



# たるまえ 楽しく学ぼう



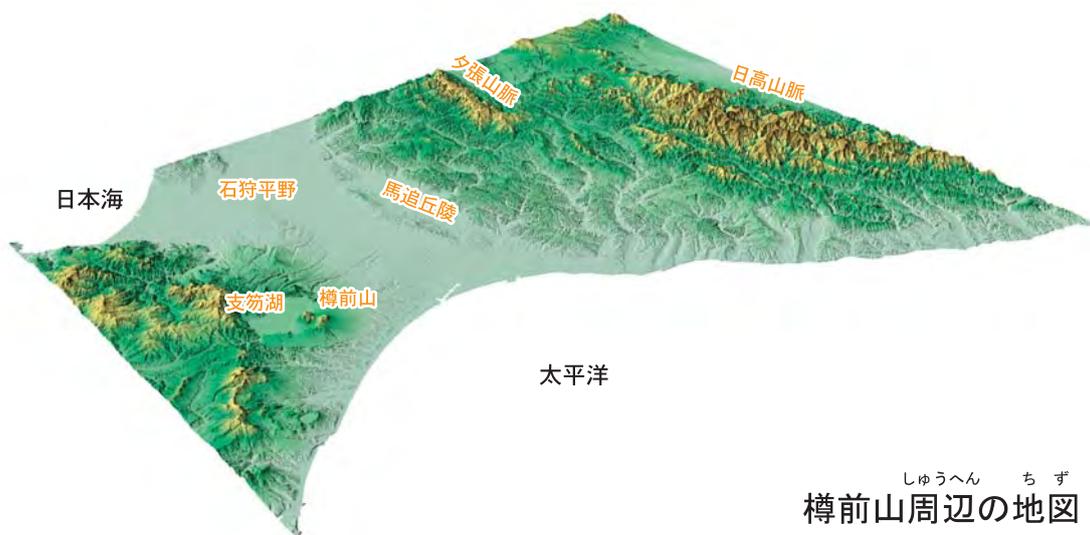
樽前山環境防災副読本  
—小学生版—

## まえがき

みんなが住んでいるところからは、友達のおうちや、お母さんと一緒に行く買い物をするお店のように、人が作った建物が見えるよね？ そして、ちょっと高いところに登ると、今度は畑や牧場とか、みんなの生活にとっても大切なものがたくさん見えるかな？

もうちょっとだけ、遠くに行ってみよう。

大切な木々や動物たちのいる『樽前山』があるよね。  
みんなは、『樽前山』が、どんな山か知っているかな？



実は、『樽前山』は、今も白い煙<sup>けむり</sup>をモクモク出している、  
世界的にも有名な活きた火山<sup>い</sup>なのです。



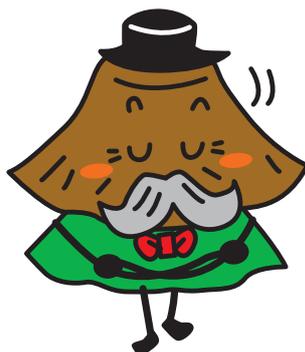
樽前山

もしも、『樽前山』が噴火<sup>ふんか</sup>したらどうする？

もしも、『樽前山』の噴火で、火山灰<sup>かざんばい</sup>が降<sup>ふ</sup>ってきたら  
どうする？

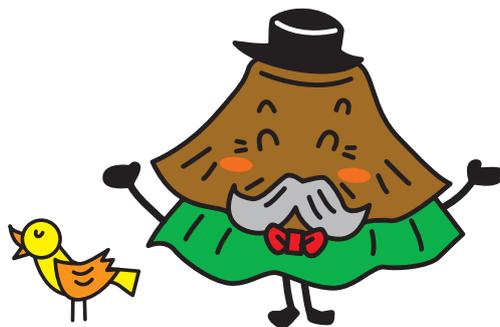
もしも、『樽前山』の噴火で、車や電車が動かなくな  
ったらどうする？

みんなは、どんな準備<sup>じゅんび</sup>をしておけばいいのだろう？



そのためには、まず『樽前山』のこと、『噴火』のことを、よく知ることが大切です。そこで、この本には『樽前山』のことや『噴火』のことを書きました。そして、『樽前山』が、『怖い山』ではなく、みんなが守らなければいけない、美しい自然がいっぱいあった『恵みの山』であることも書きました。

この本を読めば、「もし、噴火が起これたら？」<sup>たい</sup>に対しても、『樽前山』がどんなにすてきな山であるかも、きっとよくわかるようになります。そして、わかったことを、お父さんやお母さんにも教えてあげてくださいね。





1	<small>たるまえさん</small> 樽前山が生まれるまで……………	5ページ
2	樽前山で起こった噴火……………	14ページ
3	過去の噴火を知って、次の噴火に備える……………	26ページ
4	樽前山のまわりにくらす生き物……………	42ページ
参考1	フィールドトリップ……………	52ページ
参考2	ことばの説明……………	78ページ

1  
たるまえさん  
樽前山が  
生まれるまで



たるまえさん

1

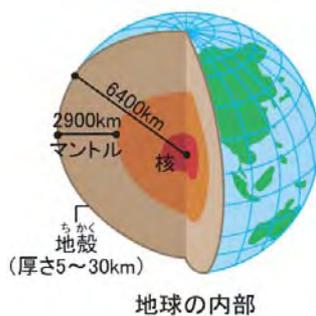
# 樽前山が生まれるまで

## 火山ってどうやってできるの？

火山は、地球の中にあるドロドロに溶けた岩(マグマ)が地上に出てきて生まれます。それでは、マグマができる地球の中はどうなっているのでしょうか？ そして、火山はどんなところにあるのでしょうか？

### 知ってる!?

地球の中身はどうなっているのかな？



地球の中は、3つの部分に分かれています。ゆで卵にたとえられます。

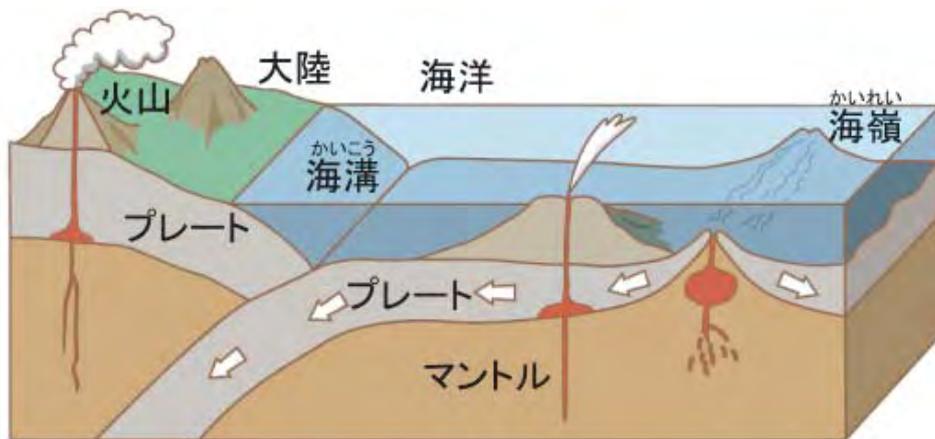
一番外側の卵のカラにあたる部分は『地殻』、白身の部分は『マントル』、

黄身の部分は『核(コア)』と呼ばれます。地球の内部にいくほど温度は高く、マントルでは約1600℃以上にもなり、核では、なんと4000℃を越えます。

## 火山はどんなところにあるのかな？

みんなの足元の固い部分(『地殻』や『マントルの上部』)は、いくつもの『固い岩の板』からなります。その板は『プレート』と呼ばれて、一年間に数cmずつ動いているのです。

そのプレートとプレートの間や、プレートがマントルの中にしずみこむようなところは、マグマが地上にあがってきやすくて、そこに『火山』ができるのです。



### 知ってる!?



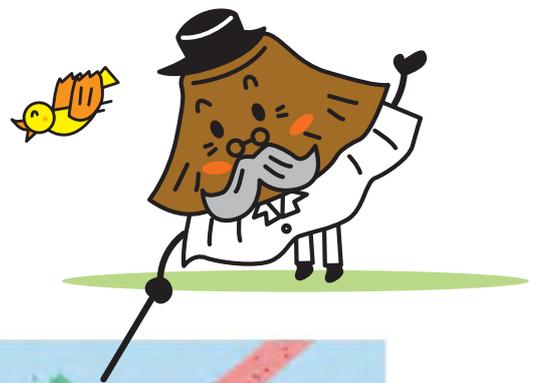
上の図のように、プレートをつきやぶってマグマが地上に出てくる場所もあります。観光地で有名なハワイ島がそうです。

## 日本にはどこに火山があるのかな？

日本にはたくさんの火山があります。

北海道や東北地方、そして伊豆諸島まで、まるで帯(下図の赤い線)のようにつながっている火山帯もあれば、近畿・中国地方のように火山が少ないところもあります。

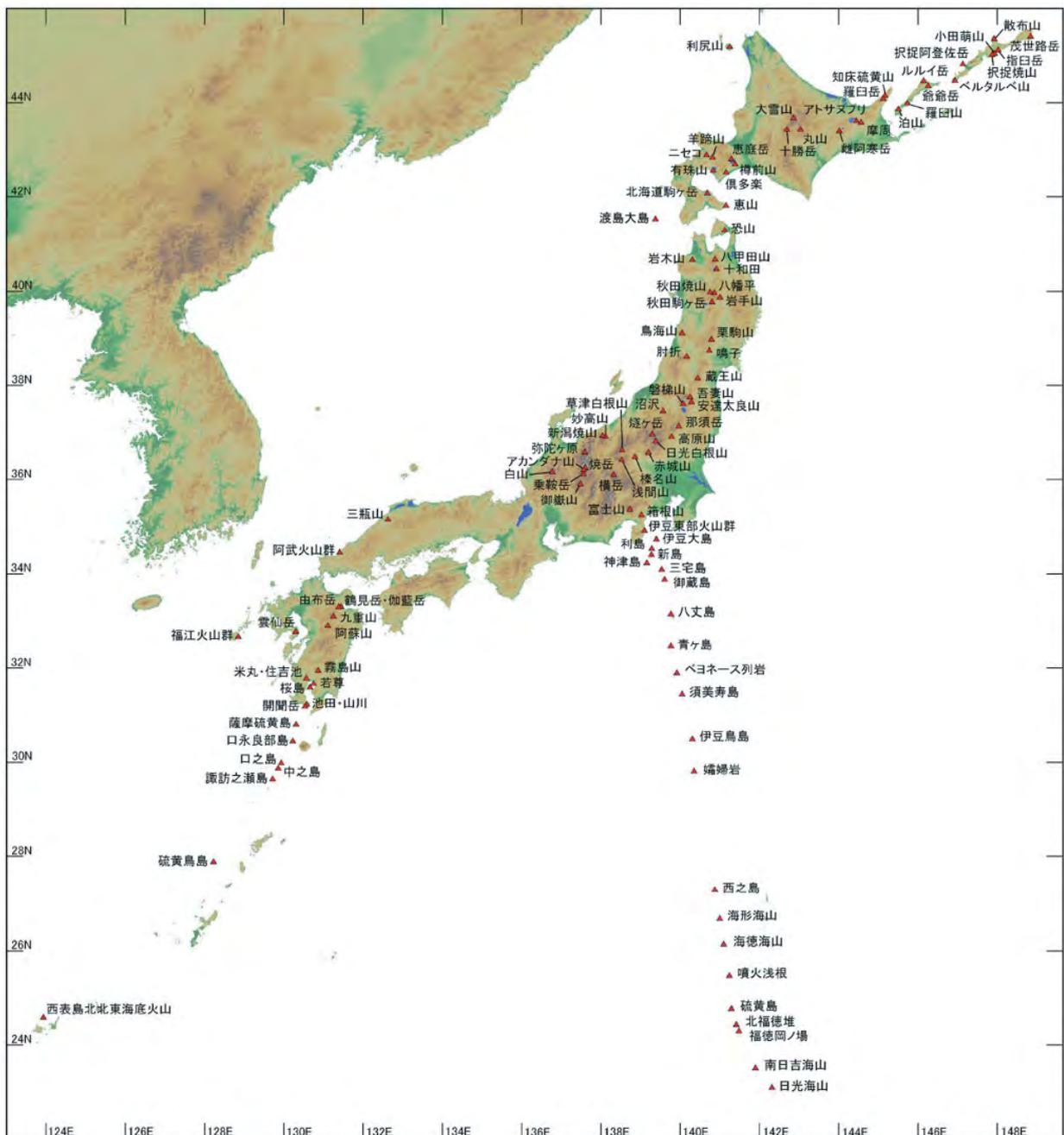
たるまえさん  
**樽前山**も火山帯の上にあります。



火山の分布と海溝の位置

# 知ってる!?! 火山はどこにあるのだろう？

火山には、もう噴火しない火山と、今後も噴火する可能性のある火山(活火山)があります。活火山はたくさん集まっている場所と、ほとんどない場所がありますね。

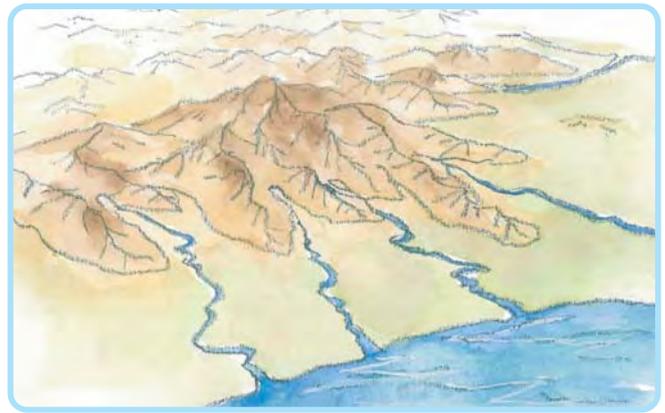


## 樽前山はどうやってできたのかな？

樽前山は、ずっと昔から同じ形で今ある場所にあったのでしょうか？ その答えを知るために、樽前山がどうやってできたか、見てみましょう。

### 今から5万年前

樽前山や支笏湖のあたりは、低い山地が広がる場所でした。



### 約4万年前(旧石器時代後期)

今の支笏湖のあたりで、巨大な噴火が起きました。岩や砂や火山ガスが混ざった高温の噴出物が時速100kmを超える速さで地表を流れて、周辺の山地を埋めつくし、広い台地を作りました。これを火砕流といいます。

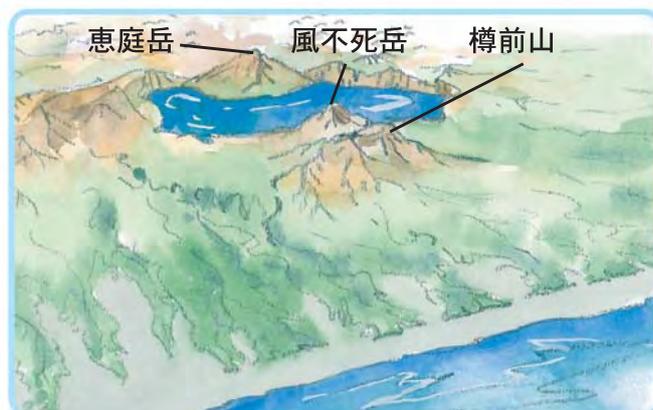


<sup>ふんか</sup>  
噴火した場所には直径12km  
の円形のくぼ地ができました。  
これをカルデラといいます。  
くぼ地の中には雨水などがた  
<sup>しこつ こ</sup>  
まって、支笏湖ができました。



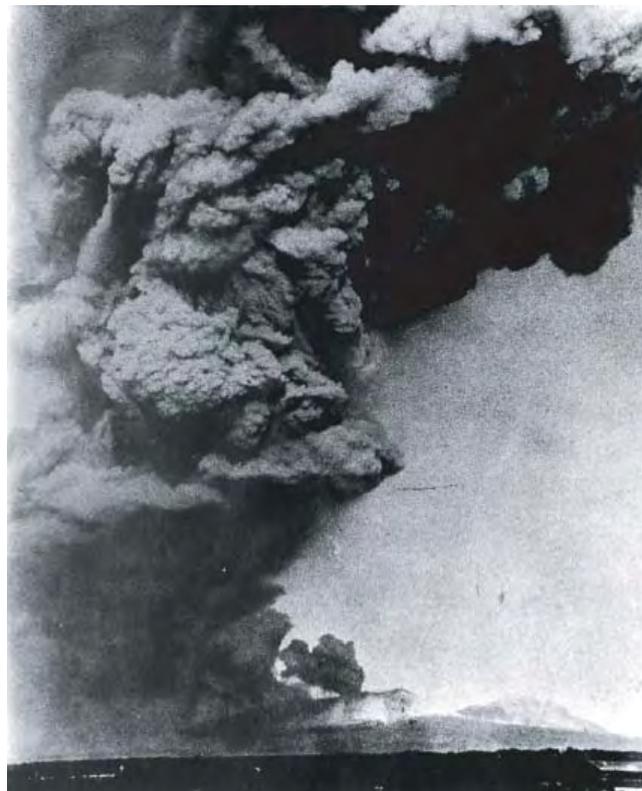
## 2万年前以降～現在

支笏湖のふちに、<sup>ふっぶしだけ</sup>風不死岳、  
<sup>えにわだけ</sup>恵庭岳、<sup>たるまえさん</sup>樽前山<sup>たん</sup>の順に火山が誕  
<sup>じょう</sup>  
生しました。これらの火山が支  
笏湖の周りにできたため、円形  
だった支笏湖は現在のような  
ひょうたん型になりました。



たるまゑさん  
樽前山はいつから噴火しているのが  
ふんが

かっぱつ  
樽前山は活発な活火山の一つ  
です。樽前山の噴火活動は、およ  
そ9100年前から始まりました。  
その中で、大きな噴火は5回、そ  
のうちの2回は江戸時代の  
1667年、1739年に起こりました。



1909年の噴火の様子  
苫小牧駅付近から写した写真▶



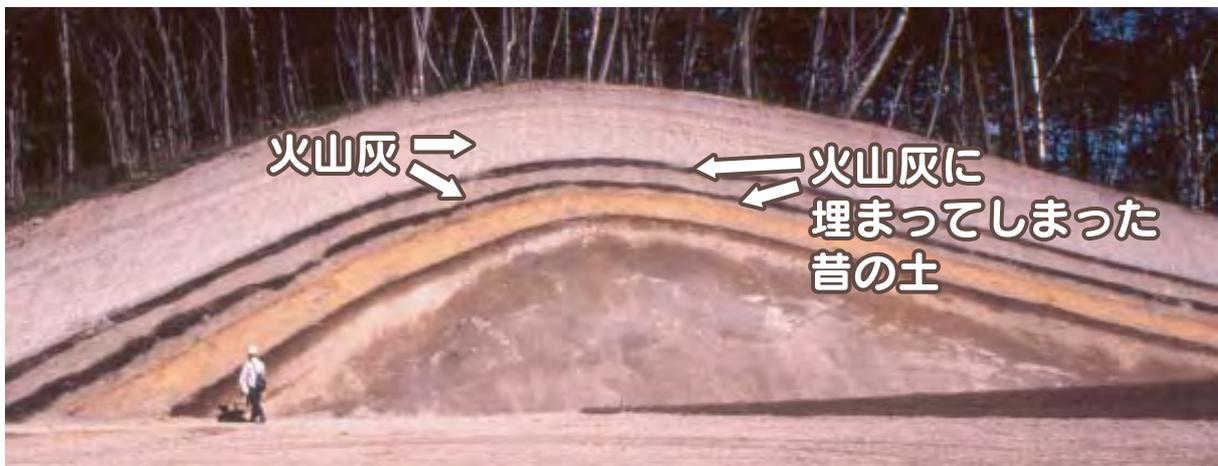
ようがん  
明治時代の1909年には、溶岩ドームというプリンみたいな形の  
しゅつげん  
山が出現しました。

# 知ってる!?

どうして大昔に  
ふんか  
噴火したことがわかるの？

噴火をすると、火口から飛びだしたマグマのかけらが地表をおおいます。このマグマのかけらは、砂すなのようなものを火山灰かざんばい、穴の空いた白い石ころを軽石かるいしと呼びます。

崖がけや、山を削った場所けずに行くと、この火山灰や軽石が積もつって、しま模様もように見えます。これを調べると、いつ、どんな噴火をしたか、文字による記録が残っていない昔の噴火の様子まで知ることができます。



2  
たるまえさん  
樽前山で  
ふんが  
起こった噴火



# たるまえさん ふんか<sup>2</sup> 樽前山の噴火で起きたこと

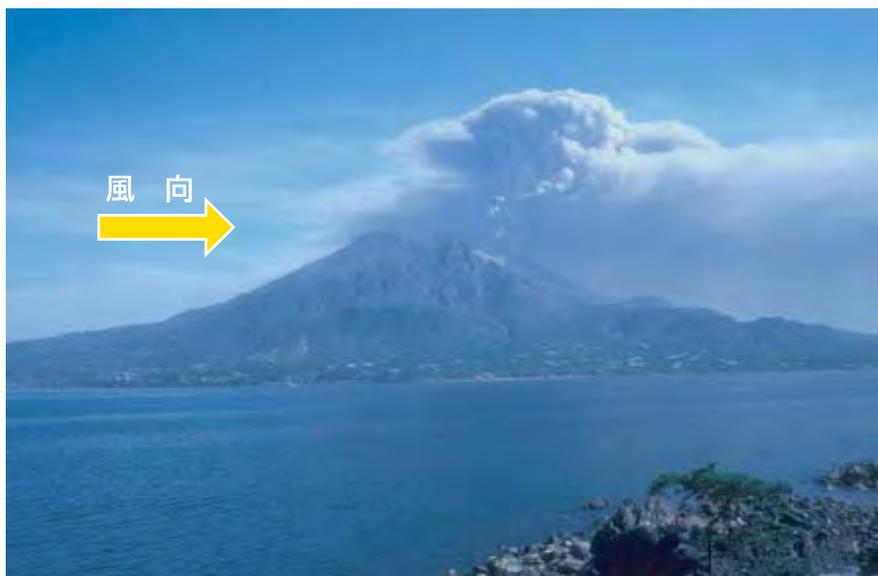
樽前山では、大きな噴火や、小さな噴火が何回もくりかえし起きてきました。噴火ではいろいろなことが起こり、わたしたちの生活に悪い影響をあたえることがあります。

## 樽前山で噴火が起きると、 どんなことが起こるのでしょうか？

かざんばい かるいし  
火山灰・軽石

すな ふ  
砂や小石が降ってきます。

樽前山の噴火で火口から噴きあげ、風に流されて風下に降ってくる砂は『火山灰』、穴の空いた白い小石は『軽石』と呼ばれます。



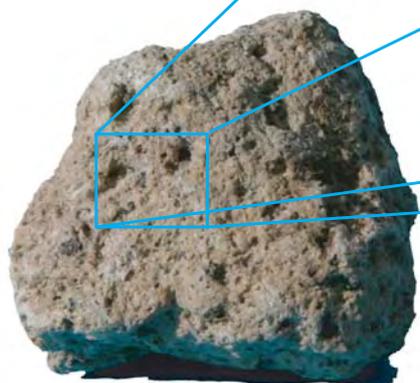
火口から噴き上げた噴出物は風下に降る（鹿児島県桜島）

降り積もった火山灰は、まるで雪のように地面や家をおおいます。



2000年に起きた有珠山うすざんの噴火では、家にたくさんの火山灰が積もりました。

知ってる!?



軽石の穴

『軽石』は穴がたくさんあいています。マグマが泡だ  
って火山ガスが抜けた跡ぬあとです。きらきら光る小さな白  
い粒つぶや黒い粒こうぶつは鉱物けっしょうと呼ばれる結晶です。

たるまえさん  
樽前山のまわりでは、いろいろなと  
ころで軽石を見ることができます。

近づいてみると…



たとえば千歳市にある青葉公園の崖には、  
降ってきた軽石が積もっているのを見ることができます。



やってみよう!!



軽石をとってきたら、水を入れたビーカーに入れて  
みよう！ どうなるかな？ なぜ、水に浮くのだろう？



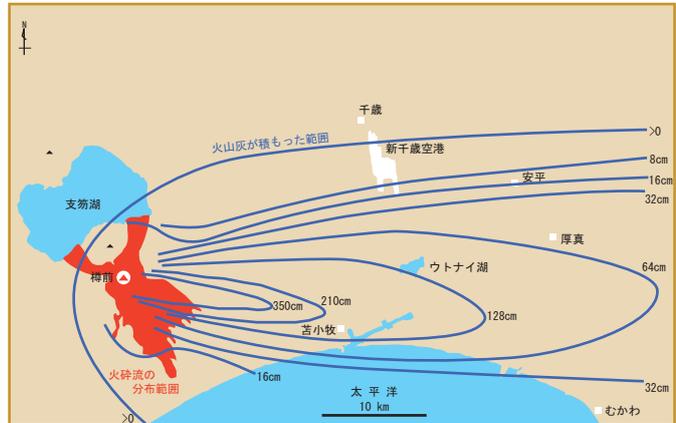
# 知ってる!?

## 火山灰はどれくらいの範囲に広がるのかな?

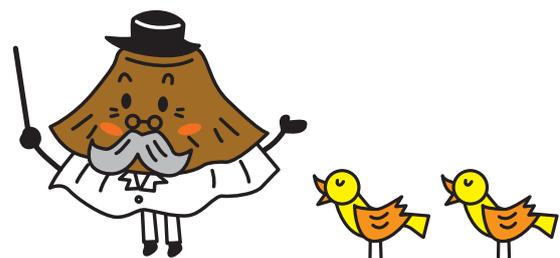
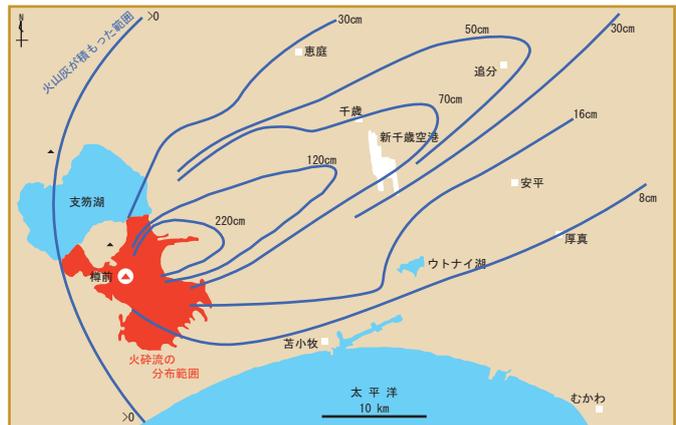
樽前山が大きな噴火をすると、大量の火山灰や軽石が降り積もり、火砕流が流れ広がります。その例が右の1667年と1739年の噴火で降り積もった火山灰の厚さと火砕流の分布を示した図です。

火山灰は、樽前山に近いところほど厚く、分布がかたよっています。これは、噴火のときの風向きで決まります。火砕流は山のふもとに流れ下り、低い谷や川に沿って流れ込みます。

1667年の噴火の噴出物



1739年の噴火の噴出物



## ふんせき 噴石

火口近くでは『噴石』が飛んできます。

樽前山の火口の近くでは、1メートルを超える岩がおちています。

これは、噴火のときの爆発によってふき飛ばされた、地下にあった岩やマグマのかたまりです。

もし、噴火のときに火口の近くにいたら、噴石があたって大変なことになると思います。



樽前山の火口の近くにちらばる噴石

## 知ってる!?



写真のボールペンと比べてみよう！

噴石は、いろいろな形や大きさがあります。

樽前山の山頂には、表面に割れ目のある「パン皮状火山弾」がありました。

かさいりゅう かさい  
火砕流・火砕サージ

かざんばい かるいし いっしょ  
火山灰や軽石が、火山ガスと一緒に流れてくることがあります。

このような流れを『火砕流』や『火砕サージ』と呼びます。火砕流と火砕サージを比べると、火砕流の方が火山灰や軽石が多く、火山ガスの割合が少ないです。

火砕流や火砕サージはとても温度の高いものです。どれくらい温度が高いと思いますか？

うんぜん ふ げんだけ  
雲仙普賢岳の噴火では、校庭に積もった火砕サージの熱で小学校の校舎が焼けてしまうほどでした。



知ってる!?



あっという間に…

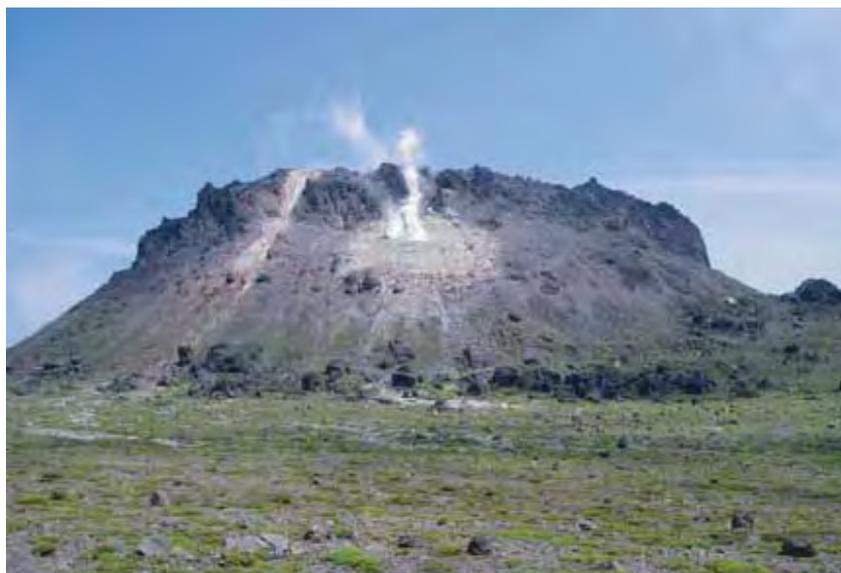


近づいてくる火砕流(1991年の雲仙普賢岳の噴火)  
火砕流は、あっという間に、広がっていきます。

ようがん  
溶岩ドーム

たるまえさん    さんちよう

樽前山の山頂には、今も白い蒸気を上げるプリン<sup>プリン</sup>の形をした山があります。これが『溶岩ドーム』です。1909年の噴火<sup>ふんか</sup>のときに、山頂から出た熱い溶岩が、流れないで冷えて固まったものです。



樽前山の溶岩ドーム

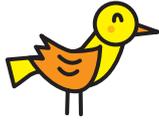
# 知ってる!?



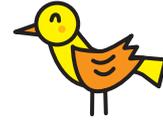
溶岩<sup>ねば</sup>は、粘り気の多いものと少ないものがあります。多いものが溶岩ドームをつくります。少ないものは、山のすそ野を流れます。



粘り気の少ないハワイの溶岩流



# やってみよう!!



## 溶岩ドームの形はどうやってできたのかな？

粘り気の多い溶岩と少ない溶岩をジャムとあたためたチョコレートで再現<sup>さいげん</sup>してみよう！

### 材料

スポンジケーキ(火山のかわり)、あたためたチョコレートやジャム(溶岩のかわり)、注射器<sup>ちゅうしゃき</sup>(チョコレートやジャムを下から押し出すときに使う)

スポンジケーキの下から①ジャム、または②あたためたチョコレートを注入すると、どうなるかな？

#### ①ジャム



粘り気の少ないジャムは流れます。

#### ②あたためたチョコレート



粘り気の多いチョコレートは流れずに山頂で溶岩ドームを作ります。

でい りゅう  
泥 流

つ かざん ばい かるいし いっしょ  
積もった火山灰、軽石、岩などが水と一緒に流されると『火山泥流』

になります。

かさいりゅう  
火砕流のように高温ではありませんが、流れる速さは時速100km

こ を越えることもあり、家や橋を流してしまう、とても危険な流れです。 きけん

知ってる!?



いろいろな泥流があります。

ゆうせつ 融雪型泥流	ふんか 噴火の熱が雪を溶かして発生	いろいろな方向に流れる
こうう 降雨型泥流(土石流)	多量の雨で発生	谷を流れる



融雪型泥流(赤い矢印)(鳥海山)  
ちょうかいさん



降雨型泥流に埋まった市街地  
うんせん ぶんげんだけ  
(雲仙普賢岳)

いずれも大きな被害(ひがい)をもたらす危険な流れです。たとえば、1926年に十勝岳(とちだけ)が噴火したときには融雪型泥流が起こり、ふもとの町では144名もの人が亡くなりました。



# やってみよう!!



## 火山灰が降るとどうして泥流が起こり やすくなるのだろう？

火山の斜面に見立てたスポンジケーキと火山灰に見立てたココアパウダーを使って、牛乳の雨を降らせてみたら、どうなるかな？



牛乳はココアの積もっていないスポンジケーキにはしみこみますが、ココアの積もっているスポンジケーキはしみこまずに表面を流れます。

このように火山灰が積もった地面は雨水がしみこみにくくなるため、降雨型泥流が発生しやすくなるのです。



## 火山ガス

火口から、くさい『火山ガス』がでます。

たるまえさん ようがん  
樽前山の溶岩ドームのいろんなところから、『硫黄』という成分を  
ふく  
含んだ『火山ガス』が出ています。火山ガスには、鼻にツンと刺激す  
しげき  
るような匂いや、  
にお  
温泉などで感じる  
おんせん  
卵のくさったよう  
な匂い、そして全  
く匂いがしないも  
のまであります。



火山ガスを出す樽前山の火口。黄色いのが「硫黄」。

## 知ってる!?

### 火山ガスは危ない！

火山ガスは、一度に大量に吸い込むと死ぬこともある危険  
なものです。風の無い日の  
くぼ地などには火山ガス  
がたまりやすいので、近づ  
かないようにしましょう。



みやけじま  
三宅島の噴火で発生した火山ガスの  
えいきょう か  
影響で枯れた木

3

ふんが

過去の噴火を知って、  
次の噴火に備える



# か こ ふんか 3 そな 過去の噴火を知って、次の噴火に備える

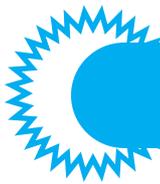
## 1. 樽前山の過去の噴火

樽前山は、これまで何度も噴火してきたことはもうわかりましたね？ そして、噴火するといろいろな噴出物が出てくることも2章で学びました。ところで、将来どんな規模の噴火が起きるのでしょうか？ 過去に起こった噴火を調べて将来のことを予測するのです。

樽前山で噴火が起きると、  
どんなことが起こるのでしょうか？

樽前山の噴火の規模は大きく次の3つに分けられます。20世紀に何度も起きた**小規模噴火**、山頂に溶岩ドームを作った1909年などの**中規模噴火**、樽前山の誕生以来、5回しか起きていない**大規模噴火**です。規模の違いによって、私たちへの影響はどのように違うのか、過去に起こった噴火について考えてみましょう。





## しょうきほふんか 小規模噴火

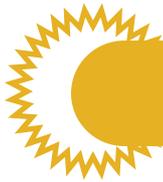
主に、火口周辺の限られた範囲にだけ影響を及ぼすような小さな噴火を『小規模噴火』といいます。このような噴火は、樽前山では、たとえば1978～1981年噴火など、過去に何度も起こっています。

小規模噴火のときにも、噴火の前に身体に感じない小さな地震がたくさん起きることがあります。噴火が始まると、溶岩ドーム付近から火山灰や噴石が噴き上がります。噴石は火口原に飛ばしますが、火山灰は、山の周りの風下に降り積もります。ふもとまで届いたとしても、屋根などにうっすらと積もる程度で、大きな影響はありません。噴火のときの火山ガスは、火口原内の一部に広がる程度です。噴火はすぐに終わってしまいます。

小規模噴火のときは、山に登ったり、近づいたりしなければ命の危険はありません。



1979年の噴火の直後(雪の上の黒い帯は火山灰がおおった場所)  
(樽前山)

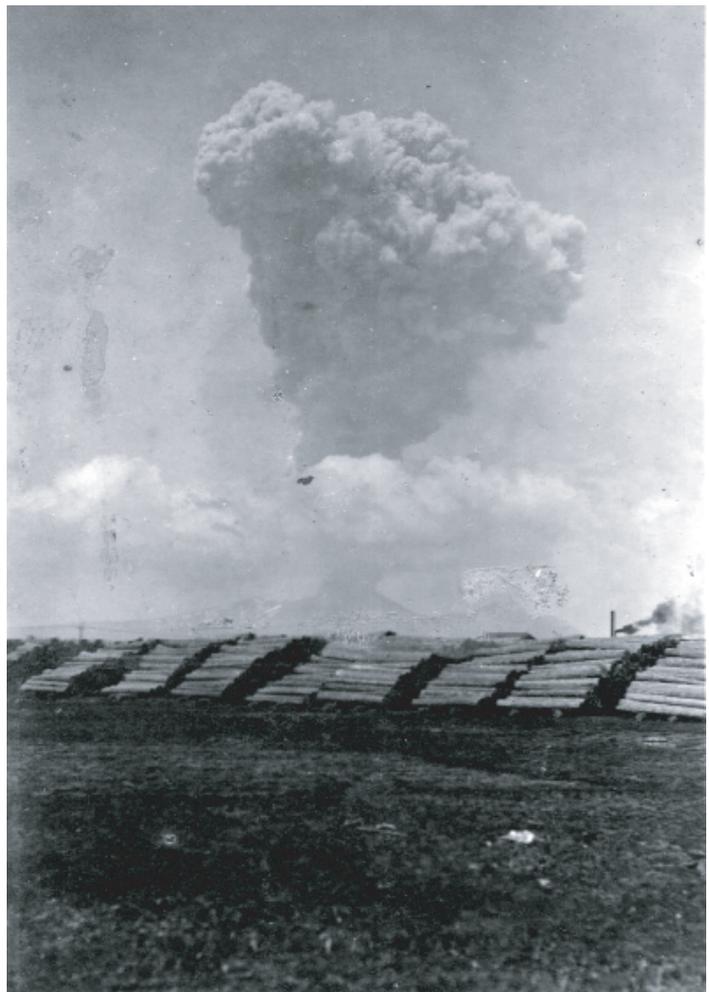


ちゅう き ぼ ふん か

## 中規模噴火

ふもとの市街地の一部まで影響を及ぼすような噴火を、樽前山では『中規模噴火』といいます。中規模噴火は小規模噴火ほど頻繁ではありませんが、樽前山では1867年、1874年、1909年などに起きています。

中規模噴火では、噴火の前に地震がたくさん起きることがあります。噴火が始まると、溶岩ドーム付近から噴石が噴き上がり、火口原を超えて火口から約2～3kmの範囲まで飛びます。一方、火山灰はふもとでも少し積もります。ふもとでは昼間でも火山灰が降るため、あたりが暗くなることもあります。このような噴火は、数ヶ月の間何度もくりかえします。

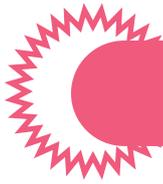


1909年の噴火（樽前山）

噴火の途中で火砕流や火砕サージが発生することもあります、  
ふもとに広がることはありません。山頂にあった溶岩ドームが爆発  
によってこわされたり、あらたに溶岩ドームが作られたりすること  
もあります。噴火後には、噴火によって発生した泥流がふもとの川に  
流れることがあります。

中規模噴火の際、噴火による泥流の影響が予想される地区では避難  
しなければなりません。





## だい き ぼ ふん か 大規模噴火

ふもとの市街地しがいちに重大な被害ひがいを与え、北海道の広い範囲はんいにまで火山灰ざんばいが降ふって影響えいきょうを及ぼすような噴火を『大規模噴火』といいます。

最近では1667年や1739年に起きています。

噴火前じしんには地震活動が多くなり、地面がもりあがったり動いたりします。噴火がはじまると、大量の火山灰かるいしや軽石かざしもがわが降り、風下側の市街地では火山灰がたくさん積もります。噴火をくりかえしている間に火砕流かさいりゅうや火砕サージかさいはくりかえし発生して、市街地たっに達する可能性があります。

樽前山で大規模噴火が発生する可能性かのうせいは低いと考えられています。大規模噴火のときには広い範囲ひなんで避難が必要となります。



樽前山の大規模噴火と同じ程度の噴火による噴煙  
(アメリカ セントヘレンズ山)

## 2. もしも、中規模噴火が起きたら…

### 私たちの生活にはどんなことが起こるのかな？

樽前山が中規模噴火をすると、火山灰が降ってきます。目に入ったり、息を吸ったときに火山灰と一緒に吸い込んでしまうと、苦しくなったりします。たくさん吸うとのおどや肺の病気になってしまいます。火山灰が降っている時は屋外に出ないようにしましょう。家の外から火山灰が入らないように窓をしっかりと閉めましょう。外出しなければならないときはコンタクトレンズを外し、帽子をかぶってマスクをしましょう。

火山灰が空をおおってしまうと、昼でも夜のように真っ暗になり遠くがかすんでしまうこともあります。



火山灰におおわれて昼なのに暗くなってしまった街  
(アメリカ セントヘレンズ山)

どうぶつ　しよくぶつ  
動物や植物には  
どんなことが起こるのかな？

ふんか　のうさくぶつ  
噴火は森林や農作物、そこに住んでいる動物の命すらもうばって  
しまうことがあります。たとえば、**火砕流**はとても熱いので、森林や  
農作物が火砕流に**ふ**れると**も**燃えてしまいます。**泥流**が発生すると、  
木や農作物は流されてしまいます。また、**火山灰**が降り積もると、**重**  
みで**えだ**や**みき**がおれたり、**か**葉が**か**枯れたりしてしまいます。



ばたけ  
火山灰が積もって枯れてしまったトウキビ畑  
(北海道　有珠山　1977年噴火)



たてもの の もの  
建物や乗り物には  
どんなことが起こるのかな？

泥流が流れてくると、強い力で建物をこわしてしまいます。川にかかっている橋<sup>はし</sup>をおし流してしまうこともあります。火山灰が降り積もると、乗り物が動<sup>うご</sup>かなくなったり、タイヤがすべったりするなど、私たちの生活に、たくさん困ったことが起きてしまいます。



川にかかっていた橋<sup>きょうぎやく</sup>が流れ、橋脚だけが残っている写真  
(アメリカ セントヘレンズ山)



### 3. みんなで樽前山を見守っていこう

樽前山では、中規模噴火が始まる前に何か変わったことが見つかる可能性があります。たとえば、地震が起きたり、噴煙が多くなったりします。この『変わったこと』は、樽前山が噴火をする合図かもしれません。みんなもふだんから樽前山をみて、もし『変わったこと』に気がついたら、すぐに学校の先生やお父さん、お母さんに教えてください。



高速道路の樽前パーキングエリアから見た樽前山



# 知ってる!?



## 樽前山を見守る機械き かい

樽前山では、どんな小さな『変わったこと』も見逃さないように、いろいろな機械み のがをとり付けて、いつも観察かんさつしています。

### 地震計じ しん けい

噴火の前には地震が起こります。人が感じないような小さな地震でもこの機械で見つけることができます。



### GPSじーびーえす

噴火が近づくと、火口のまわりの地面がわずかにふくれあがります。この機械は地面が動いたことを発見します。



### 監視カメラかん し

人が気付かないような小さな噴火や山の『変わったこと』を見落とさないように、常にカメラつねで見えています。



### 空振計くう しん けい

爆発ばくはつが起こると、空気中に振動しんどうが伝わって、この機械で知ることができます。



## 4. 噴火をふせぐことはできるのでしょうか？

残念なことに、噴火をふせぐことはできません。しかし、噴火が  
起こりそうになったとき、しっかりと準備をして、外出を控えたり、  
状況や場所によっては『避難』をすれば、災害を減らすことはでき  
ます。

どんなときに、どんなところで  
「避難」が必要か？

しょうきほふんか  
小規模噴火では…

小規模噴火ではわたしたちが暮らしている場所にはごくわずかに火山灰が降ってくることはあるかもしれませんが、安全でふだんどおりの生活ができます。



## ちゅう き ぼ ぶん か 中規模噴火では…

中規模噴火では爆発ばくはつが時々起こって、風下側かざしもかわに火山灰はいが降ってくる可能性があります。火山灰はいを吸い込むと、のどや肺はいをいためるので外出を控えたほうがよいでしょう。細かな火山灰はパソコンや携帯電話けいたいでんわなどに故障こしょうを起こすことがありますので、家の中に火山灰が入り込まないように、すきまをふさぐ工夫が必要です。中規模噴火で避難が必要となるのは、火砕流かさいりゅうや泥流でいりゅうがくる可能性かのうせいのある限られた場所かぎです。中規模噴火の防災マップぼうさいを見て、自分の家や学校が、避難たしが必要な場所にあるかどうか確かめてみましょう。

## だい き ぼ ぶん か 大規模噴火では…

大規模噴火が起こる可能性はまれだと考えられています。もしも噴火が大規模になるかも知れないと判断されたときには広い範囲で避難が求められます。お金やふだん使っている薬など大切なものを持って近所の避難所に集合して、そこからみんなでバスや自衛隊じえいたいのトラックに乗って遠くの町に避難することになります。噴火が終わって安全だとわかるまで何ヶ月も自宅に戻ることができない可能性があります。

だい き ぼ ふん か か さいりゅう でいりゅう か のうせい ひ なん  
大規模噴火で火砕流や泥流が来る可能性があって避難しなければ

ならないのはどこなのか、大規模噴火の防災マップを見て確かめてみましょう。

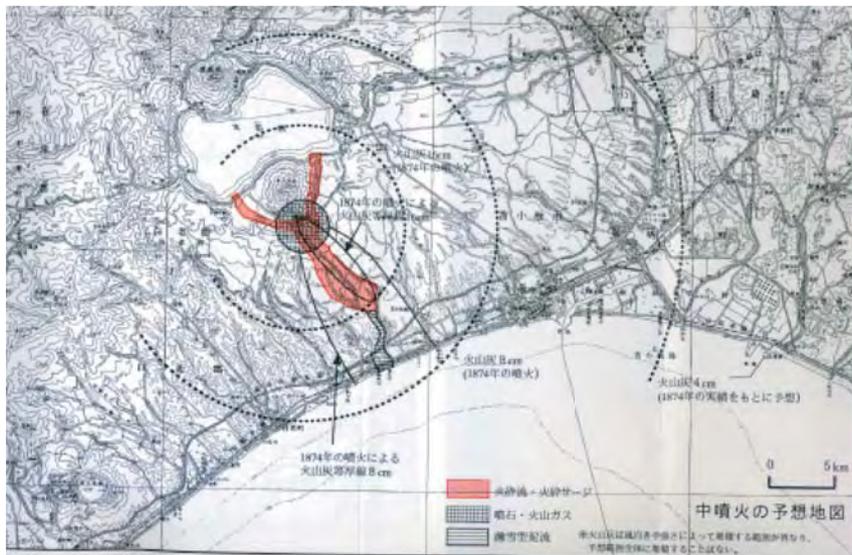
## どこに「避難」すればよいのかな？

たるまえさん

樽前山の「防災マップ」で、火砕流や火砕サージ、融雪型泥流が、どこ

ゆうせつがたでいりゅう

まで届くかわかりますね？ 防災マップを見ながら、みんながふだんどどこにいて、どこは避難が必要なのか、どういう時は外出しない方がよいのかを、家族でよく話し合っておきましょう。

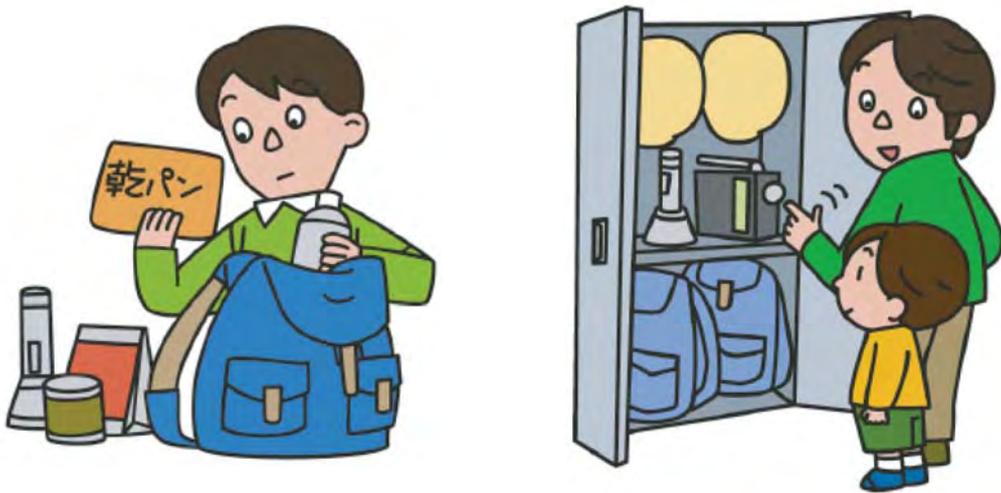


ちゅうき ぼ ふん か

中規模噴火用の樽前山火山防災マップ  
(ハザードマップ)

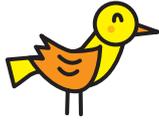
## なに 何をもっていけばよいのかな？

噴火のときの避難は、1～2日では終わらずに何ヶ月もの長い間、家に帰れなくなることがあります。避難先でしばらくの間すごせるような準備じゅんびをしておくといいでしょう。またペットを預あずけるところも決めておくといいでしょう。



## ちゅうい どんなことに注意をしたらよいのかな？

地震じしんや噴火のような自然災害しぜんさいがいがおこるときには、うそやでたらめな情報じょうほうが流れることがあります。まちがったうわさを信じて、まちがったことをしないように、樽前山のことをよく学び、正しい情報か、まちがった情報かよく注意して聞くようにしましょう。



# やってみよう!!



## ふんか 噴火によって、ひなん 万一避難が必要になったときの じゅんび 準備を考えてみよう！

噴火のときは、どんなことが起きるかわかりません。いろいろな方法を考えておきましょう。答えはひとつじゃないよ！

### (1) どんなときに避難をすればいいのかな？

火山が噴火したときは、必ずしも避難するのがいいことだとはかぎりません。自分がどこに住んでいて、どんな噴火が起きたら避難しなければいけないのか、考えてみましょう。

### (2) 避難のときに必要なものを書き出して表をつくろう。

必要なもの	どんなときに使うか
食べもの	避難した場所で
ラジオ	火山の情報を知りたい時
セーターなど体を温めるもの	冬に噴火したとき
...	...

### (3) 避難のときの約束事を家族で考えてみよう。

れんらく 連絡する方法、避難の方法、など。

4  
たるまえさん  
樽前山のまわりに  
くらは生き物



たるまえさん

# 4 樽前山のまわりにはくらゐ生き物

## 1. 樽前山の自然

樽前山のまわりには、川や湖、森や湿原しつげんなど、たくさんの美しい自然が広がっています。こうした豊ゆたかな自然は、多くの生きものたちの命をはぐくんでいます。



樽前山のまわりには  
どんな生きものたちがすんでいるんだろう？

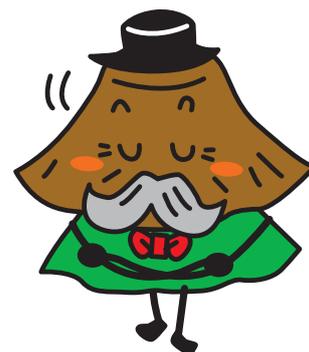
ウトナイ湖は、アイヌ語で『ウトナイト』と呼ばれ、ウツよ(あばら骨ほね)  
ナイぬま(川)トぬま(沼)『あばら骨のような川のある沼』という意味です。  
ウトナイ湖には美々川びびがわやトキサタマップなどのたくさんの川が  
そそぎ、まわりには、湿原などの自然があります。ガン、カモやハク  
チョウなどのわたり鳥がたくさんやってきます。

## 2. 樽前山は、はだか山？



樽前山の上の方には、  
なぜ大きな木が育たないのでしょうか？

樽前山に登ると、溶岩ドームの近くはみはらしがよく、まわりのけしきがよく見えます。上の写真のように、樽前山はとなりの「**風不死岳**」(アイヌ語で「トドマツが多い山」とはちがって、大きな木が生えていないからです。樽前山は、その活発な火山の活動により、木が育つのに必要な土壌が厚くならないため、大きな木が育ちにくいのです。



でも、<sup>たるまえさん</sup>樽前山に登って、登山道のまわりをよく見ると、下の写真の  
ような背の低い植物が生えていることがわかります。これらの植物は、  
『高山植物』と呼ばれています。



## 樽前山で見られる高山植物



シラタマノキ



イワブクロ(タルマイソウ)



ミネヤナギ



エゾリンドウ

### 3. <sup>ゆた</sup>豊かな森



<sup>き</sup> <sup>せつ</sup> 季節ごとに、<sup>たるまゑさん</sup> 樽前山の色が変わるのは  
どうしてなのでしょう？

樽前山のふもとの森は、春は黄緑色、夏はこい緑色、秋は赤や黄色、冬は雪で真っ白に、季節ごとに色とりどりの変化を見せます。ハイキングやバードウォッチングにはとてもよいところです。また、山の上は、<sup>すがた</sup> <sup>がんか</sup> あらあらしい火山の姿や、眼下に広がる湖と広大な森の景色を見ることができます。夏には、高山植物がきれいな花をさかせ、登山者たちの目を楽しませてくれます。



## 4. 森はよみがえる

### こわされた森はどうやってよみがえるの？

植物は、動物のように自分で動くことはできません。でもそのかわりに、風や水、動物にタネをはこんでもらいます。このため、火山活動や山火事、台風などによって森がこわされても、森は時間をかけて、よみがえることができます。

森ができれば、たくさんの動物たちがそこで暮らすことができます。動物も植物も、おたがいやくわりやくわりに役割をもって生きています。

#### 植物のタネのいどう



①風によってはこばれる



②水によってはこばれる



③動物によってはこばれる



## 5. 自然のつながり

### 山の生き物のやくわりはどうなっているの？

山に生きている植物や動物がもつ役割は、みんなつながっています。植物は、太陽の光などを使って、自分で栄養<sup>えいよう</sup>を作り成長しています。一方、動物は植物のように自分で栄養を作ることができないので、植物を食べたり、ほかの小さな動物を食べたりして生活しています。このような『食う』『食われる』という生きものどうしのつながりのことを『食物連鎖<sup>しょくもつれんさ</sup>』と呼んでいます。



## 6. 豊かな水

### 山に降った水はどこに行くの？

樽前山に降った雨は、地面の中にしみこんで、火山が作った細かい砂の間やふもとの森の中をゆっくりと流れ、ふたたびわき水となって地面の上に出てきます。樽前山のまわりには、このようなにごりの少ないきれいな水がたくさんわき出ているところがあります。この水は川となり、飲み水や工場で使う水、電気を作るための水などとして使われています。

### 知ってる!? インクラの滝



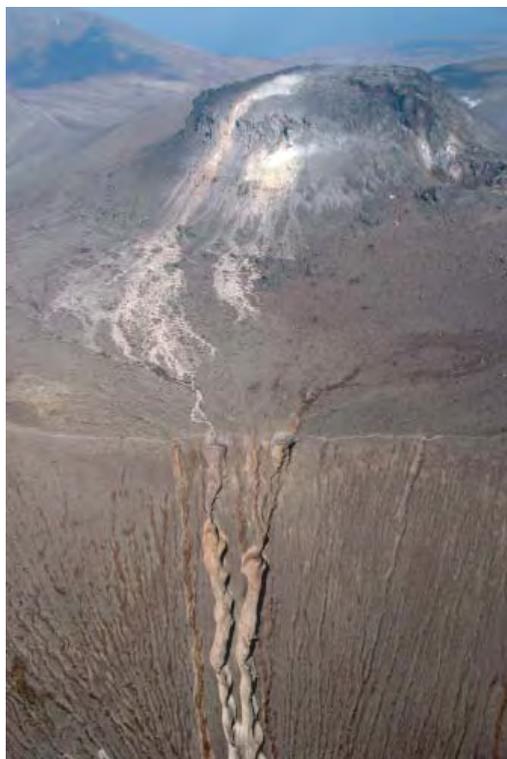
高さ50mもの崖の上から、水しぶきをあげて流れ落ちる滝と、まわりのゴロゴロした岩の景色は、あらあらしく、とても個性的です。1991年には、日本の滝100選にえらばれ、樽前山のふもとの名所として親しまれています。



## 7. 変わりゆく自然のすがた

### 変わりゆく自然のすがた

樽前山のまわりでは、火山活動によって作られた地形が、長い年月とともに変化し、とてもめずらしい景観けいかんを見ることができます。

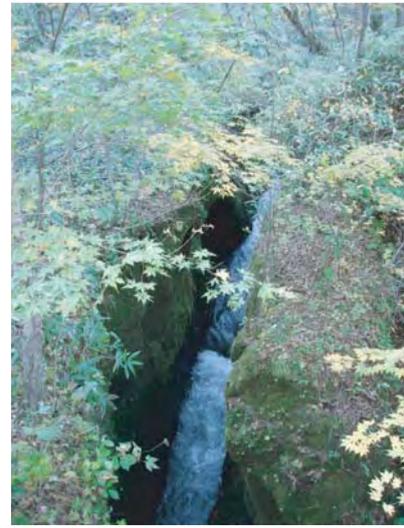


しゃめん  
樽前山の斜面にできたみぞ

火山の活動かつどうによってできるやわらかい地面は、雨が降ると、ところどころ削けずられて、みぞができます。これを『浸食しんしょく』と言います。時間がたつにつれて、このみぞはどんどん深く大きくなっていきます。



どうもん  
コケの洞門



たるまえ  
樽前ガロー

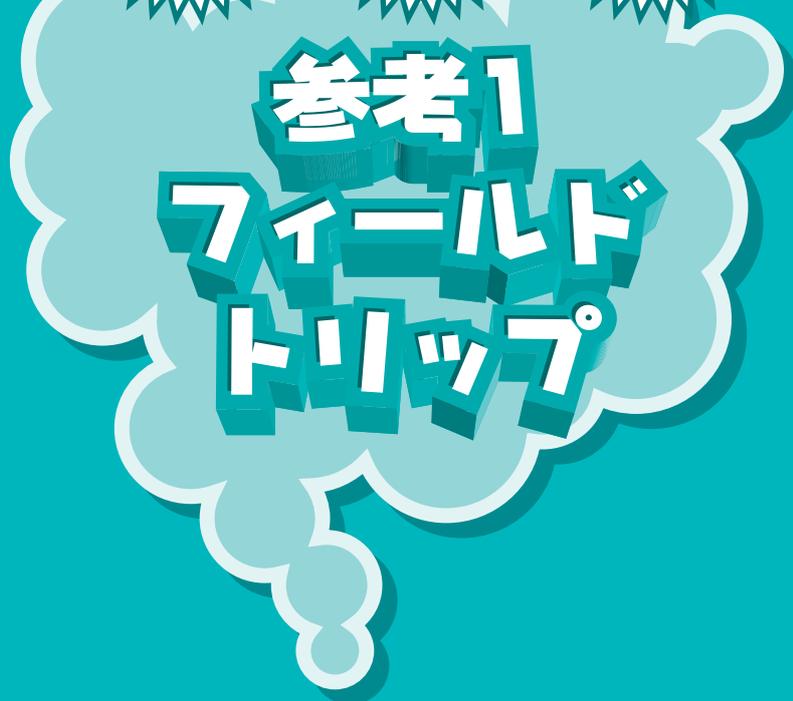
## このような大きなみぞができるまでに 何年かかったのでしょうか？

『コケの洞門』や『樽前ガロー』は、1667年の樽前山かつどうの活動によって積もって固まった岩が、雨水などによって削られてできた谷です。このような谷は『**浸食**』しんしょくによって、積もった後の数年でできてしまいます。谷の深さは、およそ10mにもなります。まわりの岩には、エビゴケ・チョウチンゴケ・オオホウキゴケなど30~100数種のコケ類みつせいが密生してめずらしい世界を作り出しています。



※ガローとはアイヌ語で『がけ崖の間を川が流れる場所』のこと

た る ま え さ ん  
**樽 前 山**



と ざ ん  
**樽前山登山ルート**

こ げ どう も ん  
**苔の洞門・樽前ガロー**

か く ち か ざ ん ぶ ん し ゅ つ ぶ つ  
**各地で見られる火山噴出物**



# フィールド トリップ

たる まえ さん  
樽前山登山ルート

## オススメコース

樽前山登山ルートを楽しむための  
3つのコースを紹介します。  
体力や時間に合わせて、コースを選んでください。

### ●ちょっとのぞき見コース●

樽前山ちようじようの頂上付近けしきの景色や頂上からの景色を楽しむコース

見学地点1→2→3→1

所要時間: 1時間30分から2時間くらい

### ●ゆっくり楽しむコース●

溶岩ドームようがんや覚生川おぼっぶ かわのスタート地点たんけんを探検するコース

見学地点1→2→4→5→6→1

所要時間: 4時間から5時間くらい

### ●しっかりお勉強コース●

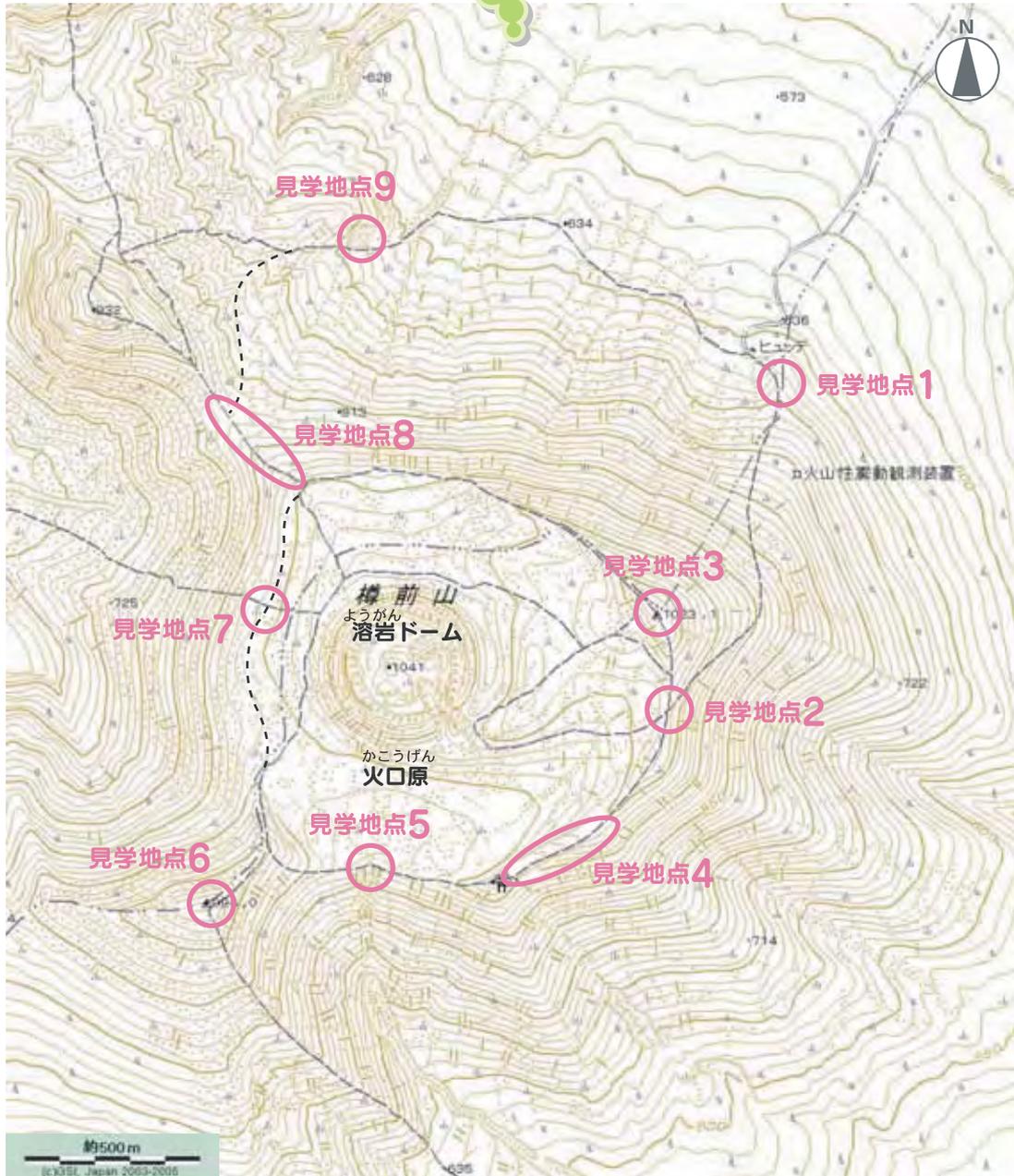
樽前山をぐるっとまわってタルマエマスターになろう! コース

見学地点1~9

所要時間: 6時間から8時間くらい

# 樽前山登山ルート

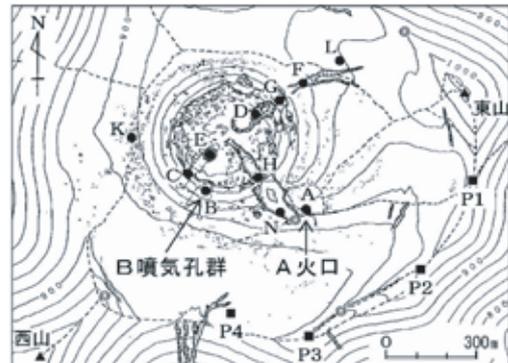
## 【見学地点】



## 【山頂の写真】



## 【山頂の図】



札幌管区気象台(さっぽろかんくきしょうたい)では溶岩ドームの中にABCとしるしをつけて観測しています

# 見学地点 1 7合目上の展望広場



## 【主な見どころ】

- しこっこ 支笏湖
- 支笏カルデラの地形
- えにわだけ ふっぶしだけ たるまえさん 恵庭岳・風不死岳・樽前山  
ちが ちが の違い・植生の違い
- 軽石など

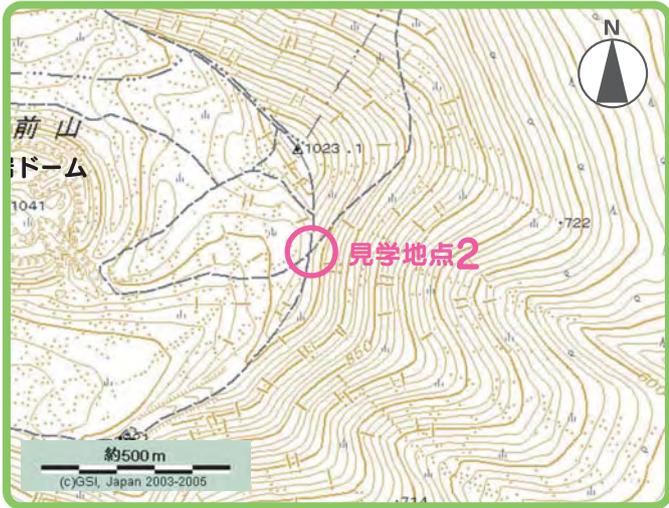
- 展望広場からは支笏湖、恵庭岳、風不死岳を見わたすことができます。
- 支笏湖のまわりの急な崖は、カルデラ壁です。今から4万年前に巨大噴火が起き、支笏カルデラという大きな凹みがありました。そこに水がたまり支笏湖となりました。
- 恵庭岳・風不死岳は緑豊かな森が広がっています。振り返って樽前山を見ると、植物が少ないことがわかります。
- 足元にある白い石は軽石です。一見重そうに見えますが、持ってみると軽いことがわかります。この軽石は樽前山の噴火によりもたらされました。



足元に転がる軽石

展望広場からの風景

# 見学地点2 ようがん 溶岩ドーム東



## 【主な見どころ】

- 溶岩ドーム  
かこうえん
- 火口縁の地形
- 噴石など  
ふんせき

- 見学地点1から40分くらい登ると、1667年と1739年の噴火でできた大きな火口の縁に着きます。その中にそびえる溶岩ドームが見えます。
- 火山ガスの危険があるため、ここより中には立ち入りが制限されています。

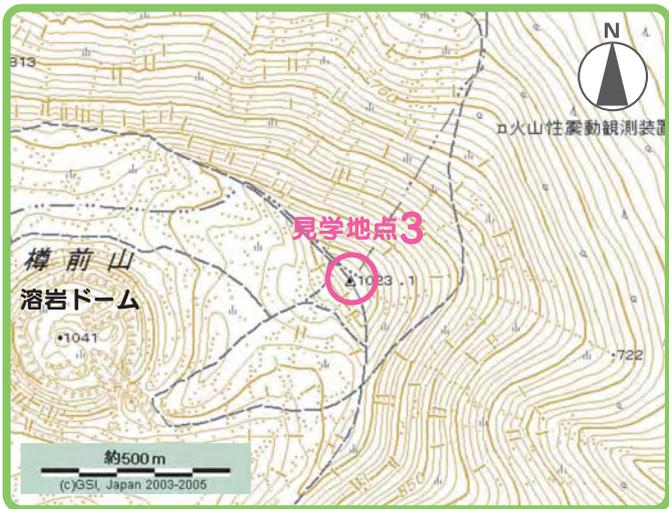


山頂のパノラマ写真



はぐりよく 迫力ある溶岩ドーム

ことばの説明：溶岩ドーム…80P 噴石…80P 火口…79P 火山ガス…79P 火口原…79P



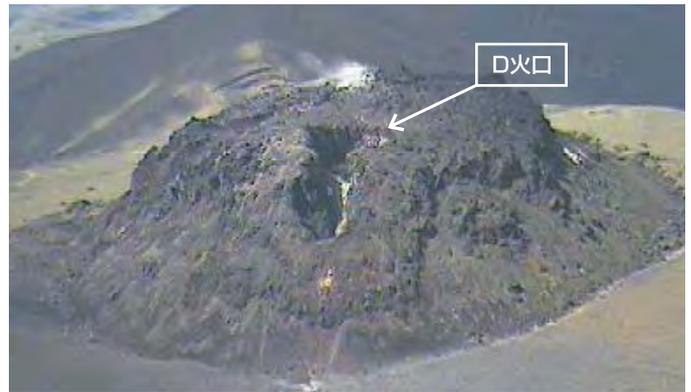
【主な見どころ】

- 樽前山山頂 たるまえさんさんちょう
- 支笏湖 しこつこ
- 溶岩ドーム ようがん
- D火口など

- 東山からは支笏湖、恵庭岳、風不死岳を見わたすことができます。 えにわだけ ふっぶしだけ
- ここから溶岩ドームを見ると、ドーム頂上に大きな穴が見えます。 ちょうじょう あな  
ここはD火口と呼ばれています。 よ



東山付近から見た溶岩ドーム



空から見た溶岩ドームとD火口



東山から見る風不死岳と支笏湖

# 見学地点4 ようがん 溶岩ドーム南東・樽前山神社付近



## 【主な見どころ】

- かさいりゅう 火砕流が作った地形
- ふんせき 噴石



- 登山道には噴石がたくさんお落ちています。
- 溶岩ドームの方に目を向けると、これまでとは見え方が変わり、いきおいよく噴気を上げるA火口やB噴気孔群が良く見えるようになります。
- 登山道から山を見下ろすと、斜面が波打っている様子がわかります。これは樽前山が噴火したときに発生した火砕流が作った地形です。
- 登山道の途中には樽前山神社奥宮があります。



かいだんじょう  
斜面には階段状に波打つ地形が見られる

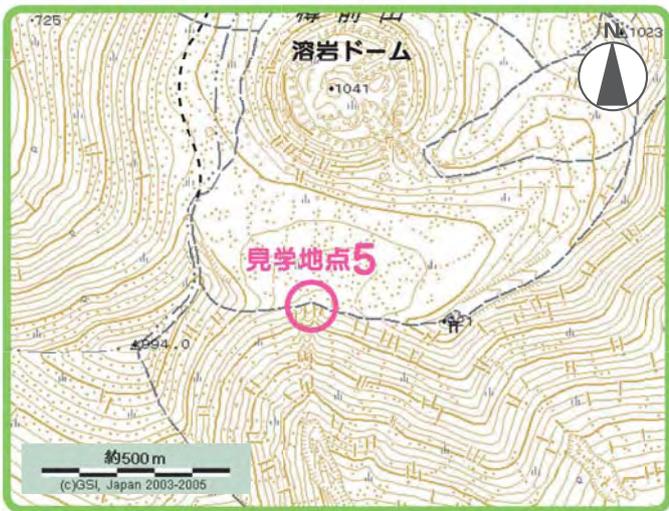


早春の樽前山(赤丸は左の写真の部分)



溶岩ドーム 噴気はA火口

# 見学地点5 ようがん 溶岩ドーム南



## 【主な見どころ】

- 溶岩ドーム  
おぼっぶがわ
- 覚生川のスタート地点  
かざんばい
- 火山灰の積み重なり

- 溶岩ドームの高さが良くわかる場所です。正面に見える白い煙はB<sup>けむり</sup>噴気孔群<sup>ふんきこうぐん</sup>です。噴気<sup>ふく</sup>に含まれる硫黄<sup>いおう</sup>がくっついて、まわりの岩が黄色っぽくなっています。
- この地点は火口原<sup>かこうげん</sup>の縁<sup>ふち</sup>で一番標高<sup>ひょうこう</sup>が低い場所です。いつもは水が流れていませんが、雨が降ったときだけ水が流れます。このような川を「空沢<sup>からさわ</sup>」と呼びます。

溶岩ドーム 噴気はB噴気孔群



B噴気孔群



太平洋

覚生川

覚生川の流れ



覚生川の中をのぞくと、噴火によってつもった噴出物を観察できますが、くずれやすいので登山道から川に下りないでください。

# 見学地点6 西山



## 【主な見どころ】

- 溶岩ドーム  
ジープイエス
- GPS  
かんし
- 監視カメラ

- きゅう しゃめん 急な斜面を登っていくと、西山につきます。
- 西山にはGPSがあります。また、監視カメラもあります。
- ここから溶岩ドームの方を見ると、全体の形が良くわかります。
- 火口原の地形に注目してみましょう。東側には東山などの尾根が見え火口原も高くなっていますが、西側は平らで低くなっています。これは上空の風が西から東に吹くことが多いため、軽石や火山灰が東側に厚く堆積したためです。
- 天気の良い日に、この地点から西側を見ると、羊蹄山が見えます。



西山からのながめ



国土地理院のGPS



ほっかいどうかいほつきよく 北海道開発局の監視カメラ

ことばの説明：溶岩ドーム…80P GPS…79P 火口原…79P 軽石…79P 火山灰…79P

# 見学地点7 よう がん 溶岩ドーム西



## 【主な見どころ】

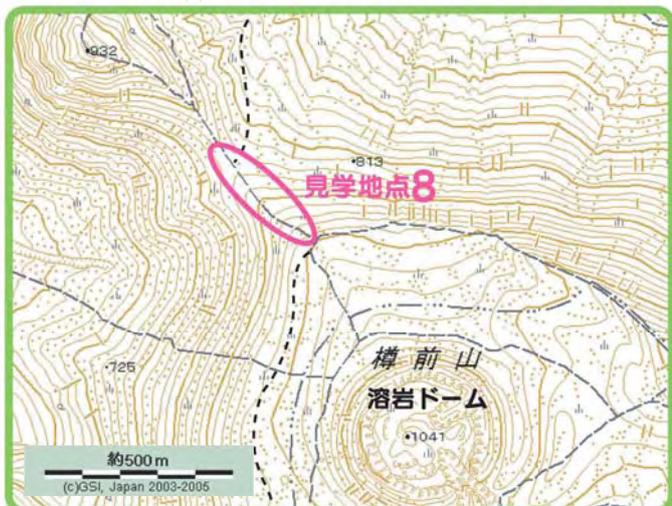
- 溶岩ドーム
- ふんせき 噴石

- お 西山を降りて、ふっぶしだけ 風不死岳に向って歩きます。
- この付近は溶岩ドームに一番近づける場所です。その大きさを実感じっかんしましょう。また、溶岩ドームのてっぺんは角みみたいなものが見え、とがっていることがわかります。溶岩ドームができた後で、バランスが悪いところがかくずれ落ちたのです。



溶岩ドーム

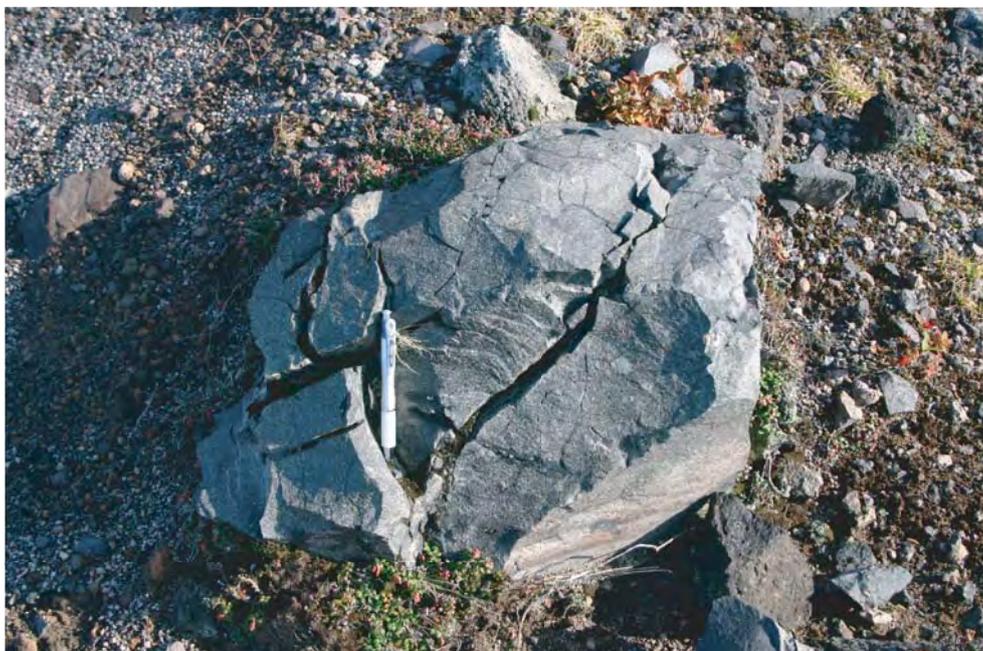
## 見学地点8 溶岩ドーム北西の登山道



### 【主な見どころ】

- 登山道沿いに  
転がる噴石  
● 火山弾

- 登山道を風不死岳に向かって歩くルートです。
- この道沿いには大きな石が散らばっています。これは噴火によって火口から放き出された噴石や火山弾です。
- 表面がつるつるで硬く、割れ目がある石はパン皮状火山弾と呼ばれるものです。



パン皮状火山弾



【主な見どころ】

- <sup>ようがん</sup>溶岩みたいに見える  
<sup>かさいりゅうたいせきぶつ</sup>火砕流堆積物



地表をおおうように見える岩石

- <sup>お</sup>登山道を降りて行くと、<sup>やまはだ</sup>山肌をおお<sup>かた</sup>う硬そうな岩が見えてきます。これは何でしょうか？

- 良く<sup>かんさつ</sup>観察すると、いろいろな大きさのつぶが互いにくっついて



下の方は岩石の一つ一つがわかりますが、上の方に行くときにつぶが<sup>かたまり</sup>くっついてきて、塊がわかりにくくなります。

- これは<sup>かさいりゅう</sup>火砕流に含まれる<sup>かるいし</sup>軽石や<sup>かざんだん</sup>火山弾が高温だったので、地表<sup>あつ</sup>に厚くたまった後に、その重さでつぶれてくっついてしまった<sup>ようけつぎょうかいがん</sup>のです。溶結凝灰岩と呼ばれます。



登山道沿いも硬い岩石からなり、良く見ると岩石同士がくっついていことがわかります。



【主な見どころ】

- 火砕流が作る崖 がけ
- つぶれた軽石
- コケなど

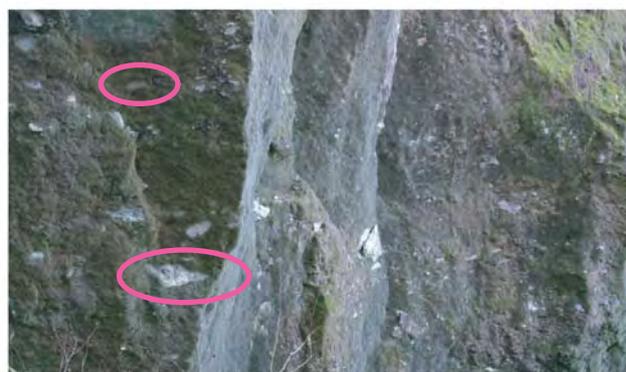
観覧台



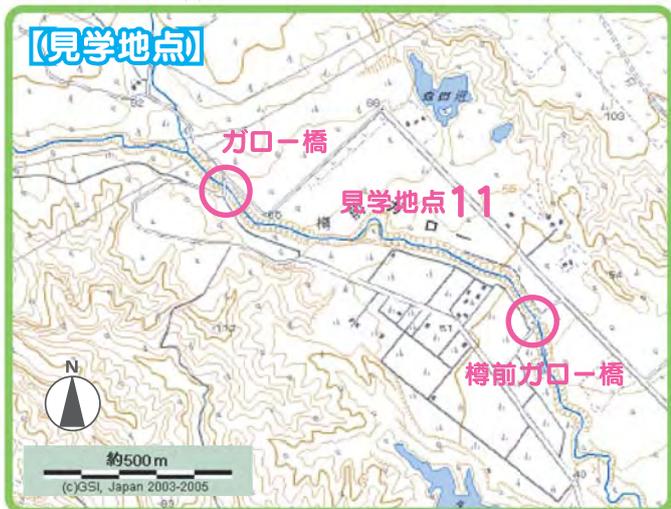
- 苔の洞門は、1739年の噴火で積もった火砕流堆積物が、川の流れで削られてできました。
- 観覧台の右側の崖を見てください。崖の下の方から上の方へ見た目が変わります。下の方は岩石のように硬くて、いちばん上の方は軽石の積み重なりになっています。
- この堆積物は、どうやってできたのでしょうか？ 高温の火砕流が積もったときに、下の方は上に乗る軽石や火山灰の重さと熱でつぶされて、そのままくっついてしまったのです。上の方は、重い軽石や火山灰がなくて、空気にふれてすぐに冷えてしまったので、軽石のつぶを見ることができます。
- この岩のかべには約20数種類のコケ植物がすき間なく生えています。



観覧台の右側の崖



レンズ状につぶれた軽石



【主な見どころ】

- 火砕流が作る崖 かさいりゅう かけ
- 苔など こけ

- 樽前ガローは、1667年の噴火で発生した火砕流が堆積して、そのあとに川がその堆積物を削ってできたものです。 ふんか たいせき
- 表面は苔におおわれています。おおわれていないところを見ると、苔の洞門で見られたように軽石がおしつぶされたような形をしています。 どうもん かるいし
- 火砕流の崖の表面だけでなく、削られてできた川の形も観察してみましょう。 かんさつ



つぶれた軽石が見える



樽前ガロー(ガロー橋)



樽前ガロー(樽前ガロー橋)



### 【主な見どころ】

- 降ってきた軽石  
かさいりゅうたいせきぶつ
- 火砕流堆積物など



- 錦多峰川の遊砂地内には工事によってできた地層があります。この地層は樽前山の噴出物を観察するために保存されました。
- そこには説明用の看板もあり、安全に観察することが可能です。
- ここでは1667年噴火で、空から降ってきた軽石と地表を流れた火砕流堆積物が、重なっている様子が観察できます。また、他の場所では観察しにくい火砕サーージ堆積物も観察することができます。

※この見学地点は、常時開放されていません。見学希望の方は、  
苫小牧河川事務所  
(電話0144-57-9800)まで  
連絡してください。



屋根で保護された地層



軽石と火砕流堆積物の重なり



【主な見どころ】

- 降<sup>ふ</sup>ってきた軽石<sup>かるいし</sup>
- 貝塚<sup>かいづか</sup>

- JR千歳線「美々駅」近くに、美々貝塚の展示施設があります。
- 展示施設内に入ると、樽前山の<sup>たるまえさん</sup>大噴火により降<sup>たいふんか</sup>ってきた軽石や火山<sup>かざん</sup>灰<sup>ばい</sup>と貝殻<sup>かいがら</sup>が重なっている様子が観察<sup>かんさつ</sup>できます。
- 縄文時代<sup>じょうもん</sup>の人々<sup>す</sup>が捨てた貝の上には、樽前山が約2500年前に噴火したときの軽石が観察<sup>す</sup>できます(展示ではTa-cと表示されている)。また、貝の下には、約9100年前に噴火したときの軽石(Ta-d)があります。江戸時代<sup>えど</sup>の噴火による軽石も見る<sup>えど</sup>ことができます。



貝塚の断面。貝殻層の厚さは約1m。



貝殻層の上には3層の火山灰が重なる。



### 【主な見どころ】

- 降ってきた軽石  
かさいりゅうたいせきぶつ
- 火砕流堆積物
- わき水など

● 御前水付近には、支笏カルデラしこつを作ったときに降ってきた軽石と火砕流堆積物があります。

● くずれた崖の中がけのをのぞくと、軽石の上に火砕流堆積物が重なっているのが観察できます。火砕流の熱ねつで焼かれて炭すみになった木もみつき、ここに堆積したときは熱かったことがわかります。

● 御前水のわき水は、軽石の部分からしみ出すようにわいてきています。



御前水の石碑



降ってきた軽石の上に火砕流堆積物が重なる。どちらも支笏カルデラを作ったときの噴出物。



炭になった木



【主な見どころ】

- 降ってきた軽石 (ふ かるいし)
- 火砕流堆積物など (かさいりゅうたいせきぶつ)



観察地点への入り口

● ここでは支笏カルデラを作ったときに噴出した火砕流堆積物が観察できます。ポロト湖周辺の台地は、この火砕流堆積物で作っている火砕流台地です。

● 崖を観察すると、大きい軽石や小さい軽石、細かい火山灰や細かな石などが、混じりあった状態で堆積しています。

● 崖の下に転がっている軽石に注目してみましょう。その軽さにまず驚くと思います。軽石を観察すると、泡がたくさんあることがわかります。これが軽さの原因です。



崖を近くで見るとき



崖の下に転がっている軽石。軽石によって発泡の様子が違う。

# 各地で見られる火山噴出物

## 見学地点16 盤尻の大採石場(恵庭市盤尻)



### 【主な見どころ】

- 降ってきた軽石
- 火砕流堆積物の遠望

- 恵庭市からえにわ湖に向かう道沿いに、大きな採石場があります。
- ここを遠くから眺めると、下には支笏カルデラを作ったときに噴出した火砕流堆積物の上に降ってきた軽石が重なっています。
- この軽石は、樽前山のほか、恵庭岳の噴火で堆積したものもあります。



採石場の写真



【主な見どころ】

● 降ってきた軽石

● 市内の台地は大部分が支笏カル  
デラを作ったときに噴出した火  
砕流堆積物ですが、これを観察  
できる崖はあまりありません。

● 地表付近には樽前山から降って  
きた軽石があるので、少くず  
れたような場所だと観察するこ  
とができます。

● 青葉公園の東側では、木の根の  
近くで少くずれて、軽石が露  
出しています。



青葉公園東側の斜面



樽前山からの軽石



### 【主な見どころ】

#### ●降ってきた軽石

- 安平山スキー場に向かって、入り口から入ります。そして、まっすぐ進み、舗装されていない道を100mくらい歩きます。
- ここは道路工事の跡で、軽石や土が重なる様子が観察できます。
- 一番下には風化してやわらかくなった軽石があります。これは支笏カルデラを作ったときに降ってきた軽石です。
- その上には、黒い土と軽石層が2枚重なります。これは樽前山が噴火したときの軽石です。



観察地点への入り口

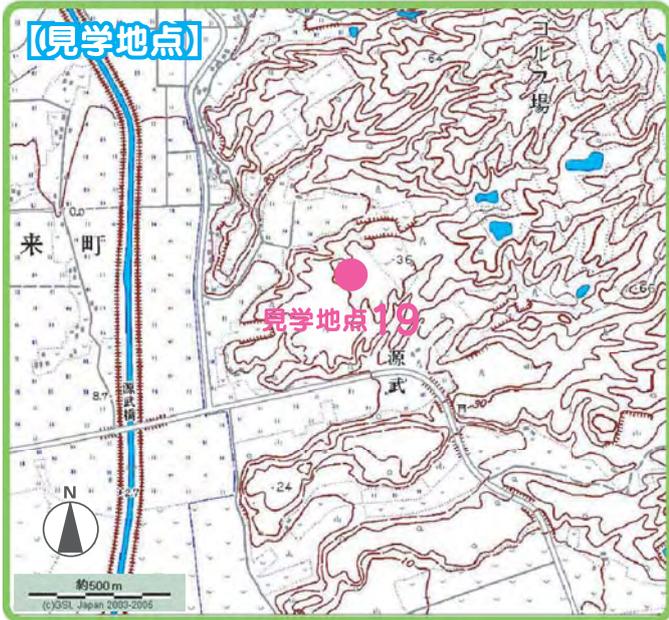


露頭の全景



軽石と土の重なり

げんぶ じょうあとち あびらちょう げんぶ  
見学地点19 源武のゴルフ場跡地(安平町源武)



【主な見どころ】

ふ かるいし  
●降ってきた軽石

- ゴルフ場跡地で、軽石<sup>さいしゆ</sup>を採取している場所です。
- ここで採取されている軽石は、<sup>たるまえさん</sup>樽前山が噴火したときの軽石のほか、<sup>えにわだけ</sup>恵庭岳の噴火による軽石があります。
- 軽石を採取している現場のため、<sup>げんば</sup>地形が写真とは異なる<sup>こと</sup>かもしれません。



軽石を採取している場所

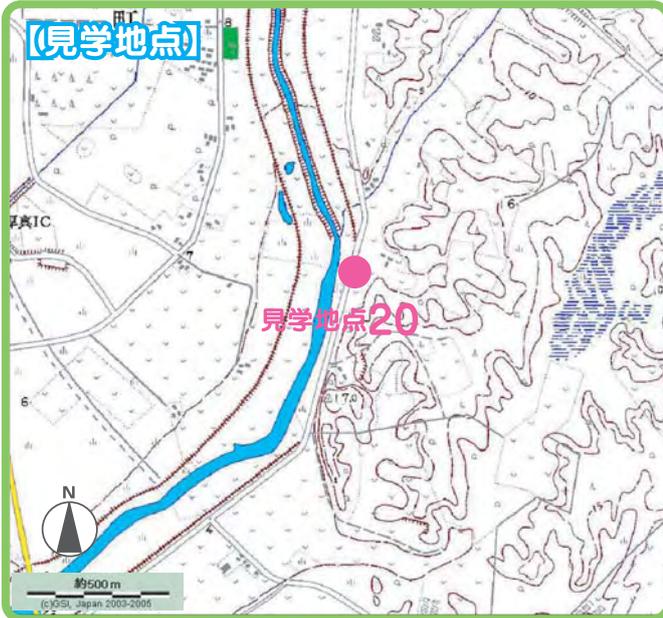


軽石と土の重なり

# 各地で見られる火山噴出物



## 見学地点20 はまあつま 浜厚真の牧草地 (厚真町浜厚真) あつまちょう はまあつま



### 【主な見どころ】

- 降ってきた軽石



がけ  
崖の全景

- 厚真川の左岸側の牧草地に地層があります。  
ちそう
- 支笏カルデラを作ったときに降ってきた軽石が厚く堆積しています。  
あつ たいせき



最上部に見られる軽石

とよおか 豊丘の電線下の露頭(厚真町豊丘)



【主な見どころ】

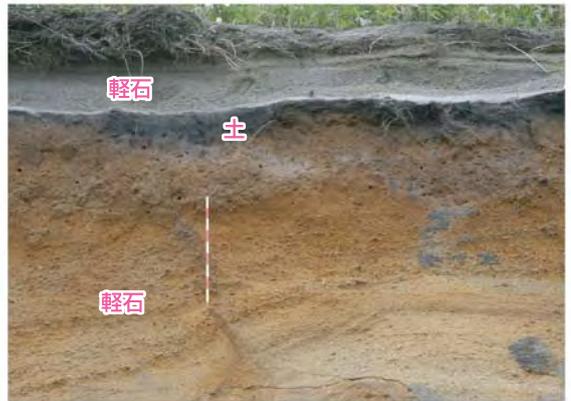
- 降ってきた軽石



全景

- 道路から少し離れた送電線の下に、地層があります。

- 一番下には長い時間がすぎて、黄色く色が変わった軽石があります。これは降り積もった軽石です。



軽石と土の重なり

- その上には、黒い土と軽石層が重なります。これは樽前山が噴火し降ってきた軽石です。

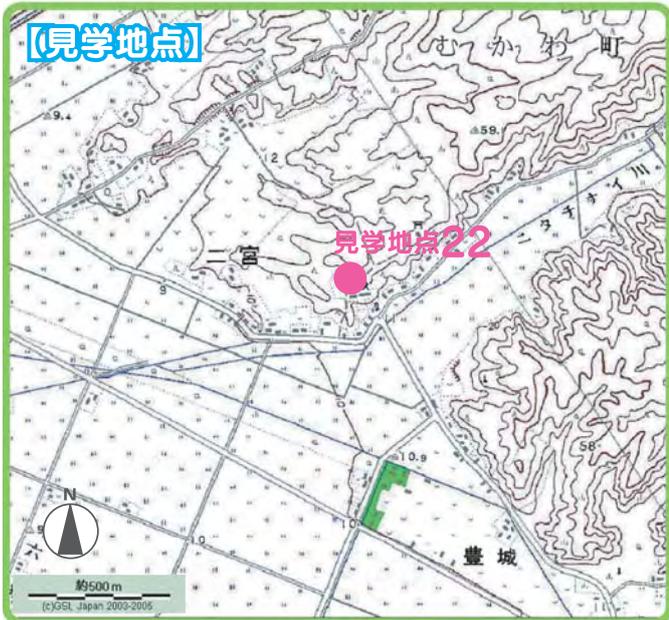


しま模様は軽石の大きさの違いによるもの

## 見学地点22 旧二宮小学校裏 (おかわ町二宮)

きゅうにのみや

ちょうにのみや



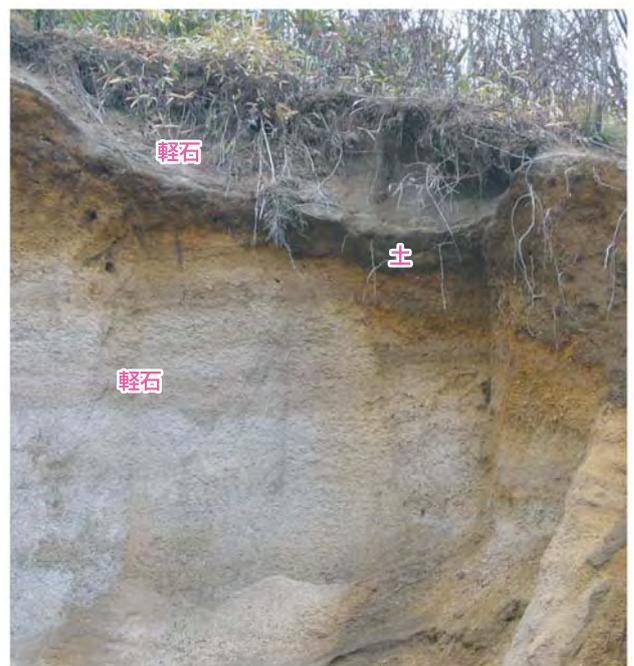
### 【主な見どころ】

- 降ってきた軽石



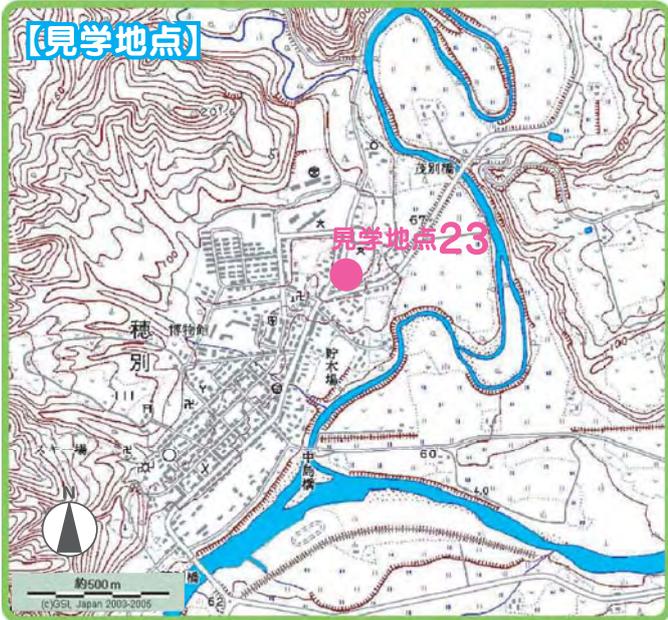
全景

- 旧二宮小学校(現 報徳館)をあげて行くとグラウンドがあり、その奥に崖があります。
- 一番下には白い軽石が厚くたまっている様子が観察できます。これは支笏カルデラを作ったときに噴出し降ってきた軽石です。
- その上には、黒い土と軽石層が重なります。崖の右側の方が重なり具合がよく観察できます。これは樽前山が噴火し降ってきた軽石です。



軽石と土の重なり

見学地点23 穂別中学校近く (おかわ町穂別)



【主な見どころ】

● 降ってきた軽石

- 穂別中学校のそばに地層があります。
- 黒い土に挟まれた、黄色っぽい層が見られます。近づいてみると軽石であることがわかります。
- 軽石の下の土は、軽石が堆積する前の地面です。軽石が60cmくらい降りつもらしました。



全景



軽石と土の重なり

参考2  
ことばの説明



## ことばの説明

ことば	ことばの説明
かこう 火口	噴火によってできた凹んだ地形を火口といいます。
かこうげん 火口原	火口の中が噴出物に埋まってなだらかな地形を作るとき火口原といいます。
かさい 火砕サージ	火砕流のまわりに広がる熱く高速の砂嵐のこと。水蒸気爆発でも起こることがあります。
かさいりゅう 火砕流	熱い火山ガスや岩のかけらや砂が混じりあって火口から高速で流れ広がる現象を火砕流といいます。
かざん 火山	噴火によってできる地形を火山といいます。
火山ガス	火山の中からふき出してくるガスのこと。
かざんばい 火山灰	噴火によって火口からふき出された灰のように細かな岩のかけらのこと。
かつかざん 活火山	将来噴火する可能性のある火山のこと。
かるいし 軽石	噴火の際にマグマは急に泡だって、孔だらけのかけらが噴出します。冷えた後に水に浮くほど孔が多いものを軽石といいます。
カルデラ	噴火などによってできた直径が2kmを超える大きなくぼちをカルデラといいます。
くうしん 空振	火口で爆発が起きたり、火山ガスが勢いよくふき出したとき、火口の周りの空気が揺らされて波となってまわりに伝わります。
じーぴーえす GPS	人工衛星からの信号を使って地表の位置や高さを詳しく測る装置のこと。
でいりゅう 泥流	噴出物が水と混ざって流れ下る現象を泥流または火山泥流といいます。噴火の後に噴出物が雨により流される場合、雪が積もった火山で噴火して噴出物が雪を溶かして一緒に流される場合、火口から直接水と噴出物が一緒になって流れ出る場合などがあります。土石流と呼ばれることもあります。

## ことばの説明

ことば	ことばの説明
どせきりゅう 土石流	泥流のなかでも特に岩のかけらが多いとき、土石流と呼ぶことがあります。
ふんえん 噴煙	噴火すると火口から上空に噴出物や火山ガスがふき上げられます。これを噴煙といいます。
ふんか 噴火	マグマが地下から上昇してきて地上にふき出したり流れ出したときや、地下水がマグマに温められて水蒸気できて岩と一緒にふき出す水蒸気爆発が起こったとき、噴火したといいます。
ふんき 噴気	噴火していないときに火口や岩の間から出てくる火山ガスを噴気といいます。
ふんきこう 噴気孔	岩のすきまから噴気が出てくる場所を噴気孔といいます。
ふんしゅつぶつ 噴出物	噴火によって地上に出てきたものを噴出物といいます。
ふんせき 噴石	水蒸気爆発により噴煙にならずに火口のまわりにふき飛ばされた岩を噴石といいます。
ぼうさい 防災マップ	噴出物によって被害が出そうな場所を予測して地図に示したものを防災マップ(ハザードマップ)といいます。 火山噴火ばかりでなく、洪水や、山や崖が崩れる土砂災害、津波の防災マップもあります。
マグマ	地下で岩が溶けてできたものをマグマといいます。
ようがん 溶岩	マグマが火口から地上に流れ出したもの、流れてきて冷えて固まった岩を溶岩といいます。
溶岩ドーム	マグマが火口から地上に出てもほとんど流れずに盛り上がって固まったものを溶岩ドームといいます。
ようがんりゅう 溶岩流	マグマが火口から出て流れているもの、冷えて固まった流れ全体を溶岩流といいます。
ようけつぎょうかいがん 溶結凝灰岩	火山の噴火で降り積もったり、火砕流として流れてきたものが冷えて固まってしまう前にそれ自身の重さを支えきれずにつぶれて変形してしまい、溶岩流のような見かけになってしまった岩を溶結凝灰岩といいます。

# 樽前環境防災副読本

## —小学生版—

### 資料提供機関・提供者（順不同）

北海道

北海道開発局 室蘭開発建設部

アメリカ地質調査所（USGS）

樽前山火山防災会議協議会

気象庁 札幌管区气象台

日本火山の会

宇井 忠英

勝井 義雄

小林 哲夫

佐々木 寿

常松 佳恵

古川 竜太

山田 スミ子

和田 信彦

●樽前山環境防災副読本検討部会

宇井	忠英	北海道大学名誉教授（火山地質学）
新谷	融	北海道大学名誉教授（砂防・森林学）
後藤	芳彦	室蘭工業大学環境科学・防災研究センター 准教授
境	智洋	北海道教育大学釧路校 准教授
伴	かおり	苫小牧市立弥生中学校 教諭
中嶋	清人	安平町立早来小学校 教諭
早川	久夫	恵庭市立恵庭小学校 教諭
街道	力朗	むかわ町立仁和中学校 教諭
竹島	寛志	白老町立虎杖中学校 教諭
池田	佳	苫小牧市立勇払小学校 教諭
渡辺	健一	千歳市立緑小学校 教諭
菅沼	英夫	むかわ町立鷗川中学校 教諭
高橋	陽子	苫小牧市立啓明中学校 教諭
卯野	勝之	安平町立追分中学校 教諭
柏倉	幸一	王子製紙(株) 苫小牧工場 業務部調査役

（平成20年3月31日現在）

室蘭開発建設部・室蘭開発建設部 苫小牧河川事務所  
室蘭地方气象台・北海道教育庁胆振教育局・北海道室蘭土木現業所  
苫小牧市教育委員会・樽前山火山防災会議協議会

●事務局

特定非営利活動法人	環境防災総合政策研究機構		
松尾	一郎	本田	康隆
加村	邦茂	新堀	賢志
定池	祐季		



# たるまえ 楽しく学ぼう



樽前山環境防災副読本  
—小学生版—

樽前山環境防災副読本 小学生版「たるまえ —楽しく学ぼう—」  北海道開発局

発行日 2008年8月

制作・発行 樽前山環境防災副読本検討部会

問い合わせ先 特定非営利活動法人 環境防災総合政策研究機構

〒060-0001札幌市中央区北1条西8丁目2-39 日宝大通ビル8階 電話 011-271-2663