

有珠山で、 大地の変化を感じてみよう!

〔児童用〕



- こんびらやま
・金比羅山火口コース
- にしまさんろく
・西山山麓火口コース
- しょうわしんざん かこうげん
・昭和新山・火口原展望台コース



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Toya-Utsu
UNESCO
Global Geopark

1. 洞爺湖有珠山ジオパークに行こう！

洞爺湖有珠山ジオパークは、伊達市、壮瞥町、洞爺湖町、豊浦町にまたがる地域です。ここでは、有珠山をはじめ、たくさんの大地の息吹きを感じることができます。



うちうら
内浦湾
ふんか
(噴火湾)



調べよう

学校から
有珠山まで
約()km

洞爺湖一周
約()km

有珠山標高
約()m

2. ジオパークってなに？

Q. 「ジオ」ってどういう意味？

- A. 「ジオ」は「地球」や「大地」という意味で、「ジオロジー（地質学）」や「ジオグラフィー（地理学）」など地球に関する言葉の頭につけて使われているよ。



Q. 「ジオパーク」という公園があるの？

- A. 遊具があるような「公園」のことではないんだ。国立公園や自然公園のように、ある地域一帯を指定する表現で、ここでは洞爺湖や有珠山の一帯をジオパークと呼んでいるよ。



Q. 何を楽しむことができるの？

- A. ジオパークには、地球の営みがよくわかる貴重な場所がいくつもあるんだ。洞爺湖有珠山ジオパークでは、活火山である「有珠山」や、縄文時代の人々がくらしていた跡も見学できるよ。さらに、大地の恵みの温泉や食事を楽しみながら、五感全てを使って地球を感じてみよう。



Q. 他にどんな「ジオパーク」があるの？

- A. ジオパークは世界中にあり、その中でもユネスコが認定する「ユネスコ世界ジオパーク」は国内に8カ所。様似町の「アポイ岳ジオパーク」もそのひとつ。国内で認定する「日本ジオパーク」は、43地域あり、北海道には遠軽町の「白滝ジオパーク」や鹿追町の「とかち鹿追ジオパーク」、三笠市の「三笠ジオパーク」があるよ。 ※2017年のデータです。



アポイちゃん



アンジくん

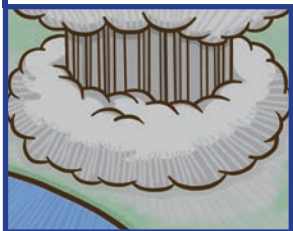


カンランくん

3. 洞爺湖や有珠山はどうやってできたの？

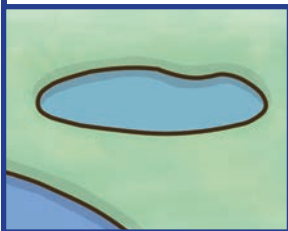
1 約11万年前の大噴火

かさいりゅう
巨大な火砕流が発生
洞爺カルデラが誕生



2 洞爺湖ができた

長い年月をかけて水がたまった



3 中島誕生

(約5～4万年前)

湖の中央でくり返し噴火があった



4 有珠山誕生

(約2～1.5万年前)

何度も噴火して有珠山ができた



5 洞爺湖周辺にヒトが!

(約1万年前)

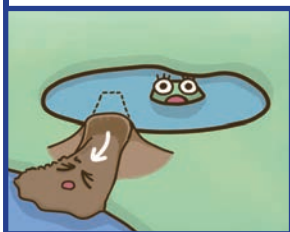
石器を使っていた



6 有珠山がくずれる

(8000～7000年前のある日)

山頂部がくずれて海に流れ込む



有珠山噴火のないおだやかな時期

7 縄文文化が栄える

ムラや貝塚が作られた

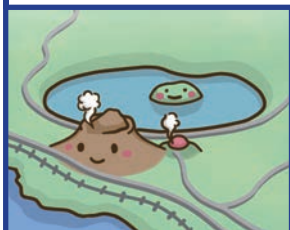


8 アイヌ文化が栄える



9 1663年再び噴火!

以降現在まで噴火をくり返す →次ページに続く



4. くり返して噴火する山「有珠山」

※長い眠りから覚めた有珠山の噴火史
(江戸時代以降の噴火)

世紀	時代	西暦	出来事 (▲は有珠山の活動)
17	江戸	1603	・徳川家康が江戸幕府をひらく。
		1663	▲長い眠りから覚め、山頂で噴火。
1707		・宝永地震、富士山宝永大噴火、死者1万人以上	
1741		・渡島大島で岩屑なだれ発生、北海道・青森を津波がおそい、死者約1500人。	
1769		▲山頂で噴火、小有珠が誕生。	
1804		・有珠善光寺建立。	
1822		▲山頂で噴火、オガリ山が誕生。火砕流でアイヌの村が一つ消失。	
1853		▲山頂で噴火、大有珠が誕生。黒船来航。	
1867		・大政奉還(江戸幕府終わる)。	
明治		1870	・伊達市への入植はじまる。
	1902	・西インド諸島モンプレー火山が噴火、火砕流が発生、死者約3万人。	
	1910	▲洞爺湖側の山ろくで噴火。明治新山が誕生、洞爺湖温泉がわき出る。	
大正	1923	・関東大震災、死者・行方不明者10万人以上。	
昭和	1944-45	▲前年12月より地震が頻発し、半年続いて畑から噴火し、昭和新山が誕生。	
	1960	・チリ沖地震、日本まで津波が到達し、国内で死者142人。	
	1977-78	▲山頂で噴火、噴火終息後も1982年まで隆起活動が続き、有珠新山が誕生。	
	1985	・コロンビアのネバデルルイス火山が噴火、泥流が街をおそい、死者2万人以上。	
平成	1993	・北海道南西沖地震、奥尻島や北海道日本海側を津波がおそい、死者・行方不明者230人。	
	2000	▲山ろくの温泉街や国道から噴火。事前避難が成功し、死者0人。	
	2004	・スマトラ沖地震、インド洋沿岸を津波がおそい、死者2万2千人以上。	
21		2011	・東日本大震災、死者・行方不明者約1万9000人。
			：
			次の噴火は？

眠りから覚めた有珠山は、ここで噴火した!



1977-78年の噴火
上空1万2000mまで噴煙があがった



1944-45年の噴火
平地が隆起して、昭和新山が誕生



2000年の噴火
民家の近くや国道の真下から噴火した

5. 眠りから覚めた有珠山の噴火の特徴



どっちが正しいかな？

() の中の正しい語句を丸で囲もう！

- ①有珠山のマグマの粘り気は強く、マグマが上がってくるとき、地下の岩石^{がんせき}を割ったりずらしたりするんだ。だから、過去の噴火では噴火前に必ず（地震・雷）を起こしたんだ。
- ②有珠山のマグマは、出口を探して地下を移動するので、いろいろな場所に（温泉・火口）ができるぞ。
- ③有珠山では、溶岩^{ようがん}が（流れて・流れず）もり上がるため、溶岩ドームや潜在ドーム^{せんざい}をつくる。
- ④ドームをつくる火山活動の最後に、ドームの高さがわずかに（高く・低く）なる。

6. 火山が噴火すると起きる現象

ぜんぶ、有珠山で過去に起きた現象だよ。
2000年の噴火で起きた現象を○で囲んでみよう！

①降灰^{こうはい}（火山灰^{かざんばい}が降る）

②火砕流^{かさいりゅう}

③火砕サージ^{かさい}

④溶岩流^{ようがんりゅう}

⑤地割れ、断層^{だんそう}

⑥泥流、熱泥流^{でいりゅう ねつでいりゅう}

⑦岩屑なだれ^{がんせつ}

⑧噴石^{ふんせき}

どんな現象なのか、
詳しくはP18の

「用語辞典」で調べよう！



7. 2000年の噴火について

※2000年は、みんなが生まれる（ ）年前だよ！

みんなが見学するコースでは、2000年の噴火によってできた火口や、建物などに残された災害の跡を見ることができます。2000年の噴火の特徴と、噴火の経過を知っておこう。

2000年の噴火の特徴

- ・最初の地震が観測されてから、3日で噴火したよ。
- ・噴煙は約500m噴き上げられたよ（小さい噴火だった）。
- ・出てきたマグマ（火山灰・軽石）はちょっとだけだったよ。
- ・溶岩は流れなかったよ。
- ・周囲に岩石や土砂を吹き飛ばしたよ（噴石）。
- ・道路の真上や民家のすぐそばで噴火したよ。
- ・火口をたくさんつくったよ（合計60個以上！）
- ・約70m地面を持ち上げたよ。
- ・火口から熱い泥流（熱泥流）をたくさん流したよ。
- ・噴火後も、2年ほどかけて地熱地帯が広がったよ。

2000年の噴火の経過

- 3月27日 火山性地震が観測される。
- 3月29日 地震が激しくなって、避難が始まる。
- 3月30日 山頂や北山麓で地割れ発見。
- 3月31日 西山山麓で、噴火が始まる。
- 4月1日 洞爺湖温泉に近い金比羅山山麓でも噴火が始まる。
- 4月9日 熱泥流が洞爺湖温泉町に流入。アパートや学校が埋まる。
- 7月10日 隆起活動が弱まり、活動は終息に向かっていると発表される。

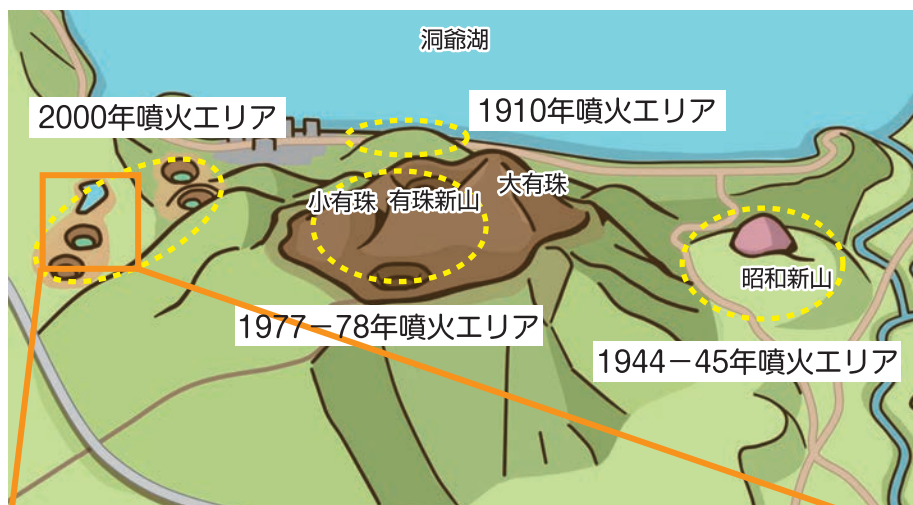


2000年噴火最初の噴火口



国道の真下から噴火！

8. どこを見学するの？



9. 西山山ろく火口コースのみどころ

見学するときに、ここを見てみよう！

ポイント1

大地が持ち上がった証拠を探そう！

- マグマが大地を70mも持ち上げたよ。散策路のいろいろな場所で、持ち上がった大地を感じよう。

ポイント2

道路が段々になったのはなぜだ？

- 散策路には、道路が階段のようにになっている場所があるよ。どんな力が働いたのかな？
- ガードレールや縁石の様子と道路の変化を関係づけてみよう。

ポイント3

火口はどんな場所にできた？

- 道路の真上や、建物のすぐそばで次々に火口ができたよ。火口の壁に建物の残がいやこわれた水道管などを探してみよう。
- 噴火前、ここには国道や町道があったよ。道路がどこにあったのか、想像してみよう。

ポイント4

建物に残された噴火の跡を探そう！

- ここにはたくさんの噴石が降り注いだよ。噴石が降った跡がいろんな建物に残されているぞ。
 - 地かく変動で傾いたり、折れ曲がったり、引きちぎられてしまった建物を探してみよう。
- 地面がずれてしまった場所がわかるかな？



10. 見てこよう! 聞いてこよう! 感じてこよう!

(今回の学習の目標です)

- ①火山の噴火では、どんな現象が起きるのかな?
- ②噴火前と噴火後で、大地はどのように変わったかな?
- ③有珠山の噴火では、どんな災害があったのかな?
- ④災害を防ぐために、有珠山ではどんなことが行われているのかな?
- ⑤火山が噴火して、良いことってあるのかな?

11. 見つけたものチェック!

(□に✓をつけよう)

- ☐ 大地が隆起して雨水がたまってできた西新山沼
- ☐ 地かく変動で道路にできた段々の断層
- ☐ まだ噴気^{ふんき}をあげている火口
- ☐ 火口の壁に残された火砕サージの地層
- ☐ 噴火で破壊された建物の跡
- ☐ 火山灰に埋まってしまったショベルカー
- ☐ 2000年の噴火で最初にできた火口
- ☐ 地かく変動を調べる観測の機械 (GPS)
- ☐ 幼稚園のまわりに降りそそいだ噴石と、噴石がぶつかってできた穴
- ☐ 地かく変動のわかる幼稚園の池
- ☐ 幼稚園の壁の噴石の跡



12. キーワードをメモしよう!

現地ガイドさんのお話を聞いて、大切だと思った言葉を書きとめよう。
何個のキーワードをゲットできるかな?



13. 見たよ!聞いたよ!感じたよ! (学習のまとめ)

①火山の噴火では、どんな現象が起きるのかな?
(最低3つは書こう)

②噴火によって、大地はどのように変わったかな?

③有珠山の噴火では、どんな災害があったのかな?

④次の噴火に備えて、有珠山ではどんなことが行われているのかな?

⑤火山が噴火して、良いことってあるのかな?

⑥現地ガイドさんの話を聞いて、印象に残ったことを書こう。



14. ジオ学習の感想 (学習のまとめ)

[illegible]

15. また行こう！洞爺湖有珠山ジオパーク

縄文時代にタイムスリップ！

噴火湾沿岸には、縄文時代の人々が噴火湾の豊かな恵みをうけて生活したあとがたくさん残っています。北黄金貝塚（伊達市）では7000年前～4500年前に作られた貝塚や住居の跡、お墓などがみつかっています。入江・高砂貝塚



きたこがね
北黄金貝塚公園

（洞爺湖町）からは特徴的な模様の土器や、イルカなどの海獣を獲るために工夫された道具も発見されました。発見されたものは、『北黄金貝塚情報センター』や『入江・高砂貝塚館』『だて歴史文化ミュージアム』で見ることができます。

ここは海底火山だった！？

有珠山や洞爺湖のまわりは、11万年前より新しい火山活動でできた岩や土が多いのですが、少し離れた豊浦町の「礼文華海岸」や「小幌洞窟」、伊達市大滝区の「白絹の床」や「ナイアガラの滝」では、水の中で火山



こほら
小幌洞窟

が噴火した時にできる岩石が見られます。そのため1000万～300万年前にこの場所に海底火山があったことがわかります。今は豊かな森や川が流れている場所も、はるか昔は海底だったんですね。

大地の恵みを食べちゃおう！

有珠山や洞爺湖のまわりには、有珠山の火山灰がつもり、水はけのよい土壌になっています。また、もんべつだけ まれっぶだけ すその紋別岳・稀府岳のゆるやかな裾野は、日当たりの良い耕作地です。この地形や土壌の性質をいかし、じゃがいも、長芋、セロリ豆類、りんご、イチゴ、ぶどう、ほうれん草、玉ねぎ、ビートなど、たくさんの農作物が育てられています。



人気の果物狩り

また、噴火湾には有珠山が崩れてできた岩礁^{がんしょう}が広がっています。ここに昆布などの海草が育ち、海草をえさにする貝や魚が住み着き、豊かな海になっています。またホタテ養殖が盛んで、身が柔らかく甘みたっぷりのホタテは全国的にも有名です。その他噴火湾ではサクラマスやヒラメ、クロガシラ、ソウハチ、タコ、クロゾイ、サケなど様々な魚介類がとれます。

ジオパークで挑戦！

洞爺湖有珠山ジオパークは、教室の中では味わえない楽しさもたくさんあります。火山のエネルギーを感じる散策路のほか、洞爺湖でカヌーに乗ったり、冬にはスノーシューをはいて、雪の積もった野原や林を探検することもできます。森の中にある葉っぱや木の実で作品を作ったり、鳥の鳴き声そっくりの音が出る笛を作って鳥と会話してみたり？自然体験メニューはいろいろな施設で体験できるので、挑戦してみてね！



洞爺湖で盛んなカヌー

16. 用語辞典 (知っておくと、話ができる!)

か こう
火 口

噴火のできる直径2 km以下の穴

か こうげん
火口原

大きな火口やカルデラの中が埋まって平らになった所

か さい
火砕サージ

火砕流よりも細かい火山灰や熱いガスが横なぐりに吹き付ける現象

か さいりゅう
火砕流

砕けたマグマと火山ガスが一緒になって高速で流れる現象

か ざんばい
火山灰

マグマや岩石が噴火で細かくくだかれたもののうち、直径2mm以下のもの

か つかざん
活火山

およそ1万年以内に噴火した火山や、現在活発な噴気活動のある火山

か る い し
軽 石

マグマが泡立ちながら冷えて固まったもので、軽くて水に浮く

カルデラ

火山活動が原因でできた、直径がおおよそ2 kmより大きいくぼ地

か ん せ っ
岩屑なだれ

不安定になった火山の一部が噴火や地震で大きく崩れ落ちる現象

さ ぼ う
砂防えんてい

泥流で流されてきた岩石などを止め、水だけを流すための施設

ジオパーク

地球のことを学び、楽しむことができると認定された地域

せ ん ざ い
潜在ドーム

地下からマグマが地面を持ち上げてできたドーム型の地形

だ ん そ う
断 層

大地が動いて、ある面を境にずれてしまった地層

ち こ う
地 溝

地層が横に引っ張られて、真ん中が落ちてしまった階段状の地形

ち そ う
地 層

火山灰や土砂などが広くたまって、^{そうじょう}層状に重なったもの

で い り ゅ う
泥 流

火山灰や土砂などが、雨水などと一緒に激しく流れる現象

な が や ま
流れ山

岩屑なだれにより運ばれてきた、大きな岩や地層の固まりがつくる丘状の地形

ねつでいりゆう
熱泥流

噴火のとき、火山灰や土砂、温泉水が混じり合い、火口から流れ出る現象

ふんえん
噴煙

噴火のときに噴き上げられる、火山灰や火山ガスなどが混ざった煙状のもの

ふんか
噴火

火口から火山灰や軽石や火山ガスを急激に放出したり、溶岩流を流し出したりする現象

ふんき
噴気

火口や地熱地帯から出ている火山ガスや水蒸気

ふんせき
噴石

噴火によって吹き飛ばされた岩石

マグマ

地下でできる、溶けた岩石。溶岩や火山灰や火山ガスのもととなる

ゆうさち
遊砂地

泥流や洪水で流されてきた土砂や岩石などを大量にためておく場所

ようがん
溶岩

マグマが地表に出て、火山ガスが抜けたもの（固まったものも、固まっていないものも溶岩という）。

ようがんりゅう
溶岩流

溶岩が流れ出したもの

ようがん
溶岩ドーム

溶岩でできたドーム型の地形

りゅうき
隆起

地面が周りよりも高くなる現象

りゅうろこう
流路工

泥流などの被害を軽くするための人工河川

著者

北翔大学教育文化学部准教授
横山 光

イラスト

広田達郎

写真提供

p7 下段左 三松三朗
下段右上 三松三朗
下段右下 宇井忠英
p 金比羅9 岡田 弘
p 西山9 宇井忠英
p 昭和新山9 上段 三松三朗
下段左 三松三朗
下段右 横山 光
p16,17
洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会

発行

洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会
〒049-5802 北海道虻田郡洞爺湖町栄町58番地
洞爺湖町役場内 TEL.0142-74-3015

第2版 平成30(2018)年3月



地球をカラダで感じよう！

学校 年 組

なまえ

