住宅の生活でも様々な苦労があったようです。例えば、自分の家や避難所での生活とは違って、近所になじみの方がいなくなってしまう人もいました。こうした人の中には、さみしく感じた人もいます。みなさんが訪ねていって、お話をしたら心強く思った方もいたかもしれません。



仮設住宅での生活は、慣れないことが多いためお互いの助け合いが必要です。困っている人がいたら積極的に話しかけてみましょう！

仮設住宅にはどんな工夫がされているのだろう？

仮設住宅には、体の不自由な方も暮らしています。
 そうした人たちのために、工夫してつくられた仮設住宅もあります。



車イスで上り下りできるよう坂(スロープ)になっている



トイレにはつかまる手すりがある



お年より用の仮設住宅の間取り

話し合ってみよう！

いろいろな人たちの暮らす仮設住宅にはどんな工夫があったらよいだろう。また、私たちにもできる工夫はないだろうか？



月浦地区の仮設住宅



『マグマ』地下で岩がとけたもの。有珠山のマグマは約900度です。



一番の楽しみは、「FMレイクピア」だった。毎日12時になるのが待ち遠しくて、「ああ、こういうことがあるんだ。そういうことになっているんだ」って、本当に楽しみだった。



みなさんは、「FMレイクピア」を、聞いたことがありますか？

FMレイクピアは、2000年^{ふんか}噴火の頃^{ころ}に放送をしていたラジオ局です。FMレイクピアの放送局では、みなさんのお友だちも^{おつやく}活躍していました。



放送スタッフの人たち

FMLレイクピア

FMLレイクピアは、防災のために役立ちました。例えば、一時帰宅の中止を素早くみんなに知らせました。また、「通れる道路はどこか?」「お風呂はどこで入れるか?」などの身近な生活情報も知らせていました。噴火の頃には、まちの人々の生活の様子が、いつもと大きく変わったため、こうした情報が必要だったのです。

このように、FMLレイクピアは、噴火の頃、まちの人たちのために、まちの人たちがつくったラジオ局でした。



FMLレイクピア TIME TABLE

E	
10:00	情報生ワイド サンデーレイクピア あぶたふれあいセンター内の「FMLレイクピア」スタジオをスタジオのみなさんに開放した。オーブンサングラスを「スタジオ」に取れたみなさんにとどろき伝えている。あぶたふれあいセンターはプログラム。
10:30	あぶたふれあいセンター あぶたふれあいセンターで「あぶたふれあいセンター」の歴史を伝えている。
11:00	Sunday School Days 高校生と中学生が自分達で作る番組。
18:00	761サロン FMLレイクピアの番組に出演している仲間達の番組「週刊の放送」を企画して行う。

FMLレイクピア(76.1) 番組表

FMLレイクピアの番組表

	月	火	水	木	金	土	日
12:00	FMレイクピア お昼の情報局(生)					「土曜ふれあい広場」 情報生ワイド	「サンデーレイクピア」 情報生ワイド
13:00	ノンストップ・ミュージックタイム パートI						
14:00	あぶたタウンボイス						
15:00							
16:00	ノンストップ・ミュージックタイム パートII					あぶたっぺ CLUB	洞爺湖 ひと・むかし
17:00	FMレイクピア 夕方情報局(生)					先生の週末	Sunday Schooldays
18:00						レイクサイド の週間	761サロン
19:00							

考えてみよう!

噴火の時、知りたいことは何だろう。また、まちの人に伝えたいことは何だろう。



『空振』火口で爆発が起きたり、噴気が勢いよく出たりした時に、火口のまわりの空気が急にゆらされます。その時できた波が空気を伝わってきたものが、空振です。有珠山では水蒸気爆発による噴火の後期にひんぱんに空振が発生することがありますが特に危険なことの予兆ではありません。



噴火の頃、危ない海域で短い間だけ操業を許されて、作業に向かう船

噴火湾では、たくさんの海産物が採れます。なかでもホタテは、日本のあちこちに送られて、みんなに喜ばれています。ところが、2000年噴火の時は、海の上も危ないので、船を出せなくて困ったことになりました。



噴火の頃には、ホタテの耳ぶりのための作業が始まりました。耳ぶりとは、子どものホタテの殻に穴をあけて縄を通し、海中につるす作業のことです。こうしておけば、冬には大きくなったホタテを出荷できます。ところが、その年は噴火のために、作業の船を出せなくなってしまいました。

4月下旬になって、ようやく耳ぶりができるようになりました。しかし、作業には多くの人手がかかります。ましてその年は、作業が遅れていたため、夫婦だけでは仕事が進みません。そんなとき、まちの人たちが助けてくれました。避難

所から手伝いに来てくれたのです。また、安全に作業ができるようにと、ヘリコプターなどで見守ってもらいました。

こうして、耳ぶりの作業を終えることができました。しかし、1ヶ月以上も作業が遅れてしまったので、冬になってもホタテはあまり大きくなりませんでした。「貝柱が小さいね」と、お客さんに言われてしまうこともありました。



【虻田町の漁港で働いている中野鞠枝さん】



みなさんが食べているおいしいホタテや魚にはいろいろな人たちの苦勞があるんですね。

みんなが力をあわせてがんばりました。

噴火では物や家がこわれるだけではなく、まちの人たちのお仕事にも、大きな影響がありました。酪農家の人たちには、どのような苦勞と工夫があったのでしょうか。

地震がひどくなったので、私たちは姉の家に避難しました。しかし、牛は連れていけません。それで毎日朝と夕方に、姉の家から通って、乳をしぼっていました。しかし、しばらくすると、牛舎がこわれたかと思うほどに、地面が盛り上がってきました。このまま水道がこわれて水が出なくなると、牛を死なせてしまいます。農協の人に相談して、豊浦のあいている牛舎を見つけて借りることができました。



避難した牛

65頭の牛を、農協や役場の人たちに手伝ってもらいながら、トラックで避難させました。

【釧田町で牧場を営んでいる杉上義弘さん】

このように噴火に対して、みんなで協力しながら、いろいろな工夫をしてがんばりました。

しかし、工夫だけではどうにもならないこともあります。例えば、噴火の後、ひどく傾いてしまった田んぼでは、もうお米をつくることができません。農業や漁業の人たちは、自然に近い場所、有珠山のふもとに根づいた仕事をしています。ですから、噴火の時も被害をさけられず、大変なのです。

聞いてみよう！

⑦ お店や工場で働く人たちには、噴火の時、どんな苦勞があったのだろう。



『火山性微動』 マグマが火道を通る時などに、まわりの岩も少しゆらされます。火山性微動がたくさん起き始めた時は、マグマが元気に動き始めた時なので、噴火が近いうちに起きる可能性があります。



2000年の噴火で、みなさんのまちの人たちは、いろいろと困りました。

けれども、困ったのは、みなさんのまちの人だけではありませんでした。胆振の他のまちでも多くの人たちが、噴火によって困っていたのです。

毎年、北海道には、東京や大阪など遠くからたくさんの人たちが、観光に訪れています。しかし、東京などの人は、北海道の地理をあまり知りません。ですから、洞爺湖温泉と登別温泉とがどのくらい離れているか知りません。それで、登別温泉も噴火で危険な所と誤解されて、お客さんが来なくなってしまったのです。しかも、一度来なくなってしまったお客さんは、なかなかもどってきません。



そこで、胆振のまちの人たちはいろいろと工夫をしました。例えば、遠くの人たちに、胆振のことを紹介したはがきを1万枚も送りました。また、胆振の観光ルートを描いた地図をつかったり、ポスターを駅に貼ったりしました。さらに、東京や大阪に出かけて、温泉の入浴剤などをくばりながら、胆振のことを紹介したのです。



観光のまちの人々

観光に訪れるお客さんが減ってしまうと、ホテルや旅館の人たちは、もちろん困ります。しかし、それだけではありません。ホテルでは、たくさんのお料理を作るので、野菜やお肉をホテルに売っていた人たちも困るのです。他にも、ホテルのシーツや浴衣を洗濯する人たちも、仕事が減ってしまいます。



新聞にもいろいろと報じられました。

調べてみよう!

ホテルなどが閉まっていたために、困った人たちが他にもたくさんいました。他にどのような困ったことがあったのか調べてみよう。



『溶岩ドーム』

噴火の時に火口から地表に出たマグマが、下へ流れずに、そのまま火口のまわりに盛り上がり固まったもの。昭和火山は、溶岩ドームです。

ふんか
2000年噴火の時には、道路や鉄道がいろんな所でこわれてしまいました。



国道の上でできた火口



ふんせき 噴石に埋まった道路



やいばり橋 泥流で流された橋



ひびき 地殻変動でガタガタになった道路



聞いてみよう!



みなさんのお家では、道路や鉄道が止まって、どんな困ったことがありましたか。
お父さんやお母さんに聞いてみましょう。

道路や鉄道が使えない!!

噴火の頃、道路や鉄道が使えなくなりました。道路や鉄道がこわれてしまったためです。また、噴火や泥流の危険がある時にも、通ることができませんでした。



無人となった駅



地殻変動で曲がった線路

例えば、国道453号は2000年の4月中旬まで、国道37号は5月下旬まで使えませんでした。

230号は、その下で火口が開いたため、他の所に道路をつくることになりました。また、鉄道も4月下旬まで止まっていた。そして、6月上旬までは、夜は運転されなかったり、特急が走れなかったりしていました。

このように交通が止まっていたためいろいろと不便なことがありました。例えば、遠い学校に通っていたお兄さんたちが困っていました。豊浦から室蘭の高校に通っていた高校生は、臨時バスで通っていました。しかし、下校のバスの出る時間が午後4時半と早かったために、部活動をあまりすることができませんでした。



列車の代わりに走っていたバス



『噴石』 噴火の時に、噴き出したマグマが冷えて固まった石や、噴き飛ばされた火口のまわりの岩のかげらのこと。大きいものは数十cmを超えることもあるので、あたると大けがをするので危険です。



2000年3月に噴火が始まると、石が飛んできたり、地面が動いて道路にひびが入ったりして危険なため、あちこちの道路が通行止めになりました。なかでも国道230号は真下から噴火が起きたため、完全にこわれて使えなくなりました。

そこで、近くの道の幅を広げる工事や、冬道でも安全に通れるように路面を電気で温める(ロードヒーティング)工事などを大急ぎで行いました。



道路に積もった灰を取り除いている様子

有珠山のまわりでは、列車も走れなくなったので、列車の代わりにバスが走っていました。また、札幌から函館に物を運ぼうとしても、南回り(室蘭回り)の線路が通れなくなっていました。そこで、北回り(小樽回り)でたくさんの物を運べるように線路を強くする工事をして、物を運びました。

考えてみよう!

どこからどこにつながる道があったら、便利で安全だろうか。

有珠山が山頂で噴火した場合や、山ろくのどこかで噴火した場合など、いろいろ考えてみよう。

道路や鉄道の復旧工事

交通は、その後だんだんと復旧していきました。鉄道では、線路を引きなおすなどの工事をして、まず4月3日に東室蘭から伊達紋別の間と長万別～豊浦の間で列車が走り始めました。そして、4月27日には全ての区間で列車が通れるようになりました。



線路の強化工事



線路の復旧工事



工事は、夜あそくまで行われた

道路も、ひび割れを直すなどたくさんの工事によって、だんだんと通れるようになっていきました。そして安全な場所にトンネルを掘って、新しい国道230号をつくることになりました。また、トンネルの入り口に避難できる所をつくります。



新しい国道230号のトンネル



『軽石』噴火の時に、空に飛び出したマグマが、冷えて固まって石になったもの。空に飛び出したマグマは炭酸飲料みたいに泡だっているの、冷えて固まった軽石も、スポンジのように中が穴だらけになっています。だから、「軽石」は水に浮くほど軽いのです。



2000年噴火の頃には、家を離れたり、まちの姿が変わってしまったり、いろいろと大変なことが起こりました。そんな時、人はいろいろなことを思い悩みます。

次の2つの作文は、同じ1人のお友だちが書いたものです。



私が洞爺湖温泉に帰ってきてから、もう1年もたちました。

この1年、いろいろなことがありました。たとえば、はじめて温泉で1人だった時、こわくて…、さみしくて… ったことがありました。あと、かえしてほしい物やよみがえしてほしい物がありました。

でも今は、前とちがって、友だちもいっぱいいるし、前より噴火がおさまってきているから、私は大じょうぶです。

でも、思い出すだけで涙が出ます。でも、今の噴火のことで涙を出したら、これよりもっとひどくて、まだ帰れないところなんて、もっともっと、つらいんですよ。最後に今、噴火しているところに一言「私たちががんばるから、みんなもがんばって噴火に負けないで…。」



噴火の前にしんがあって、そのしんを体がおぼえてしまって、しんもきてないのにしんがきてるように感じる。ねる時もなぜかゆれて感じる。

もういやです。しんをわすれたいです。

みんなにそうだとすると、わらってすませてしまう。

こっちは、わらえない。たすけてほしいけど、無理…。



【洞爺湖温泉小学校 6年 M・Y】

本当の気持ち



どちらの気持ちも、ひとりの子どもの中にある本当の気持ちです。

ある時は、こわく悲しい気持ちになり、ある時は、がんばろうと思う。そうした様々な思いをすることは、自然なことです。変なことでも、^は恥ずかしいことでもありません。

そんな時には、お父さんやお母さん、学校の先生などに、思っていることを^{すなお}素直に伝えましょう。つらいこと、悲しいこと、あるいは、そんな中でも楽しかったことなど、無理に我慢することなく、お話をしたり文章にしたりしてみましょう。

大人も子どもと同じように、つらい時には悲しい気持ちになるものです。ですから、みなさんの気持ちを、きっと分かってくれます。みなさんのことを、みんなが見守っています。



『岩屑なだれ』不安定となった火山体の一部が崩れ落ちることにより発生する岩のなだれ。重い岩などが空気にのって速くスピードで流れるので、大きなはかい力があります。



2000年の噴火の時に、有珠山のまわりでは、灰にまみれてしまった所がたくさんありました。こうした場所の自然は、その後どうなったのでしょうか。



森林と羊蹄山



噴火後、はじめて読書の家を見たのは、8月の半ば頃でした。木はだめだろうなと思って行きましたが、本当に自然の威力にはびっくりしました。泥流に埋まった中で、鳥はいるし、虫はいるし、ネムノキは今までにないほど満開に咲いていて、本当に自然の力ってすごいなあ、自然というのは共存できるのだなあ、って思いました。自然の色はあふれていましたよ。春には、あの噴火口のそばの見晴台でも桜は咲いていたのですから、本当に自然ってすばらしいですね。

【みずうみ読書の家の武川直恵さん】



噴石と森林

小さな生命(いのち)

植物たちは元気に回復し始めています。その様子を見てみましょう。

下の写真は、2000年噴火の後の様子です。木々は、灰に埋まり傷んでしまっているようです。けれども、その幹からは、青々とした葉っぱが生まれています。



2000年噴火直後の様子



傷んだ幹から、新しい枝が生まれています。

有珠山のまわりでは、昔から噴火によって何度も森林が傷つきました。

しかし、そうした森林は、その度によみがえってきました。例えば、1977年の噴火の時にも、多くの木々がたおれてしまいました。けれども、20年後には、そうした森林も回復し、今では立派な森林になっています。



1977年噴火直後の様子



1977年から約20年後の様子



『スコリア』噴火により火口から噴き上げられて急冷してできた岩石の破片で、発泡の程度が低く密度が1より大きいもの。



みなさんのまちのことを、全国のみんなに伝えているお友だちがいます。



私のお父さんたちは、「子ども大使交換交流プロジェクト」というプロジェクトをしています。希望する人たちに無料で、火山灰3キロ、噴火写真を見られるCD-ROM、噴石1個などと、それに説明メモを一緒

にして、全国の学校にプレゼントしているのです。

火山灰は、砂のようにサラサラしています。本物の砂とまちがえたときもありました。私はこれからも、火山灰や噴石をたくさん集めたいです。そして、多くの人に有珠山のことを知ってもらいたいと思います。

【壮瞥小学校 5年 石川由紀】



かけがえのないまち

みなさんのまちには、火山や地球の動きをしてくれる物がたくさんあります。

例えば、溶岩^{ようがん}でできた山や、大きな火口です。ひびの入った道路や、傾^{かたむ}いてしまった家もそうです。こわれたアパートを見ると、とても悲しくなります。

けれども、みなさんのまちは、火山や地球の動きを知ることのできる、かけがえのないまちでもあるのです。

そのために、まちの人たちは、火山の力を示すものを保存^{ほぞん}しようとしています。例えば、やすらぎの家^{ふんか}などを残して、多くの人が有珠山の噴火の様子をよく分かるようにしようとしています。



被害を受けたアパート



泥流に流された橋



泥流にうまったみずうみ読書の家
(図書館)

いきいきとした大地の動きを知することは、他のまちではなかなかできません。

ですからみなさんは、有珠山^{うすざん}のことをもっともっとたくさん知って、遠くのお友だちにもいろいろと教えてあげてください。また、みなさんよりももっと小さな子どもたちに、お話をしてあげてください。きっと、みんな喜びます。そしていつかその話が役に立つ時がやってくるでしょう。

話し合ってみよう!

みなさんなら、全国のお友だちに有珠山^{うすざん}の何を伝えたいですか。また、そのために、何を将来まで残しておきたいですか。みんなで話し合ってみましょう。



『水蒸気爆発』マグマだまりから上がってきたマグマが、地下の水を温めて水蒸気にします。たくさんの水がいっぺんに水蒸気になると、圧力が高くなって火山灰や噴石が飛び出します。とても危険です。



2000年噴火の頃、いくつかの学校が使えなくなってしまう、多くの子どもたちが別の学校に通っていました。そして、洞爺湖温泉小学校には、噴火が終わった後もとうとう帰ることができなくなってしまう、新しい学校をつくることになりました。



泥流に埋まった洞爺湖温泉小学校



フレハブの仮校舎



新校舎(2002年完成)



洞爺湖温泉小学校は、前にも引っ越しをしています。その頃のことを、調べてみましょう。

-
- 山麓噴火の起こる可能性のある区域
- 噴石が残っている可能性のある区域
- 火口となる可能性のある区域
- 山麓噴火によっても火口が形成される可能性のある区域
- 山麓噴火では、火口の位置が移動したり無泥濘が発生することもあります。また、洪水の近くでは激しい爆発を伴うことがあります。
- 伊達市
- 10km



噴火の後に引越した小学校は、日本にいくつかあります。三宅島の阿古小学校や、雲仙岳山ろくの深江町立大野木場小学校などです。

どうして引っ越したのか調べてみよう。



『降雨型泥流』噴火の後に雨がたくさん降って発生する泥流。



虻田町本町付近



西山山ろく火口散策路



杜鰐町側から有珠山を見た様子



伊達市上長和地区

話し合ってみよう!

有珠山の恵みをうけているこのまちを、どんなまちにしていってらよいだろう。
みんなで話し合ってみよう。

みんなのまち



あびのちようふねじん
虹田町温泉街



とうやうこ 湖いせんぎの うまざん
河爺湖温泉街側から有珠山を見た様子



いづち
伊達市



まづつち
壮瞥町



いづち側から有珠山を見た様子



だうろせいびこうじのようす
道路整備工事の様子



『マグマ水蒸気爆発』水蒸気爆発の時に、まわりの岩と一緒にマグマ自身も飛び出した場合、マグマ水蒸気爆発と言います。とても危険です。



でいりゅう おそ

泥流の恐ろしさとは、どのようなものなのでしょう。

『1978年の泥流に流されそうになったおねえさんの話』



1977年噴火後の泥流で埋まったマンション

1回目と2回目は、ベランダに少し泥水が入ったくらいだったので、わたしは、泥流があんなにすごいとは思っていませんでした。あの日は、ひなんじゅんぴ命令がでたのですが、どうせたいしたことはないだろうと、かっさにきめて、ゆづりとじゅんぴにとりかかっていました。

あと、あれだけでもば・・・ と思ってダンスをあげたとき、とつぜん、父の「きた。」という声が聞こえました。

たいへんだ、にげよう。と、へやから一歩足を出したとき、ベランダの戸をやぶっておしよせてくる泥流が目に入ったのです。わたしはとっさに、高い所にいなくてはと思い、おし入れをあけてその中にもぐりこみました。ところが、泥流がおし入れのふとんをおし上げ、わたしは、天じょうとふとんにはさまれてしまいました。

もうだめだっ。と思ったとき、いつのまにかわたしの所にきていた父が、わたしの手をつかんでひっぱり出してくれました。それでも、泥流はものすごいいきおいで流れてきます。わたしと父は、ひっしにおし入れの上のかもいにつかまっていた。うでがしびれて、もうだめかもしれない。と、何度も思いました。あと、1分か2分で、泥流の中にしずんでいたかもしれません。

やっと泥流がおさまって外へ出たとき、知り合いの人が母と兄のふしをおしえてくれました。それから、岳陽荘にとめてもらいましたが、夜通し動いていたブルドーザーの音や、木のゆれる音など、全てが泥流の音のように聞こえてきて、よくねむれませんでした。



2000年噴火の際に起きた泥流で埋まった建物



泥流は恐ろしいものです。みなさんも日ごろから泥流のことを知っておく必要がありますね。

泥流からまちを守るための工夫

泥流は、雨で土や石が水とまざりあい、谷を流れ下ってくるものです。

そして、橋を押し流したり川からあふれて家をこわしたりします。このように泥流はとてもこわいもので、大雨によって起こります。けれども、2000年噴火の時には、雨が降っていないのに、火口から泥流が流れ出ました。

また、噴火で山に火山灰が積もると、泥流が起こりやすくなります。

1977年噴火の翌年、泥流の流れる川がなかったため、大雨が降った後に、泥流が道路を流れてしまいました。それによって、2人が亡くなり、小学生1人が行方不明になりました。

こうした泥流からまちを守るために、いろいろな工夫がされてきました。

そして2000年の噴火の時に役立ってくれたのです。例えば、砂防ダムは、泥流をくいとめました。けれども、どんな泥流が起こるのかよく分かっていません。また、砂防ダムだけで全ての災害を防げるわけでもありません。ですから泥流の危険がある時は、高い所や離れた安全な場所へ避難しましょう。



泥流の起きる様子



1977年噴火後に作られた砂防施設(赤い線)と2000年噴火後に作られることになった砂防施設の区域(青い範囲)



2000年噴火の時に泥流をくいとめた砂防ダム

調べてみよう!

泥流からみなさんを守る工夫はたくさんあります。どのようなものがあるのか、みんなで調べてみよう。



『泥流』火山灰や石が水とまざりあい、谷を流れ下ってくるもの。橋を押し流したり、家をこわしたりするととても危ないものです。噴火の時は火山灰が山に積もっているので、泥流が起こりやすくなります。泥流から逃れるには、高い所に逃げる必要があります。



火山灰が降ってくると、目がちかちかしたり、のどが痛くなったりすることがあります。
なるべく家の中で過ごし、次のようなことに注意しましょう。

家では

- ・扉や窓に目張りして、火山灰が入らないようにしましょう。
- ・掃除機やぬれ雑巾で、まめに部屋を掃除しましょう。
- ・掃除機やクーラーのフィルターをきれいにしましょう。
- ・洗濯物は、外に干さない方がよいでしょう。



避難などのために、外出する時には

- ・鼻や口から吸いこまないように、マスクをしましょう。
- ・帽子をかぶることも大切です。
- ・コンタクトレンズは、はずしましょう。
- ・スキーのゴーグルやメガネをかけましょう。
- ・目に入ったら、こすらずに、水でそっと流しましょう。



降ってくる火山灰の量は、噴火ごとに異なります。また、場所によっても違います。

火山灰が降ると

家の屋根に灰が10cm以上積もってしまうと、古い屋根がこわれてしまう恐れがあります。雨が降ると灰が水を含んで重くなるので、より危険です。灰を屋根から下ろす必要があります。ただし、ぬれた灰の上は滑りやすいので、屋根に登る時は気をつけましょう。

火山灰が降ると

- ・火山灰が降ると、昼でも夜のように暗くなることがあります。
- ・火山灰が道路に積もっていると、タイヤが滑りやすくなります。
- ・火山灰は、車や携帯電話などを傷つけます。
- ・停電することがあります。

火山灰は風に流されます。風下にたくさん降ってきますので、注意しましょう。ただし風上も、火山灰があまり降らないからといって安全なわけではありません。火砕流などにおそわれる危険がありますので、テレビなどの情報に気をつけていましょう。

黒い帯は、白い雪の上に火山灰が積もった所です。この写真を撮影した時までに、火山灰をたくさん降らせた噴火が5回おこりました。噴火の時の風向きが違っていたために、黒い帯が何本か見えます。



2000年4月3日にうつした衛星写真
(経済産業省資源・環境観測解析センター)

『山体崩壊』噴火や地震によって、火山体が不安定になり崩れ落ちる現象。

有珠山火山防災マップでは、噴火の際に危険が予測される範囲を赤く塗って、地図に示しています。

有珠山火山防災マップ

— 新たなる備えのために —

山頂噴火の危険区域予測図

火砕流・噴石・降灰

この予測図は、1922年(大正11年)噴火と同一規模の山頂噴火が起きた場合に、予測される災害の範囲を示したものです。
噴火の規模や気象条件などによって危険区域の範囲は変わります。

融雪型泥流・降雨型泥流(土石流)

山頂噴火の際には、山頂から噴出した火砕流や噴石が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。また、山頂から噴出した火砕流や噴石が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。

山麓噴火の危険区域予測図

火口の位置によって、危険区域は変わります！

山麓噴火は、山麓から噴出した火砕流や噴石が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。また、山麓から噴出した火砕流や噴石が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。

火砕流

火口から噴出した火砕流が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。

噴石

火口から噴出した噴石が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。

降灰

火口から噴出した降灰が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。

融雪型泥流

山頂噴火の際には、山頂から噴出した火砕流や噴石が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。

降雨型泥流(土石流)

山頂噴火の際には、山頂から噴出した火砕流や噴石が、山麓の集落や農地などに到達する可能性があります。

避難場所は、



有珠山で、昔起きた噴火の様子を研究している先生方が、協力して作りました。

この地図は、関東平野とその周辺地域の地形を示しています。中央には利根川（ Tone River ）が流れ、西側には荒川（ Arakawa River ）が、東側には利根川（ Tone River ）が流れています。地図には、関東平野（ Kanto Plain ）の中心部、利根川（ Tone River ）の流域、荒川（ Arakawa River ）の流域、そして周辺の山地や丘陵地帯が示されています。また、主要な都市や町の名前も記載されています。

山梨県
甲府で
焼酎醸造
所だとい
ふわけは
口のすじ
に海苔を
のせて焼
酎の香が
漂ってくる
からです。
父口は世
の一「酒
一」の味
と火がけ
父口の味
は、焼酎
区域とい
われます。
いつて十
分変わら

2004年度防災教育チャレンジプラン

噴火現象

地殻変動



噴火の時にマグマが地表近くに上がってくると、まわりの大地が押されます。その結果、地面が盛り上がり、割れ目ができたりします。

泥流



火山灰が山に積もった後に雨が降ると、火山灰と水がまざって流れてくる場合があります。また、火口から直接、熱い泥流が流れ出すこともあります。そして、雪が積もっている時に噴火すると熱い噴出物が雪を急にとかして、たくさんの泥流が山から流れ出すことがあります。泥流は流れの勢いが強く、橋などをこわします。川からあふれて、家をこわすこともありますので、高い丘などに避難しましょう。

溶岩ドーム



地下から上がってきた粘り気の強いマグマが固まって山になったものです。例えば、昭和新山がそうです。

調べてみよう!

噴火の時には、他にもいろいろなことが起こるかもしれません。

例えば、「空振」「水蒸気爆発」「つなみ」などです。どのようなものか調べてみよう。



『火砕流』熱い空気や岩のかけらなどが、まじりあって猛スピードで山をかけ下りるものです。とても熱いので巻きこまれると焼け死んでしまいます。また、その速さは高速道路をとばしている自動車なみに速いこともあるので、走って逃げることはできません。火砕流の危険をさけるためには、あらかじめ避難しておきましょう。

おかあさんがしごとに行くとき、
「ふん火しそうだから、外にでるんじゃないよ。」
と、心配そうにいました。
ほくはふん火ってどういうふうになるんだろう。
カメラでうつしてみたいなと思いました。

【社警小学校 3年 岡崎奨】



おやおや、カメラで写しに行くのは危ないですね。

でも本当に、有珠山が噴火したらいったい何が起きるのでしょうか？

どのようなことが起きるのか、はっきりとは事前に知ることができません。けれども、次のようなことが起こるのではないかと考えられています。

火 碎 流 ・ 火 碎 サ ー ジ



火砕流は、熱い灰や石が空気とまざってすごい速さで山をかけ下りてくるものです。また、火砕サージは、火砕流よりも石や火山灰が少なく、火砕流の先端よりさらに遠くまでたっし、丘の上にかかけのぼることもあります。いずれも巻きこまれたら、息ができなくなったり、大やけどをしたりして、死んでしまいます。とても危険ですので、起こりそうな時は、前もって遠い所まで避難しておきましょう。

噴 石



火口から勢いよく飛び出す石。直径が1mを超えることさえあります。家の屋根をこわすこともあって、危険です。有珠山では、火口から1km以上の所まで飛んでくることもあります。山ろく噴火の場合は、斜面に火口が開くとその正面が特に危険です。

有珠山はどんな形をしているのでしょうか？

ヘリコプターに乗って空から有珠山を見たお友だちがいます。

ヘリコプターに乗る前とてもきんちょうしていました。そして、心配しました。「よわないかなあ、プロペラがこわれないかな、落ちないかなあ」と思っていたからです。

ヘリコプターがういたしゅんかん、足のうら全体をフワッと押し上げる感じがしたので、「ウフーッ」と思いました。ヘリコプターが曲がる時、体まで曲がったのでびっくりしました。下を見て、私の家をさがすとなんとか見つけました。おばあちゃんの家も見つけました。雪が下にあって、わたあめみたいでおいしそうな感じてした。

いつも学校から見える昭和新山は丸い山だと思っていたのですがヘリコプターで、近づいて見るとカクカクした山でした。



空から見た有珠山



有珠山は緑がいっぱいで、大きいきれいな山だと思いました。でもふん火で、あながあいたり、こわれたりしている建物も見えました。ふん火したあなも見えました。ふん火ってすごいなあと思いました。

ヘリコプターが着りくする時、またちょっときんちょうしました。ヘッドホーンをとっておりたら、すごい風でした。ちょっとこわかったけどとても楽しかったです。

【辻智小学校 4年 田鍋礼奈】

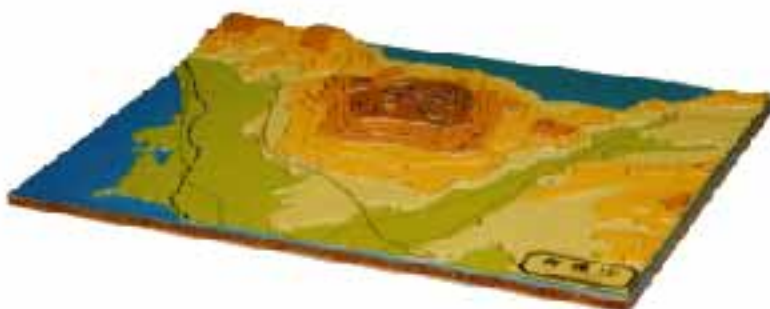
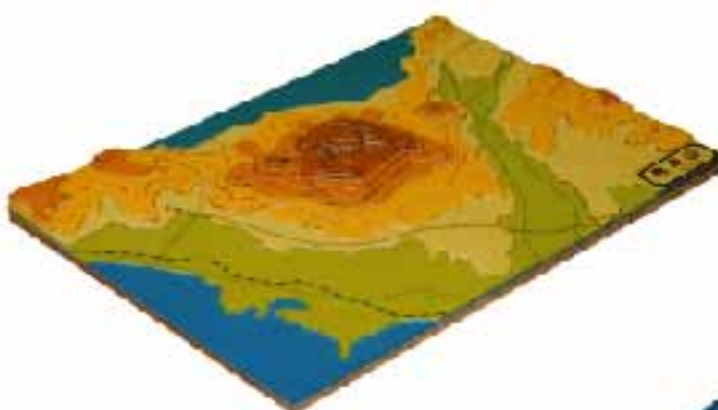
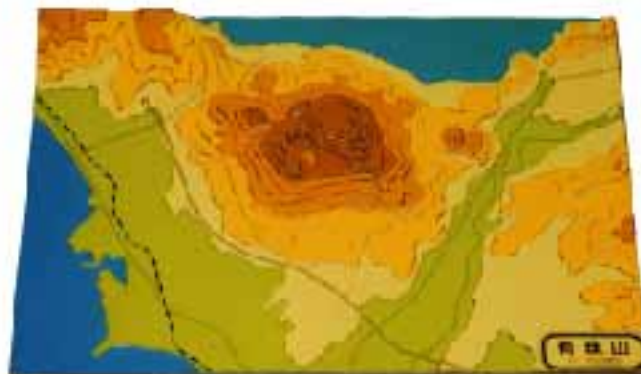
有珠山を空から見よう

作ってみよう!

みなさんも、もけい模型をつかって、うすざん有珠山をいろいろな角度から見てみよう。

・・・作り方・・・

- 1 番号順に紙をとりだして、等高線にそって切り抜きます。
- 2 切り抜いた紙を、下から積み重ねていき、でき上がりです。



行ってみよう



有珠山の南の山すそには、小さな山がたくさんあります。
こうした山は、どのようにしてできたのだろう? 行って調べてみよう。



『成層火山』溶岩流や火山灰を出す噴火を繰り返して噴出物が積み重なってできる円錐形の火山。

今から10万年くらい前に、

とても大きな噴火が起こり、火砕流が大
地を埋めつくしました。いま洞爺湖のま
わりに広がる台地は、この火砕流ででき
たものです。火砕流の噴火によって大地
に大きな穴ができました。



今から
10万年
くらい前



5万年、くら
い前、おうつ
とつと、

その穴に水がたまって湖
となったものが洞爺湖です。
その後、5万年前頃に、湖
のまんなかで溶岩ドームを
つくる噴火が繰り返されま
した。こうして生まれたの
が今の中島です。

あゝ失礼、
2万年
くらい前



そして2万年ほど前から、新しい火山が、洞爺湖の南のふちで育ち始めました。
これが有珠山です。同じ頃、東のふもとにはドンコロ山がきました。この頃の有珠山
の噴火では、溶岩流が流れ出たり、火山灰や噴石が噴き出たりしていました。溶岩流
でつくられた当時の有珠山は、きれいな裾野をもった羊蹄山のような形をしていまし
た。

有珠山は噴火を繰り返し・・・

ところが、約7～8千年前に激しい噴火があり、昔の有珠山は山頂から南に向かって崩れてしまいました。

伊達市の有珠地区や若生地区は、長和地区や虹田町の入江地区より高い台地となっており、地表にいくつもの丘があります。この台地や丘はこの噴火でできた善光寺岩層なだらけ堆積物で、崩れ落ちる前の有珠山のかけらでできています。このような現象を山体崩壊ともいいます。



このあと有珠山は、何千年もの間お休みをして

いました。お休みが終わったのは、1663年です。この年、有珠山は激しい噴火をして、軽石や火山灰を、山のふもとに1～3mも積もらせました。



有珠山は、それから2000年までに、記録に残るだけでも8回の噴火を繰り返してきました。これらの噴火では、溶岩が溶岩流となって流れることはなく溶岩ドームができています。また、噴火は爆発的になって、軽石を噴き出したり火砕流を起こしたりしています。

行ってみよう



10万年前の噴火の噴出物は、長流川東岸沿いの台地にある砂取り場で見られます。どんなものが入っているか行って調べてみよう。



『カルデラ』火山の山頂にある大きな（直径2km以上くらい）くぼみのこと。洞爺湖は10万年くらい前の大規模な火砕流の噴火でカルデラの中に水がたまってできた湖です。

有珠山は、1663年から2000年までに少なくとも8回噴火したことが記録に残っています。このうち例えば、江戸時代の1822年の噴火については、お坊さんが日記に記録を残しています。

日記によると、1822年旧暦1月19日に噴火が始まり、旧暦2月1日（今の暦で3月23日）に火砕流が起きたようです。この火砕流は入江地区の方へ流れ、82名もの人が亡くなりました。



江戸時代の記録

村田紋太郎は、お父さんと一緒に牧場の馬を世話していて、火砕流にのみこまれてしまいました。父子は、1月に噴火が始まった時、牧場も危なくなったので、馬を逃がしてやりました。しかし、冬で野原に食べる物がなかったため、馬は牧場にもどってきてしまいました。馬がかわいそうになった父子は、自分たちも危ない牧場で馬の世話をするようになりました。そして2月に、とうとう、火砕流に巻きこまれてしまったのです。



1822年に火砕流(赤色)・火砕サージ(桃色)におそわれた範囲。×印は、当時のアブタ集落

この火砕流によって、家も村も焼き尽くされてしまいました。村の人々は、元の場所にもどっては、次の噴火でも危険だと気づきました。

そこで、もっと山から遠い所に、新しい村をつくりました。この村が、大きくなり、今の**虻田本町**になったと言われています。

昔の人たちの苦労

和田屋茂兵衛という人は、噴火後、一度は避難していましたが、けれども、しばらく山の様子落ち着いていたので安心して、お娟さんと一緒に荷物の積みこみにもどっていました。そして、火砕流にあってなくなっていました。

他にも、せっかく避難していたにもかかわらず、大雨が降ってきたために家にもどっていて、火砕流におそわれて死んでしまった人もいたようです。

みんな一度は避難していたのに、とても気の毒なことです。いったん噴火が始まった後には、ちょっと噴火が穏やかになっても安心せずに、避難を続けることが大切です。

調べてみよう!

昔の噴火はどんな様子だったのだろう?

図書館の本やインターネット、または新聞記事の中から探して、いろいろ調べてみよう!



学校やまちの図書館で。

例えば、こんなことがわかった

インターネットで。

幸助という船頭さんは、火砕流がおきたときに、海の中に逃げていました。しかし、息が苦しくなったので海面に顔を出したところ、やけどをしてしまいました。これは、海の上を高温の火砕サーージが走ったためと思われます。



『山麓噴火』火山の山ろくに火口をつくって噴火すること。



1944年、有珠山のふもとに新しい火山が顔を出しました。昭和山です。



昭和山を観察する三松正夫さん

昭和山ができた所は、それまで家や畑があり鉄道の通っていた所でした。昭和山が大きくなっていった頃には、何ヶ月も地震が続き、火山灰が降ったり火砕サージが起きたりしました。

昭和山



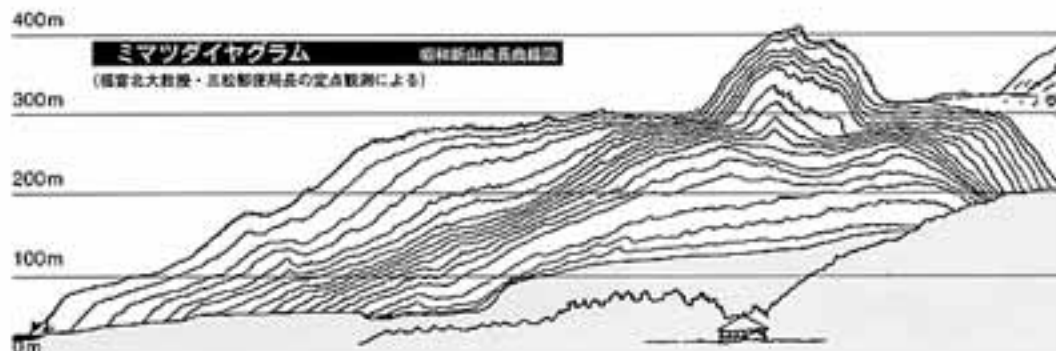
昭和山のできる前の写真



昭和山のできた後の写真

三松正夫さんの記録

昭和新山は、1日でできたのではなく、何ヶ月もかけて大きくなりました。
その様子を、三松正夫さんが記録しました。



昭和新山の成長している頃は戦争中で、世の中は火山の調査どころではありませんでした。しかし、壮瞥の郵便局長だった三松正夫さんは、明治の噴火も体験していて、火山に興味があったので、毎日何が起きているかを詳しく記録しました。もちろん高価な観測装置は持っていませんでしたので、手作りの観測装置をつくり、山の成長を観察しました。

そうして発表された観察記録は、とても立派なものだったので、世界中の人たちがびっくりしました。さらに、三松正夫さんは昭和新山を買い取って、その自然を保護しました。その後、昭和新山は国の特別天然記念物に指定されました。



郵便局にいる三松正夫さん

三松正夫さんは、興味と工夫があれば、だれでも大地の不思議を知ることができる、教えてくれました。

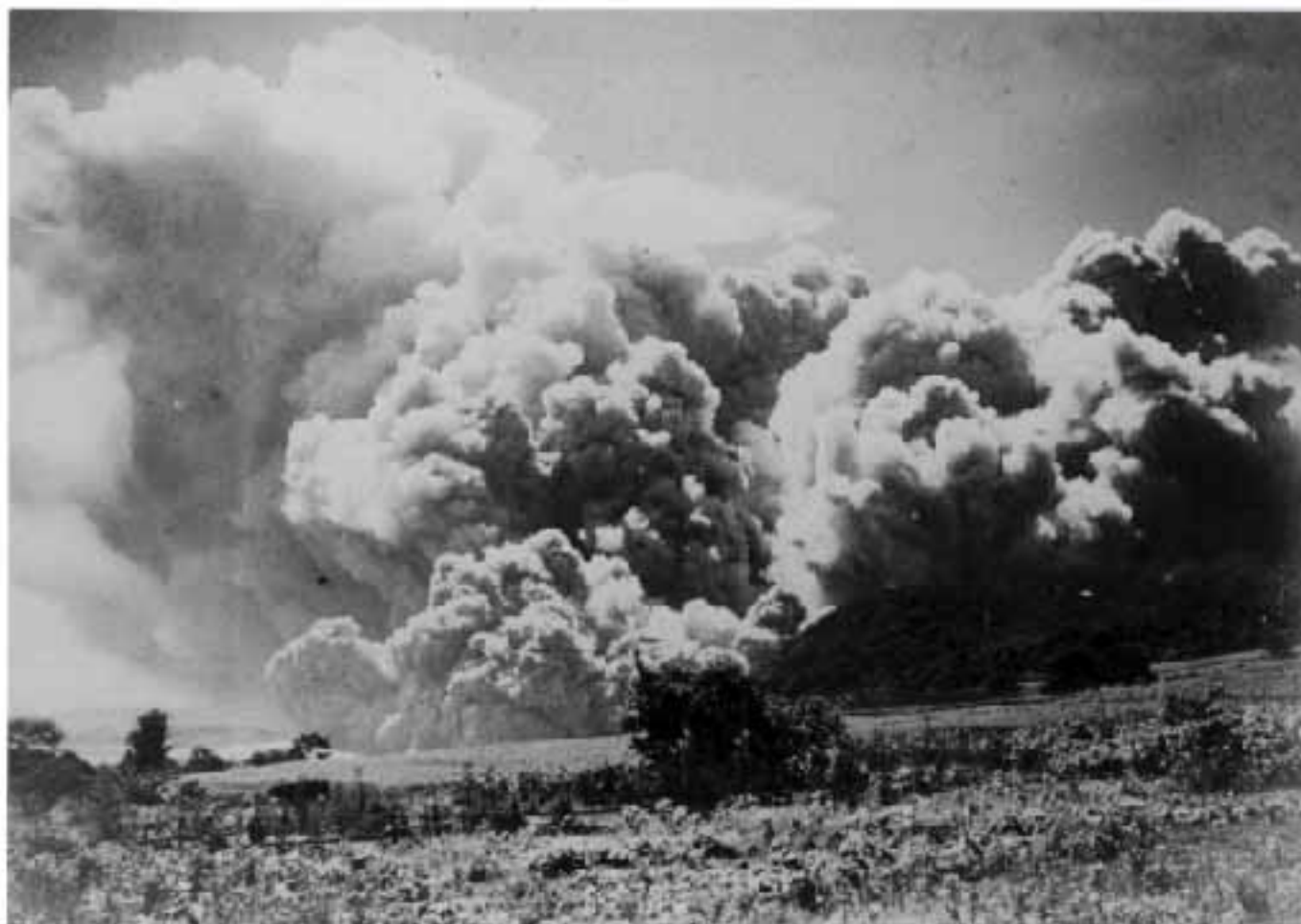
調べてみよう!

昭和新山はどのように大きくなったのだろう？
1日にどのくらい背が伸びたのだろう。

昭和新山の成長が、目でわかる本
(パラパラまんが)



『山頂噴火』噴火が山頂の火口で起こること。



有珠山で1944年に起きた火砕サージ

火砕流・火砕サージは、火山で起きる様々な出来事のうち、もっとも怖い出来事のひとつです。

有珠山では、1822年の噴火の時には82名の人巻き込まれて亡くなっています。

また、1944年の噴火の時にも、火砕サージが起こりました。将来の噴火でも、また起こるかもしれません。



雲仙岳で1991年に起きた火砕流



火砕流・火砕サージが起こりそうな時には、早めに安全な所まで避難しておきましょう。

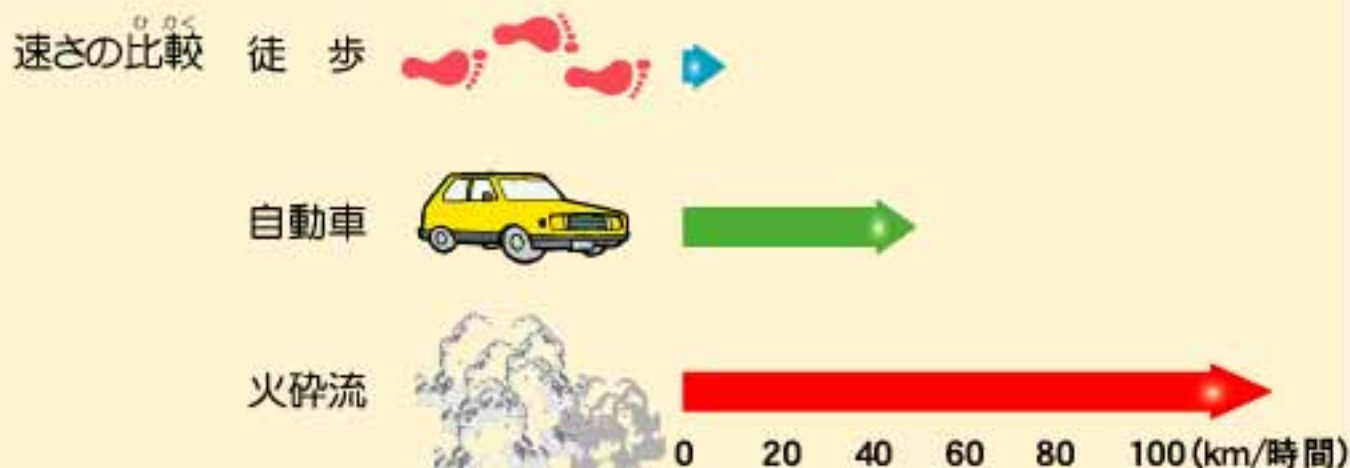
火砕流の速さ

火砕流は、熱い空気と火山灰や岩のかけらなどがまじりあって、速いスピードで山をかけ下りてくるものです。火砕サージは、そのまわりにできる気体の多い部分で、低い丘などを乗り越えて広がっていきます。

火砕流が、とても恐ろしい理由は、とても熱くてスピードが速いからです。

火砕流の温度は、牛乳ビンが変形してしまうほどです。ですから、火砕流に巻き込まれると、大やけどをして死んでしまいます。水をかぶったくらいでは、熱から助かることはできません。

火砕流の速さは、時速100kmを超えることもありますので、火砕流に追いかけられたら、走っても逃げ切ることができません。車でも追いつかれてしまうでしょう。



また火砕流・火砕サージは、海岸や湖畔でも止まりません。ですから、海や湖に船で逃げたとしても、安全ではありません。こうした危険な火砕流・火砕サージがいつ起きるのかを、前もって知ることはできません。ですから噴火が起こりそうな時には、早めに安全な所まで避難しておきましょう。



雲仙岳で1991年に起きた火砕流で焼け焦げた車



『火砕サージ』火砕流のまわりに広がる、熱く高速の砂嵐の部分です。また、水蒸気爆発やマグマ水蒸気爆発の時にも起こることがあります。



2000年の噴火の様子

そして3月31日、とうとう有珠山が噴火しました。

私は姉ちゃんと一緒に自転車に乗って有珠山を見に行きました。

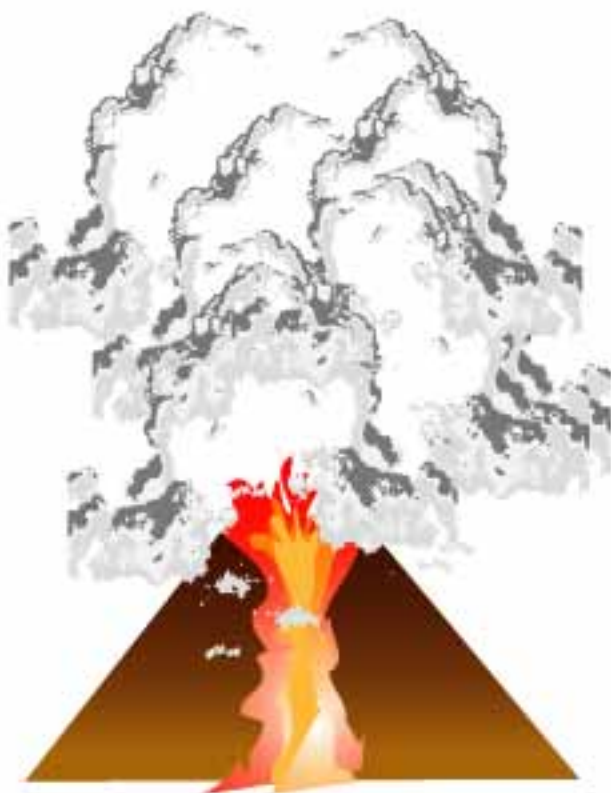
「すごいね、煙が」

「うん香澄、すごいね煙。」

私はその時、どうして山は噴火するのだろうと、とってもふしぎでした。

【壮瞥小学校 4年 伊藤香澄】

なぜ、噴火が起きるのでしょうか？



有珠山の地下10km位の所には、岩がとけたマグマというものがいつもたまっています。マグマは、とっても熱い液体です。このマグマが、地表に上がってきた時に噴火が起きます。

マグマの特徴

地下のマグマが上に上がってくるのには、いろいろな^{げんいん}原因があります。

例えば、マグマにとけていたガスがあふくになると、マグマが上に上がって地表に^ふ噴き出ます。コーラ(炭酸水)などの^{せん}ピンの栓をあけた時に、^{あめ}泡だったコーラがピンの口からあふれるのと似ています。



泡をふきだすコーラのびん



有珠山で見られる溶岩ドーム

有珠山のマグマの特徴は、粘り^{ねば}気の強いことです。

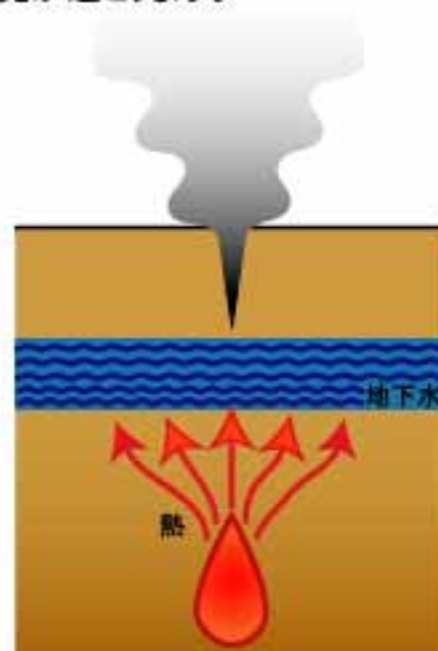
噴火の時に上がってきたマグマは、地表に出ることなく地下にたまって地面を^も盛り上げます。こうして溶岩ドームができます。また噴火する前には、いつも^{しん}地震がおきます。

マグマが地表にまでたどりつかなくても、上に地下水があると^{ばくはつ}爆発が起こります。

地下水がマグマに温められて一気に水蒸気となり、まわりの石などを噴き飛ばすのです。この時、地表の上には白っぽい煙が上がり、灰や石が降ってきます。煙に灰や石が^{まじ}ると、煙の色は黒っぽくなります。



2000年4月に西山山ろく火口で起きた水蒸気爆発



水蒸気爆発のしくみ



『マグマだまり』地下にある、マグマがたまっている場所のこと。



空からなにが降ってくる。

「なんだろう。」と思うと、

おばあちゃんが、

「これは火山灰だよ。」って

教えてくれた。

私は「ふうん」と思った。

初めて見る火山灰。

火山灰はくろいいる。

火山灰は、さらさらしているけど、

「こんな火山灰なんだあー」

と思いました。

【壮瞥小学校 2年 近江梓】



1977年の噴火で噴煙から火山灰が降っている



拡大

実物大の円玉

顕微鏡

顕微鏡で見る火山灰はきれいですが、火山灰が降ってくると、いやなこともたくさんあります。目は痛くなるし、家は汚れるし...。もっとひどいこともあります。

けれども、有珠山の火山灰はよいこともしています。じつは、火山灰は、有珠山のまわりの土地で植物が育ちやすくしているのです。それは、火山灰がまじったことで、土がアルカリ性になっているからです。さらに、火山灰や軽石などのおかげで土の水はけもよくなっているので、キャベツやメロンなどがすくすくと育ちます。



2000年3月31日に降った火山灰

火山灰の恵み



だて 伊達メロン



調べてみよう!

火山灰が土壤にまじったことで、
元気に育っている野菜は、日本中にあります。
どんな野菜か調べてみよう。

例えば、「つまごい 孀恋キャベツ」「ふかや 深谷ネギ」「さくらじま 桜島ダイコン」は、
どの山の火山灰の混じった土の中で育っているのだろう。



『火山灰』噴火の時に、空から降ってくる灰のように細かいもの。この灰を少しぐらいかぶったとしても、死んだりはありません。でも、10cm以上屋根に積もって雨水を吸収すると、木でできた古い家は、その重さでつぶれてしまうおそれがあります。



洞爺湖畔には、昔から温泉があったわけではありません。1910年の噴火によって、温泉が出るようになったのです。最初に温泉の宿ができたのは、その後です。その頃の温泉街の様子を見てみましょう。

『当時、この地を訪れた東北大学の教授、渡辺万次郎さんのお話』

私が初めて洞爺湖を訪れたのは、大正14(1925)年であった。

虻田から洞爺湖温泉に行く道は、小さな荷馬車用の道だけであった。湖畔についてみると、温泉宿は2軒のみ。洞爺湖温泉は、今とは違い、ひなびた温泉であった。宿で働いている人もおおざっぱなもので、「お湯が熱い」と文句を言うと「熱かったら入るな」と言い返されることもあった。当時の洞爺湖温泉は、今となつては懐かしい、そんな素朴な温泉であった。

その後、温泉街は発展していきました。昭和の初めには洞爺駅から鉄道がひかれ、多くの観光客や修学旅行生が訪れるようになりました。



1927年、洞爺湖温泉開祖の『竜湖館』入浴風景



鉄道が通った頃の温泉街。湖上には向洞爺(現在の洞爺村)から入浴客を運んだ船が見える



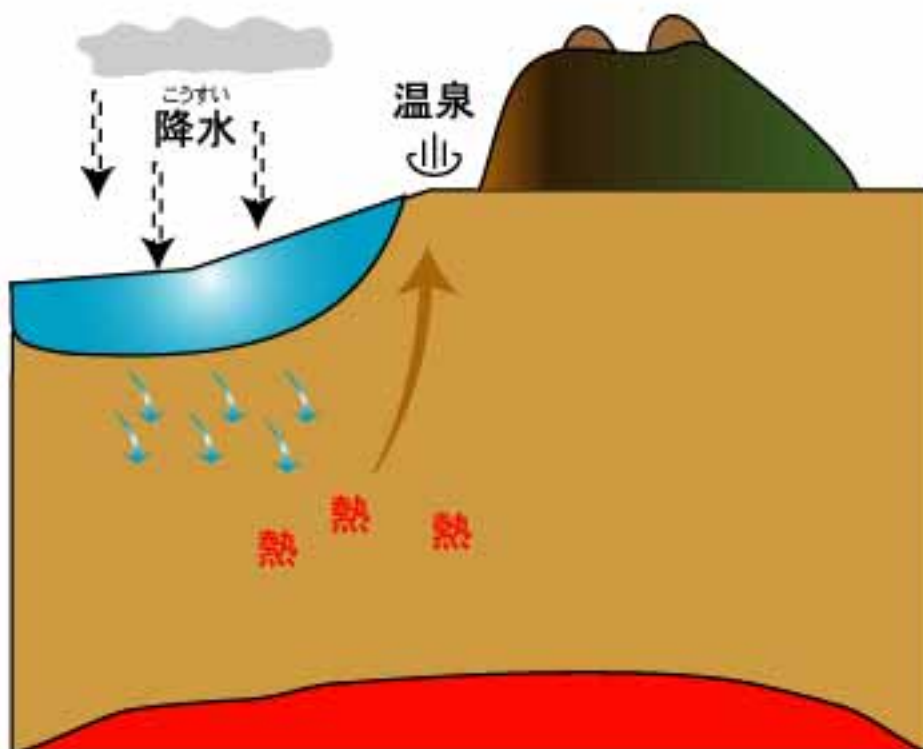
温泉が生まれるまで、そして生まれてからも様々な歴史があったんですね。

温泉は、どのようにできているのでしょうか？



おんせん
温泉は、どのようにできているのでしょうか？

とうやこ
洞爺湖の湖水や雨水は、地面にしみこみます。この水が、地下でマグマに温められてお湯になり、地表に湧き出たり、くみ上げられたりしたのが温泉です。ふんか
噴火の時にマグマが上がってくると、地下水がいつもより温められて、温泉の温度が高くなります。じっさい
実際、2000年噴火の後には、温度が5～24度も上がりました。



温泉の湧くしくみ

調べてみよう！

洞爺湖温泉には、日本中の修学旅行生や観光客がやってきます。
どれくらいの人たちが来ているのか調べてみよう。



『潜在ドーム』噴火の時に上がってきたマグマが、地表に出ずに、地面を盛り上げたもの。四十三山、有珠新山そして2000年噴火の西山山ろく火口付近の盛り上がりは、こうしてできました。

調べてみよう!



有珠湾にやってくる白鳥

白鳥は、ふつうは淡水の湖にしか飛んで来ません。
それなのにどうして、塩水の有珠湾にやって来るのだろう?

- ①白鳥は、有珠湾のホタテが大好物だから。
- ②昔、伊達家の殿様が、白鳥を大切にしたらから。
- ③有珠山の下から真水が流れこんでいるから。



そのほかにも有珠山のまわりには、様々な生きものがいます。



エゾモモンガ



カワセミ



エンレイソウ



ゴイソジミ



シナノキ



エゾシカ

有珠山の生きもの



『外輪山』大きめの火口やカルデラの中に小さな火口や火山体ができ、外側の火口の縁やカルデラを外輪山と言います。

有珠山周辺図

火の山の響

北から



山頂を北西から



北西から



西から



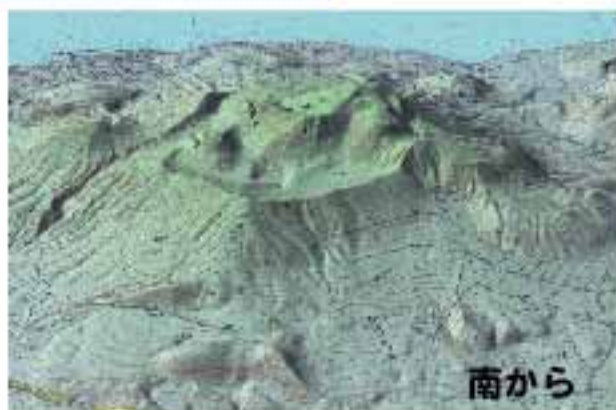
東から



南西から



南から



この周辺図は、国土地理院長の承認を得て、同院の技術資料D・1-No.384「有珠山火山基本図10mメッシュ標高データ」、数値地図50mメッシュ(標高)、数値地図2500(地図画像)、を使用。

(承認番号 国土地理院第009号 平成15年2月18日)

(承認番号 平14総地、第396号)

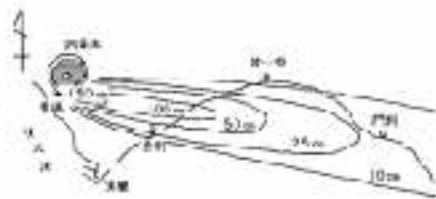
歴史時代の噴火

噴火年代	休止期間	噴火の 経過	噴火場所	噴 出 物	生じた山	主 な 被害
1663年 (寛文3)		3日前	山 頂	降下軽石 降下火山灰・火砕サージ	小有珠	大量の火砕物降下で家屋焼損・焼失・死者5名
7 年		年度ははっきり分かりませんが、この頃に噴火が起きていたことが、最近の発掘調査でわかりました。				
1769年 (明和5)		地震発生 期間不明	山 頂	降下軽石・火山灰 昭和火砕流	?	火砕流で南東麓の家屋火災
1822年 (文政5)	52年	3日前	山 頂	降下軽石・火山灰 文政火砕流	オガハ山	火砕流で南西麓の1集落全焼、死者82名、負傷者多数、集落移転
1863年 (嘉永6)	31年	10日前	山 頂	降下軽石・火山灰 嘉永火砕流	大有珠	住民避難、赤く光るドーム出現
1910年 (明治43)	67年	6日前	北 麓	降下火山灰 火口噴出型熱泥流	昭和祈山	火砕物降下で山林・耕地に被害、火口噴出型熱泥流で死者1名
1943-45年 (昭和18-20)	33年	半年前	東 麓	降下火山灰・火砕サージ	昭和祈山	火砕物降下・地殻変動で災害、幼児1名窒息死
1977-78年 (昭和52-53)	32年	3週間前	山 頂	降下軽石・火山灰 降雨型泥流・火砕サージ	有珠祈山	火砕物降下・地殻変動・泥流で市街地・耕地・山林等に被害、降雨型泥流で死者・行方不明者3名
2000年 (平成12)	22年	3日前	西 麓	降下軽石・火山灰 火口噴出型熱泥流 火砕サージ		地殻変動、火口噴出型熱泥流、噴石により国道230号、道央道、鉄道、市街地建物に被害、死者・負傷者なし

【1663年(寛文3)】

旧暦7月11日から地震と地鳴りがひどくなり、7月14日にプリニー式噴火が始まりました。翌15日に噴火のピークを迎え、その後約半月にわたって爆発をくり返し、火砕サージも起こりました。

この噴火では最初に軽石や火山灰が多く降りました。海は、岸から5kmくらいが灰にうずまって、陸地のようになったといえます。また、空高く上がった火山灰は、遠く十勝平野まで達しました。この噴火によって、5人が亡くなりました。



降下軽石の分布（大塚・定寛・1966によります）

【 ? 年】

年度ははっきり分かりませんが、この頃に噴火が起きていたことが、最近の発掘調査でわかりました。

【1769年(明和5)】

地震がしばらく続いた後、旧暦12月16日にプリニー式噴火が始まりました。火山灰は壮瞥の方へたくさん降り、火砕流も発生しました。さらに、火砕流に伴う火砕サージによって、南東山ろくの長流川沿い付近の家は残らず焼かれたと伝えられています。

【1822年(文政5)】

旧暦1月16日から地震が起こり始めました。その回数がだんだんと多くなり、19日には、山頂からプリニー式噴火が始まりました。噴火は次第に激しくなり、22日には火砕流が起こりました。

2月1日には、さらに大きな火砕流が起きました。火砕流は、北方向と南東から西の方向に流れました。この火砕流によって、今の虹田町入江地区にあった集落(アブタコタン)が焼失しました。82名の方が亡くなり、馬などにも多くの犠牲が出ました。噴火は2月9日まで続き、最後に山頂部にオガハ山ができたと考えられています。

2000年噴火の経過

月 日	事 項
2000年 3月27日	有珠山周辺で火山性地震が急増、190回発生。
28日	午前0時50分、室蘭地方気象台が「有珠山で火山性地震が増えている。釧田町役場によると有珠山付近を震源とする有感地震が発生した。」と臨時火山情報1号を発表。 午前11時、噴火予知連絡会が「今後噴火が起きる可能性がある」との見解を発表。 伊達市、釧田町、牡蠣町が一部地域に自主避難を呼びかけ、約400人が避難。
29日	午前11時10分、緊急火山情報第1号。「今後数日以内に噴火が発生する可能性が高くなっている」と発表。 伊達市、釧田町、牡蠣町が避難勧告(午後6時30分、避難指示に変更)。約9500人が避難。 道央自動車道(長万部IC～室蘭IC)通行止め、一般国道37号、230号、453号通行止め、JR(東室蘭～長万部)運転見合わせ。火山性地震1628回発生。うち有感回数628回。
30日	午前10時、有珠山現地連絡調整会議が「ハザードマップを見直し」 釧田町月浦、入江、高砂地区に避難指示(475世帯、1319人対象)洞爺発電所が運転停止。 北屏風山などで地割れ発見。火山性地震2454回発生。うち有感回数537回。
31日	午後1時までに火山性地震626回発生。うち有感回数227回。 午後4時7分ごろ、西山山ろくで噴火。釧田町の清水・花輪地区を除く全域に避難指示(避難住民15815人となる)。釧田全域および牡蠣町牡蠣温泉地区で給水停止。釧田町かっこう台団地で簡易ガス供給停止。
4月 1日	金比羅山西側山腹で新たな噴火。
2日	金比羅山で泥流、噴石を伴う噴火。熱泥流が洞爺湖温泉街に迫る。伊達市の一部避難指示解除(123世帯、375人対象)。豊浦町に避難する釧田町民のうち約2000人が長万部町、洞爺村の避難所へ移動。
8日	日中1時間の一時帰宅開始(牡蠣温泉、昭和南山地区)。
9日	熱泥流が西山川流路工より溢れる。
13日	1市2町の一部で、避難指示解除。伊達市の避難対象者がゼロとなる。
20日	1市2町の一部で、避難指示解除。
27日	JR室蘭本線運用再開。
5月 2日	牡蠣町、豊浦町の応急仮設住宅完成。
12日	釧田町、牡蠣町で避難指示一部解除。牡蠣町の避難対象人数がゼロとなる。
6月 1日	北大教授参加による被災住民対象の「火山活動現況報告会」開催。
8日	JR室蘭本線通常運転再開。
7月13日	道央自動車道「豊浦IC～釧田洞爺湖仮出入口」開通。
14日	有珠山関連で通行規制の道道全線開通。
18日	洞爺湖温泉観光協会加盟の19件のうち16件が営業可能になる。
27日	釧田町が2ヶ所の避難所閉鎖。避難所ゼロとなる。
2001年 2月 9日	道央自動車道釧田町洞爺湖IC～伊達IC間開通。
3月10日	洞爺湖温泉観光協会加盟のホテル・旅館すべてが営業再開
6月20日	釧田町が金比羅火口周辺200mを除き避難指示区域から解除。
7月10日	西山山ろく火口周辺に釧田町が整備していた遊歩道が一部完成し、一般公開。
2002年 4月27日	有珠山の入山規制が一部緩和され、3年ぶりに「山開き」。

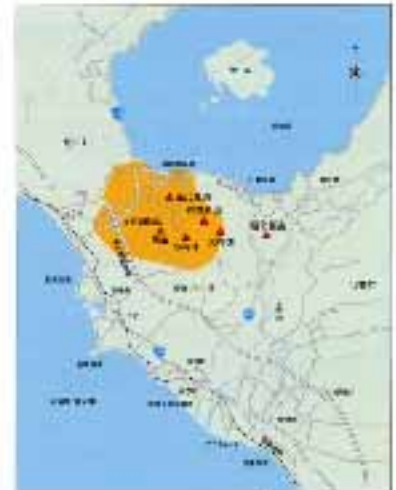
避難指示区域の経緯



3月31日現在



5月2日現在



6月3日現在



7月6日現在



7月28日現在

避難指示対象世帯数・人数の変化

	虻田町		壮瞥町		伊達市	
月日	世帯数	人数	世帯数	人数	世帯数	人数
3/29	1,891	3,894	198	408	2,048	4,924
3/30	1,933	3,993	198	408	2,084	4,924
3/31	4,453	9,935	198	408	2,223	5,472
4/ 1	4,453	9,935	198	408	2,048	4,924
4/ 2	4,453	9,935	176	347	1,146	2,696
4/13	3,612	7,943	145	261	0	0
4/20	3,534	7,820	75	105	0	0
5/ 2	3,534	7,820	0	0	0	0
5/12	3,186	6,929	0	0	0	0
5/24	2,378	4,956	0	0	0	0
6/ 3	1,389	2,677	0	0	0	0
6/ 7	1,291	2,426	0	0	0	0
6/17	1,243	2,329	0	0	0	0
7/ 6	1,018	1,934	0	0	0	0
7/14	680	1,432	0	0	0	0
7/18	533	1,147	0	0	0	0
7/28	202	378	0	0	0	0

(出典:「有珠山噴火災害報告 北海道開発局」を一部改変)

有珠山噴火あれこれ

付録

2000年噴火の避難所

【虻田町】

避難所名	3月29日	3月30日	3月31日	4月2日	4月12日	4月30日	5月31日	5月30日・7月31日
虻田小学校	740	587						
虻田中学校	460							
虻田高校	10	550						
あぶら川体育館	186	342					44	27
あまのりくセンター							61	45
商業委員会							11	12
健康福祉センター身振		35					5	8
花柳小学校(花柳集会所)		93	113	108	127	75	50	24
花柳寺			70	70	147	82	13	
旧日清中学校	67					50	55	
デイサービスセンターふるさとの日	10		38	38	57			
藤原コミュニティセンター								12
リ計	1473	1607	221	216	331	207	195	145
社舞町								71
神前公民館								
神前キャンプ場センターハウス								
久保木農村環境改善センター								
久保木小学校								
久保木中学校								
社舞中学校								
久保木青少年会館					25	45	19	
リ計					25	45	19	
伊達市								
伊達高等商業学校				196				
伊達市体育館								
伊達市市民館				28	188	56	20	
若て歴史の博物館センター				66	355	151		
東野区コミュニティセンター(みらい館)				79	100	40	13	
西野公民館								
伊達小学校				51				
伊達中学校				83				
伊達東小学校				27				
伊達西小学校				122				
通南中学校								
通南小学校								
伊達市保健センター				17				
伊達高校				6				
伊達東小学校								
リ計				653	621	247	33	
鹿野町								
鹿野町生活支援センター		508	504	590	529	497	49	
鹿野小学校			374					
鹿野中学校			221					
鹿野高校			420					
弘文堂小学校			265					
弘文堂中学校			240					
弘文堂生活館			99					
大曲小学校			313					
大曲中学校			212					
大曲、ゆきセンター			141					
鹿野町社会館			35					
美和小学校			7					
エイパングス社農産				768	1032	1070	315	97
鹿野町福祉の家					32	27		
鹿野町集会所					46	40		
鹿野町集会所					54	47		
鹿野町集会所						85	19	21
大町厚生館			110					
ふるさとドーム							159	101
リ計		508	311	1358	1693	1766	542	210
長万町								
長万町福祉センター			150	336	237	167		
長万町スポーツセンター				519	423	287		
長万町青少年会館				205	150	77		
長万町福祉センター				68	66	36		
長万町福祉センター老人憩いの家				97	60	36		
老人福祉センター				97	72	49		
長万町福祉センター				42	49	32		
リ計			150	1334	1057	686		
洞爺町								
洞爺町少年生活の家					259	207	52	
洞爺町福祉センター					119	99	53	
洞爺町							18	
リ計					378	306	128	
室蘭市								
サンライフ室蘭					130	99	40	
室蘭市立体育館					92	119	35	
リ計					222	218	75	
室蘭市								
室蘭市老人福祉センター					16	33		
リ計					16	33		
合計	1473	2115	3452	3233	4375	3852	1206	397

【伊達市】

施設名称	3月29日	3月30日	3月31日	4月2日	4月12日	4月30日	5月31日	6月30日	7月31日
伊達高等養護学校	16								
伊達市体育館									
伊達市武道館	270	293	261	210	221				
だて歴史の せいかるチャーセンター	428	514	496	487	543				
東地区コミュニティセンター あらみ館	119	146	150	97	102				
西在公民館	10								
伊達小学校	41	138		99	111				
伊達中学校	21	170	181	91	102				
伊達東小学校		102	110	139	159				
伊達西小学校	9	252	257	133	99				
達南中学校	3								
穂町小学校	2								
伊達市保健センター		28	27	27	6				
伊達高校	135								
伊達緑行高校	42				106				
小計	1096	1643	1625		1449				
空襲市									
サンライフ空襲					6				
空襲市立体育館					4				
小計									
合計	1096	1643	1625	3233	1455	0	0	0	0

【壮瞥町】

施設名称	3月29日	3月30日	3月31日	4月2日	4月12日	4月30日	5月31日	6月30日	7月31日
中野船公民館	19	19	12	6	5	5			
中野船キャンプ場センターハウス	24	24	27	29	26	25			
久保内農村環境改善センター	104	115	132	72	88	86			
久保内小学校	51	84	147	10					
久保内中学校	221	224	206	3					
壮瞥中学校	39	24							
久保内青年会館									
小計	458	490	524	120	117	96			
伊達市									
伊達高等養護学校									
伊達市体育館									
伊達市武道館									
だて歴史の せいかるチャーセンター					6	3			
東地区コミュニティセンター あらみ館									
西在公民館									
伊達小学校									
伊達中学校									
伊達東小学校					4				
伊達西小学校									
達南小学校									
穂町小学校									
伊達市保健センター									
伊達高校									
伊達緑行高校									
小計					10	3			
合計	458	490	524	120	127	99	0	0	0

(出典:胆振支庁資料)

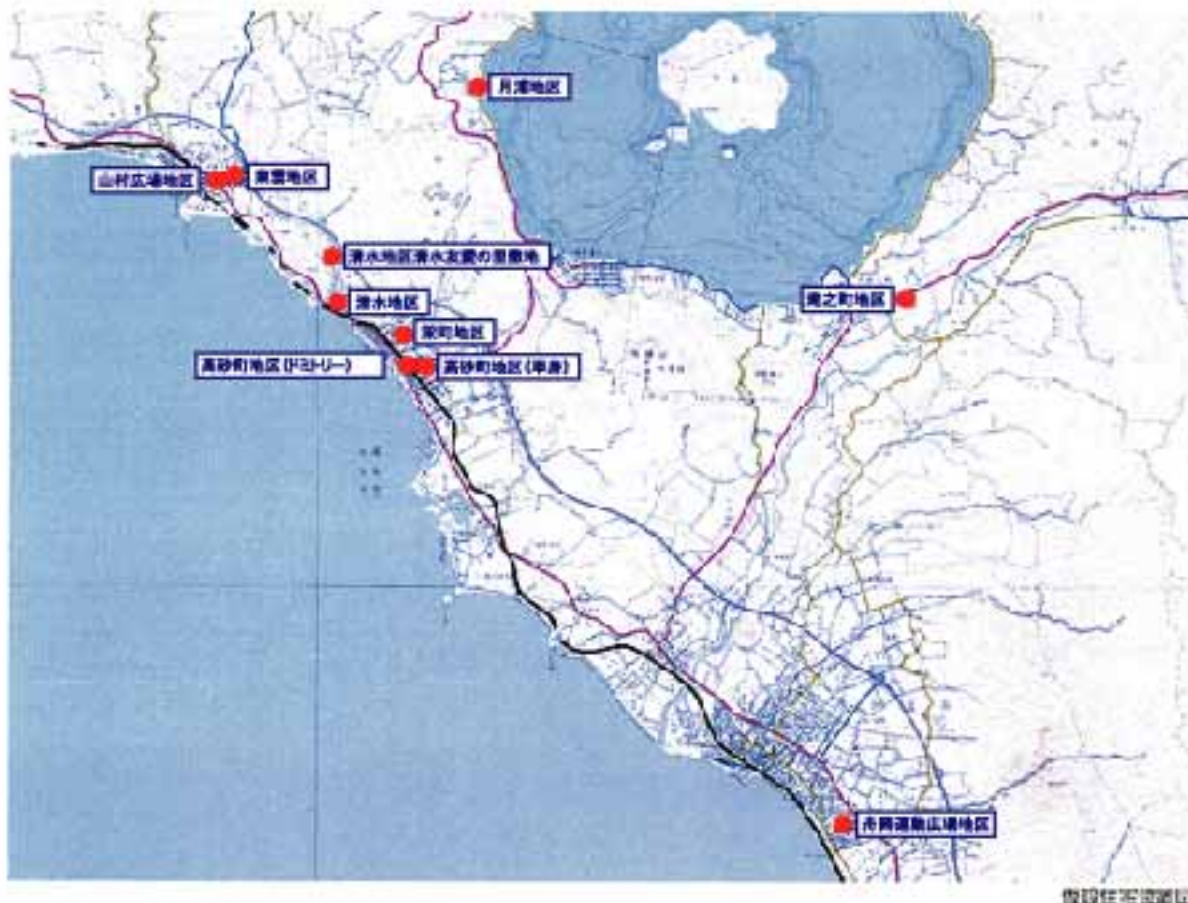
有珠山噴火あれこれ

付録

2000年噴火の仮設住宅

【緊急仮設住宅】

市町名	地区名	建設戸数	完成	入居開始	H135.8 入居戸数	H135.8 入居人数	H128.1 入居戸数	H128.1 入居人数
壮瞥町	滝之町地区	84戸	5月 2日	5月 5日	42戸	110人	75戸	203人
虻田町	清水地区	100戸	5月1 5日	5月1 5日	85戸	196人	93戸	208人
	月浦地区	140戸	6月 5日	6月1 0日	122戸	294人	139戸	321人
	栄町地区	80戸	6月2 4日	6月2 5日	77戸	171人	78戸	171人
	清水地区清水 友愛の里敷地	15戸	6月2 0日	6月2 1日	0戸	0人	15戸	54人
	高砂町地区 (単身)	48戸	7月1 9日	7月2 2日	43戸	45人	47戸	47人
	(ドミトリー)	12戸	7月1 9日	7月2 2日	0戸	0人	2戸	2人
豊浦町	東雲地区	18戸	5月 2日	5月1 0日	9戸	27人	16戸	46人
	山村広場地区	64戸	5月 2日	5月1 0日	45戸	120人	62戸	163人
伊達市	舟岡運動広 場地区	34戸	5月 9日	5月2 0日	31戸	62人	34戸	71人
	(身障者)	128戸	6月2 8日	6月3 0日	117戸	260人	126戸	313人
		10戸	6月2 8日	6月3 0日	8戸	22人	8戸	23人
計		733戸			579戸	1,307人	695戸	1,622人



仮設住宅設置図

応急公営住宅

区分	確保戸数	入居開始	H13.5.8 入居戸数	H13.5.8 入居人数	H12.8.1 入居戸数	H12.8.1 入居人数	備考
室蘭市営住宅	268戸	5月5日	18戸	31人	34戸	58人	
登別市営住宅	12戸		9戸	22人	12戸	33人	
伊達市営住宅	45戸		39戸	108人	45戸	129人	
豊浦町営住宅	15戸		4戸	7人	10戸	44人	当初確保戸数24戸
道営住宅	19戸		7戸	18人	10戸	29人	室4 登1 伊3
計	359戸		77戸	186人	111戸	293人	

民間住宅等

市町名	提供企業名等	提供戸数	H13.5.8 入居戸数	H13.5.8 入居人数	H12.8.1 入居戸数	H12.8.1 入居人数	備考
大滝村	雇用能力開発 機構	6戸	3戸	9人	3戸	9人	
虻田町	雇用能力開発 機構	25戸	25戸	85人	23戸	81人	
計		31戸	28戸	94人	26戸	90人	

（出典：「有珠山噴火災害報告 北海道開発局」）





国土地理院発行の数値地図50mメッシュ(標高)より作成



洞爺湖温泉街から



伊達市アルトリ岬から



虻田町本町から



伊達市上長和から



有珠山山頂



西山山ろく火口



金比羅火口



有珠漁港から



杜智町から



- 『外輪山』 大きめの火口やカルデラの中に小さな火口や火山体ができ、外側の火口の縁やカルデラを外輪山と言います。
- 『火口』 噴火が起きた場所のこと。
- 『火口噴出型熱泥流』 マグマによって熱せられた地下水が火口から直接噴出して発生する泥流。濃煙を上げながら流れるのが特徴です。
- 『火砕サージ』 火砕流のまわりに広がる、熱く高速の砂嵐の部分です。また、水蒸気爆発やマグマ水蒸気爆発の時にも起こることがあります。
- 『火砕流』 熱い空気や岩のかけらなどが、まじりあって猛スピードで山を駆け下りるものです。とても熱いので巻きこまれると焼死してしまいます。また、その速さは高速道路をとばしている自動車なみに速いこともあるので、走って逃げることはできません。火砕流の危険を避けるためには、あらかじめ避難しておきましょう。
- 『火山性地震』 活火山の地下のマグマの活動やマグマの影響を受けた水蒸気によって、まわりの岩がこわれたりして起きる地震のこと。火山性地震がたくさん起き始めた時は、マグマが元気に動き始めた時なので、噴火が近いうちに起きる危険があります。
- 『火山性つなみ』 火山の噴火に伴って湖底や海底が急に陥没したり、陸上から湖底や海底に急速に噴出物が流入したりすると、地形の急変に伴って水が急に移動し、水面を伝わる波が発生します。
- 『火山性微動』 マグマが火道を通る時などに、まわりの岩も少しゆらされます。火山性微動がたくさん起き始めた時は、マグマが元気に動き始めた時なので、噴火が近いうちに起きる可能性があります。
- 『火山灰』 噴火の時に、空から降ってくる灰のように細かいもの。この灰を少しくらいかぶったとしても、死んだりはいしません。でも、10cm以上屋根に積もって雨水を吸収すると、木でできた古い家は、その重さでつぶれてしまうおそれがあります。
- 『活火山』 簡単に言えば、将来、噴火しそうな火山のこと。どんな火山かというと、いま煙をはいている火山と、今までの1万年の間に噴火したことのある火山のことです。2003年1月までは気象庁は活火山を過去2000年以内に噴火した火山としていました。
- 『火道』 マグマがまりから火口につながる、マグマの通り道のこと。
- 『軽石』 噴火の時に、空に飛び出したマグマが、冷えて固まって石になったもの。空に飛び出したマグマは炭酸飲料みたいな泡がっているの、冷えて固まった軽石も、スポンジのように中が穴だらけになっています。だから、「軽石」は水に浮くほど軽いのです。
- 『カルデラ』 火山の山頂にある大きな(直径2km以上くらい)くぼみのこと。洞爺湖は10万年くらい前の大規模な火砕流の噴火でカルデラの中に水がたまってできた湖です。
- 『岩屑なだれ』 不安定となった火山体の一部が崩れ落ちることにより発生する岩のなだれ。重い岩などが空気によって速くスピードで流れるので、大きなはかい力があります。
- 『空振』 火口で爆発が起きたり、噴火が勢いよく出た時に、火口のまわりの空気が急にゆらされます。その時できた波が空気を伝わってきたものが、空振です。有珠山では水蒸気爆発による噴火の後期にひんぱんに空振が発生することがありますが、特に危険なことの予兆ではありません。
- 『降雨型泥流』 噴火の後に雨がたくさん降って発生する泥流。



- 『**降下軽石**』 プリニー式の噴火で噴き上げられた軽石が降下して地上に積もったもの。
- 『**山体崩壊**』 噴火や地震によって、火山体が不安定になり、崩れ落ちる現象。
- 『**山頂噴火**』 噴火が山頂の火口で起こること。
- 『**山麓噴火**』 火山の山ろくに火口をつくって噴火すること。
- 『**水蒸気爆発**』 マグマだまりから上がってきたマグマが、地下の水を温めて水蒸気にします。たくさん水がいっぺんに水蒸気になると、圧力が高くなって火山灰や噴石が飛び出します。とても危険です。
- 『**スコリア**』 噴火により火口から噴き上げられ急冷してできた岩石の破片で、発泡の程度が低く密度が1より大きいもの。
- 『**成層火山**』 溶岩流や火山灰を出す噴火を繰り返して噴出物が積み重なってできる円錐形の火山。
- 『**潜在ドーム**』 噴火の時に上がってきたマグマが、地表に出ずに、地面を盛り上げたもの。四十三山、有珠新山そして2000年噴火の西山山ろく火口付近の盛り上がりは、こうしてできました。
- 『**泥流**』 火山灰や石が水とまざりあい、谷を流れ下ってくるもの。橋を押し流したり、家をこわしたりするととても危ないものです。噴火の時は火山灰が山に積もっているので、泥流が起こりやすくなります。泥流から逃れるには、高い所に逃げる必要があります。
- 『**流れ山地形**』 岩屑などによって運ばれた火山性の堆積物は表面に様々な形をした丘ができます。こうした地形を流れ山地形と言う。
- 『**プリニー式噴火**』 火口から大量の軽石を上空に噴き上げる噴火。
- 『**噴火**』 マグマだまりから、マグマが上がりてきて地上に出たりした時に「噴火した」と言います。マグマや火山ガスが比較的急激に火口から放出される現象です。同時に火道にあった岩石も放出されることが多く、マグマが全く含まれないこともあります。
- 『**噴石**』 噴火の時に、噴き出したマグマが冷えて固まった石や、噴き飛ばされた火口のまわりの岩のかけらのこと。大きいものは数十cmを超えることもあるので、あたると大けがをするので危険です。
- 『**マグマ**』 地下で岩がとけたもの。有珠山のマグマは約900度です。
- 『**マグマ水蒸気爆発**』 水蒸気爆発の時に、まわりの岩と一緒にマグマ自身も飛び出した場合、マグマ水蒸気爆発と言います。とても危険です。
- 『**マグマだまり**』 地下にある、マグマがたまっている場所のこと。
- 『**融雪型泥流**』 冬に噴火が起きると、雪がとけて大きな泥流が起きることがあります。注意しましょう。
- 『**溶岩ドーム**』 噴火の時に火口から地表に出たマグマが下へ流れずに、そのまま火口のまわりに盛り上がり固まったもの。昭和山は、溶岩ドームです。
- 『**溶岩流**』 噴火して地表に出たマグマが流れているもの。とても熱いので、巻きこまれた木は燃えてしまいます。流れる速さはそんなに速くないので、走って逃げることもできます。1863年以來の有珠山の噴火では溶岩流は出ていません。

引用資料一覧

資料提供機関一覧

伊達市

伊達市社会福祉協議会（『伊達ボランティアセンターの記録』）

J A 伊達

北海道ろうあ連盟・伊達聴力障害者協会（『有珠山噴火災害 聴覚障害者支援活動の記録』）

虻田町（『虻田町史』など）

虻田町教育委員会（『火の山有珠』）

虻田町立洞爺湖温泉中学校（『噴煙』『石の雨』）

虻田町社会福祉協議会（『山が動いた』）

虻田漁業共同組合

社管町

社管町立社管小学校（『伝えようあの日のことを』）

胆振支庁

北海道建設部（『有珠山噴火1年の軌跡』）

北海道警察本部（『「はまなす隊」の活動記録』など）

北海道防災会議火山対策部会火山対策専門委員会（『有珠火山防災マップ』）

北海道開発局（『有珠山噴火災害報告』など）

北海道大学大学院理学研究科附属地震火山研究観測センター 有珠火山観測所

北海道大学図書刊行会（『有珠山—その変動と災害』）

陸上自衛隊北部方面総監部

国土地理院

経済産業省/(財)資源・環境観測解析センター

島原市

東京都

三松正夫記念館（『火山ハンドブック』など）

室蘭民報社（『有珠山—平成噴火とその記録—』など）

北海道旅客鉄道株式会社（『有珠山噴火 鉄道輸送の挑戦』）

社団法人ブレハブ協会（『有珠山噴火仮設住宅建設の記録2000』）

写真・図版提供者一覧

宇井忠英（北海道大学）、佐茂厚美、杉本伸一（島原市）、寺澤和彦（北海道立林業試験場）、
東宮昭彦（産業技術総合研究所）、戸羽敏捷、二橋愛次郎、道下みちこ、渡辺晶子 【五十音順】

【作文の執筆者について】

作文の執筆者は、作文の直下に記しています。なお、執筆者の所属・学年は、執筆当時のものです。

ご協力ありがとうございました。

有珠火山防災教育副読本



作成検討会メンバー	座長	宇井 忠英	北海道大学大学院理学研究科教授
		三松 三朗	三松正夫記念館館長
		山田 秀人	伊達市立有珠小学校教諭
		安藤 忍	伊達市立有珠中学校教諭
		佐茂 厚美	虻田町立洞爺湖温泉小学校教諭
		街道 力朗	虻田町立虻田中学校教諭
		三品 辰雄	壮瞥町立壮瞥小学校教諭
		北野 雄介	壮瞥町立壮瞥中学校教諭
		北沢 久和	壮瞥町立壮瞥中学校教諭

アドバイザー (五十音順)

池谷 浩	砂防・地すべり技術センター専務理事
伊藤 和明	NPO法人 防災情報機構会長
岡田 弘	北海道大学大学院理学研究科教授
田村 亨	室蘭工業大学工学部教授
廣井 脩	東京大学社会情報研究所長

発行日 2003年3月初版

製作・発行 有珠火山防災教育副読本作成検討会

問合わせ先 財団法人 北海道地域総合振興機構

札幌市中央区北5条西6丁目 札幌センタービル13階

電話 011 (205) 5011