

有珠山 研究

ドキドキワールド
有珠山に行ってみ
よう！

BOOK



We are the team that researched Mount Usu. A lot of mysterious things concerning Mount Usu were examined.



**SSH Usu volcano research team
in Muroransakae high school**
北海道室蘭栄高等学校
SSH 有珠火山研究チーム

松本健吾 (Kengo Matsumoto), 大和田亮太 (Ryouta Oowada),
飛山英里奈 (Eri na Tobiyama), 高木晃 (Hikaru Takagi),
庄司理沙子 (Risako Shouji), 山本奈穂 (Naho Yamamoto)

有珠山について

Outline of Mount Usu

Usu volcano is one of the most active volcanoes in Japan. Mt. Usu is located in the south of Hokkaido. It consists of several lava domes including O-Usu, Ko-Usu and Showa-Shinzan. The summit of the mountain is situated in Sobetsu-cho, and the mountain body spreads across the two towns of Toyako-cho and Date city. It is one of the most active volcanos in the world, as it erupted four times in only the past one hundred years. There are 7 known eruptions in historical records (1663, 1769, 1822, 1853, 1910, 1943-45, 1977-78 A.D.) .



Mount Usu

有珠山は、北海道洞爺湖の南に位置する活火山です。大有珠，小有珠，昭和新山などの多数の溶岩ドームからできています。山頂は有珠郡壮瞥町にあり，山体は虻田郡洞爺湖町，伊達市にもまたがります。20 世紀の 100 年間だけで実に 4 度もの噴火活動を行った，世界的にも最も活発な活火山の 1 つです。次の 7 回の噴火の歴史が知られています。

西暦 1977-78, 1943-45, 1910, 1853, 1822, 1769, 1663,

Mount Usu in Hokkaido, Japan started eruption on the 31st of March, 2000. The last eruption of Usu volcano before that was around 1977-78. Since the 27 of March, 2000, a very vigorous earthquake swarm began. The Japan Meteorological Agency issued a 'Volcanic Alert' on March 29.

Phreatic eruption continued at Nisiyama and Kampirayama craters on the Northwestern side of Mount Usu. A cryptodome had formed near Nishiyama crater. The magmatic activity had stopped and the eruption finally stopped in September 2001.

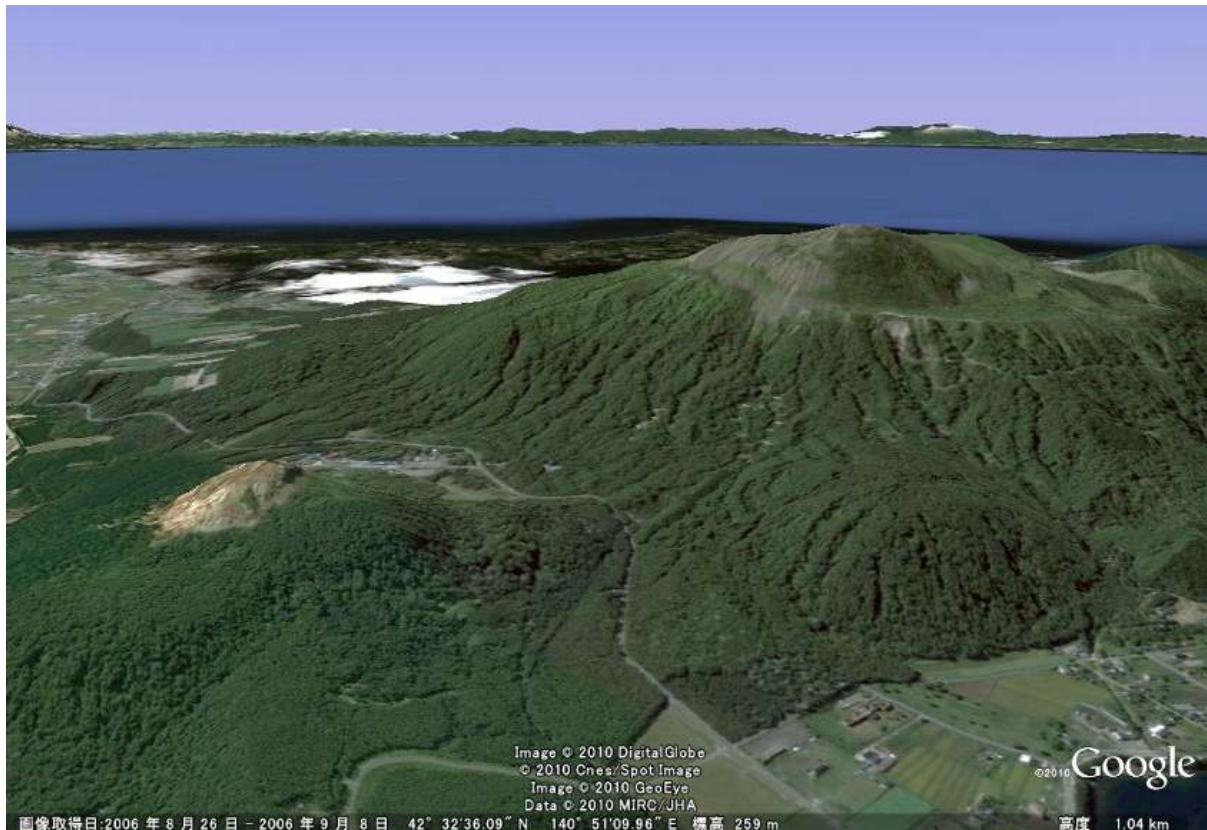


1977 eruption

北海道の有珠火山は、2000 年 3 月 31 日に噴火が始まりました。有珠火山のその前の噴火活動は、1977-78 年でした。2000 年 3 月 27 日以来、非常に活発な群発地震が始まりました。3 月 29 日より、日本気象庁は火山警報を出しました。水蒸気爆発は、有珠火山の北西側の西山と金比羅山火口で続きました。西山火口の近くで潜在ドームが形成されました。マグマ活動が終止し、噴火活動は 2001 年 9 月までに終止しました。

洞爺湖有珠山ジオパーク

The lake Toya and Usu Volcano Geopark



In August, 2009, "The lake Toya and Usu Volcano Geopark" was designated as one of the first three UNESCO Global Geoparks in Japan, together with Shimabara and Itoigawa. The area around Lake Toya and the Usu Volcano is considered to be a particular area of lots of terrestrial movements due to volcanic activity.

From the natural geologic heritage of the Toya Caldera and the Usu Volcano, to the historic heritage of the ruins of the Jomon period, the area of the "Lake Toya and Usu Volcano Geopark" features lots of places to visit.

The community has decided to preserve the ruins of the 2000 eruption in order to remember the disaster and maintain consciousness of natural dangers, as well as to revitalize the local community.

2009年8月に、「洞爺カルデラと有珠火山ジオパーク」は、島原と糸魚川と共に日本の最初の3つのジオパークの1つとして指定されました。洞爺湖と有珠火山の周辺地域は、火山活動によって多くの地球の活動が行われている特別な場所であると考えられています。

地質学的遺産である洞爺カルデラと有珠火山、この地域の自然の美しさ、歴史的遺産である縄文時代の遺跡まで、「洞爺湖と有珠火山ジオパーク」は、訪ずれるべき多くの場所があります。

地方自治体は、災害を記憶にとどめ、自然の危険性に対する意識を持ち続けるために、2000年の噴火の跡を保存することによって、地方自治体を甦らせることを決定しました。

有珠山噴火の歴史

History of Usu's eruption

Around 110,000 years ago, the caldera lake Toya was formed by a gigantic volcanic eruption and its vast lava masses. Then, from about 18,000 B.C., repeating eruptions around the southern coast of the lake formed the Usu Volcano. Following the destruction of the mountainous form of the volcano around 5,000-6,000 B.C., the volcano quieted down until the beginning of the Edo Period (17th century). In 1663, the volcano started to repeatedly erupt again, all together nine times up to the year



Eruption in 1910 (from the site of soubetsu eco-museum)

2000. Due to the extreme transformations caused by eruptions every few decades, the area around Lake Toya and Mount Usu is a place to get educated about and get a feeling for the rampageous geologic changes occurring here.

11 万年前に、洞爺カルデラ湖は巨大な火山噴火とそれに引き続く膨大な量の溶岩によって形成されました。その後、湖の南海岸の周辺で、紀元前約 18000 年から噴火を繰り返す中で、有珠火山は形成されていきました。紀元前 5000-6000 年頃に、有珠火山の山体崩壊に続いて、火山は江戸時代(17世紀)の始まりまで静まりました。1663年に、火山は再び噴火を開始し、2000年まで9回の噴火が繰り返されました。洞爺湖と有珠火山の周辺地域は、数10年ごとに噴火によって極端に地形が変化し、激しい変化が起こることを学んだり、実感することができる場所です。

西山火口群 1

Nishiyama crater group 1



The road to the craters of the Nishiyama crater group features a large bending fault beneath a tree and a utility pole. The kind and the scale of the fault has caused some steps like stairs. Each step is made of concrete from the road, forming a large hollow like a valley. The Nishiyama crater group consisted of 60 craters at the eruption in 2000. There were a lot of buildings that collapsed because ground upheaved, too, even if there was no immediate damage by volcanic cinders etc. The place in which it rose most kept upheaving for about five months, but is now shrinking little by little. To investigate the cause, GPS has been set up to measure how much the ground shrinks. The change in the upheaval can be measured by receiving and returning electric waves from four satellites trained on a specific point on the earth.

西山火口群の噴火口への道には、大きな断層と折れ曲がった木や電柱があります。断層の種類や規模は様々で、道路がコンクリートごと階段のように段になってくぼんでいるものや、大きな高低差があり谷のようになっているものがあります。西山火口群は2000年の噴火では、60個の噴火口ができました。噴石などによる直接的な被害がなくても、地面が隆起することで倒壊する建物も多くありました。最も盛り上がったところは、5ヶ月ほど隆起し続けて、現在は逆に少しずつ縮んでいます。その原因を究明するために、GPSが設置されています。GPSは4つの衛星からの電波を受けて返すことで位置を特定することができ、それを利用することで、地盤がどのくらいのペースで、どれだけ縮んでいくのかがわかります。

The Nishiyama Craters are a series of craters on the west side of Mt. Usu, created during the latest eruption in March 2000. A walking trail takes you near the rim of a few craters, including some remaining wrecked roads and buildings. It's very impressive, with steam still being emitted from the craters.

西山火口群は、2000年3月の噴火の際に作られた、有珠山の西側の一連の噴火口です。歩道を歩いていくと、破壊されながらも保存された道路ビルをの近くや、いくつかのクレーターの端に行くことができます。噴火口では水蒸気がまだ放たれている状態で、非常に印象的です。

西山火口群 2

Nishiyama crater group 2



There are about 30 craters in the area, and this one, Nishiyama, emits the most steam. It is the largest and most active Nishiyama crater.

最も大きくて最も活動的な西山火口群の噴火口の1つです。ここには約30個の噴火口があります。この噴火口が最も多くの蒸気を放っています。

This is a geothermal zone, and ground is still hot. Steam up to 90 °C has come out. You can feel that the hole is warm. It is possible to steam eggs and potato for eating.

このあたりは地熱地帯であり、まだ地面は熱く、90 °Cくらいの温度の蒸気が出ています。噴気孔が温かく感じるでしょう。この蒸気で、卵や芋を蒸して食べることができます。



火傷に注意！

グラーベン

Graben

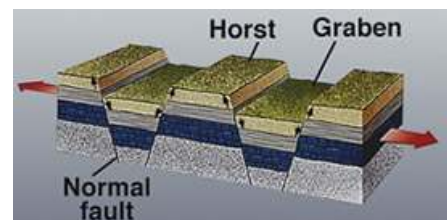


This is a picture of the place where the former national route 230 used to be. In this picture you can see graben — long blocks that have dropped down along parallel faults, relative to rocks on either side. Due to the graben, the route deformed into stairs. It is not possible to see today, because it's off-limits to visitors.

This figure shows how graben form by extension, as one side of a fault slides horizontally away from the other. Moving like these arrows, parts of the ground drop down and make faults. When magma rises up near the surface of the earth, the area is ruptured by extensional force, resulting in symmetrical step faulting called Graben. "Graben" means "ditch" in German.

こちらは、国道 230 号線だった場所の写真です。グラーベンという地形で地下からマグマが上昇してきたために階段状の地形になってしまいました。ここは立ち入り禁止の場所なので、今日は見るできません。

グラーベンとは、この図のように地面の両側から伸長力が働くことによって地面の一部が沈降してできた凹凸の地形のことで、ドイツ語で「溝」を意味します。マグマが地表近くに上昇してくると、その地域は、引っ張りの力を受け、グラーベンと呼ばれるユニークな対称形の階段状の断層が作られます。



金比羅火口群 1

"Konpira-yama" craters 1



We'll show you "Konpira-yama" craters, which are very close to Toyako Onsen. Did you know there was such a beautiful crater lake in that area? Though regrettably we cannot go to see this today.

This is the lake that was formed in "Yu-kun" crater. The lake was initially calm and filled with cold water even after the eruption. However, when the 2003 Tokachi-Oki earthquake occurred, the volcanic activity became more intense again. Hot spring water flowed into the lake, creating steam, and the surface of the lake was covered with bubbles of sulfur, turning it pitch-black.

次に、洞爺湖温泉のすぐそばに位置する金毘羅山火口群，その中でも有くん火口，珠ちゃん火口についてお話ししようと思います。皆さんは，このような美しい火口湖が有珠山にあることをご存知ですか？ 残念ながら，今日は見に行くことはできませんが。

これは，有くん火口にある火口湖です。この火口では，噴火がおさまったのち，最初はつめたい水をたたえた落ち着いた火口湖でしたが，2003年9月26日の十勝沖地震が起きた直後に活動が活発化を示し，火口湖は源泉で満たされ，水蒸気が昇り，真っ黒に硫黄の花である「球場硫黄」の泡が湖面を覆っていました。

"Konpira-yama" craters has since changed into a beautiful lake of emerald green, however. Though the cause of the color is still under scientific investigation, one theory says that it's is because the minute particles of sulfur and iron ion absorb a particular wavelength of sunlight.

現在は，有くん火口湖はエメラルドグリーンに見える美しい湖となっています。有くん火口がこのように見える理由をはっきりとは分かっていませんが，これは硫黄と鉄イオンの微粒子が日光の特定の波長を吸収するためだという説があります。

金比羅火口群 2

"Konpira-yama" craters2



Next, this is "Tama-chan" crater. This crater is located even nearer to Toyako Onsen than Yu-kun crater. A new crater opened where there once was an apartment building, and it was followed by other new craters along the fault. During the 2000 eruption there were 1,690,000 explosions and the mountain continued spouting plumes of volcanic ashes and rocks from April to September of the next year.

"Tama-chan crater" is a deep green. As you see in this picture the green color is muddier than that of Yu-kun crater. This is because the constituent elements of the water of the two lakes are different. The volcanic ashes from Tama-chan crater are considerably browner than those from Yu-kun crater. There is abundant underground water here, but the crater is almost dried because the water level is falling drastically these days.

次に、これが珠ちゃん火口です。この火口は有くん火口と比べて洞爺湖温泉に近い場所にあります。2000年の噴火で、かつてアパートがあったところに新しい火口が開き、断層に沿って次々に火口が開いていきました。この噴火で、土砂噴が4月から翌年の9月まで続き、169万回も爆発が起きました。

珠ちゃん湖は深い緑色をしています。この写真でもわかるように、有くん火口に比べて濁った色をしています。これは、湖水に含まれている成分の違いによるものです。珠ちゃん火口の火山灰は有くん火口とは異なりかなり茶色っぽく、地下水が豊富ですが、最近では水位低下が激しく、ほとんど乾いた状態です。

アルトリ岬のナゾの砂の層

Mysterious sand layer in the Arutori cape



In the Arutori cape in Date city, there is a layer of mysterious sand. This layer of sand narrows between black soil, and its thickness is 20cm, with various sized grains mixed in the sand. The layer of sand rests about 8m higher than the coast, and is not seen in the other surrounding sands. It is hard to believe, but somehow this place became sea suddenly and only for a short while.



伊達市のアルトリ岬には、不思議な砂の層があります。この砂の層は、黒い土と黒い土の間に挟まれていて、厚さは 20cm で、砂にはいろいろなサイズの粒が混ざっています。この砂の層は海岸よりも 8 mほど高い場所にあり、周辺に砂は見られませんでした。この場所が、突然短期間、海になったとは考えにくいことです。

Komagadake is on the opposite bank of the Aarutori cape. A large-scale sector collapse occurred to Komagadake during eruption of 1640. According to Hiromu Okada, a tsunami was generated by the sector collapse at this time, and it surged to the Usu bay, killing many people. It seems the layer of sand in the Aarutori cape is a deposit from this tsunami.

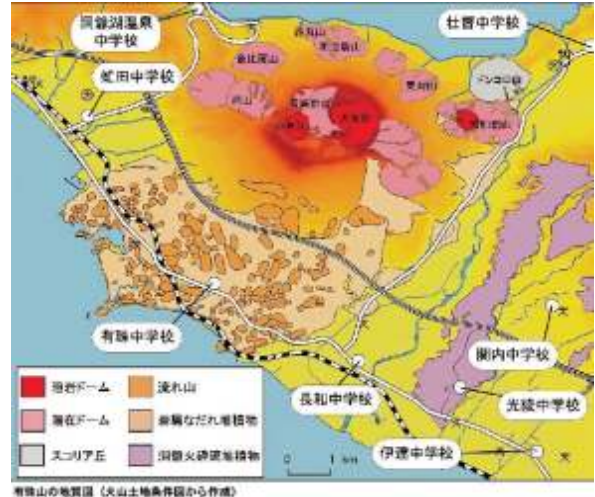


Mount Komagadake

アルトリ岬の対岸には駒ヶ岳があります。駒ヶ岳は 1640 年の噴火の際に、大規模な山体崩壊が起きました。このときの山体崩壊によって、大津波が発生し、有珠湾に押し寄せて多くの人々が亡くなりました（岡田弘氏談）。アルトリ岬の砂の層は、この津波による堆積物なのです。

凹凸地形の正体

Rugged geographical features



A lot of rugged geographical features can be seen on the south side of Mount Usu. Lava was still found together with the volcanic ash when the outcrop of rugged geographical features was first observed. Though there are a lot of cracks in a big rock in the outcrop, it doesn't collapse. It is not thought that the big lava flow was ever exposed to the air. It seems this rock's situation was caused by lava flowing on the slope of Mount Usu.

有珠山の南側には、多数の凹凸地形が見られます。凹凸地形の露頭を観察すると、溶岩と火山灰が混在していました。露頭にある大きな岩石には多数のひび割れがあるが、バラバラに崩れてはいません。数メートルもある大きな溶岩が空中を飛んできたとは考えられません。この岩石は、有珠山の一部が崩壊して斜面を流れてきたものと考えられます。

It is said that a large eruption about 7,000 years ago caused the collapse of the mountain body of Mount Usu. It was the same as the sector collapse in Mt. St. Helens. In the eruption, lava and volcanic ash flowed to the the foot of Mount Usu's south side, and rugged geographical features were made. This is called, "Flow mountain formation".



Mount St. Helens in U.S

有珠山は七千年ほど前に大噴火を起こし、山体が崩壊したといわれています。セントヘレンズ山の山体崩壊と同じです。このとき、有珠山を作っていた溶岩や火山灰が南側の山麓に流れてきて、凹凸地形をつくったのです。これを「流れ山」といいます。

昭和新山

Shouwa-shinzan mountain



Shouwa-shinzan in 1953 (photo taken by Jiro Okamoto)

The 398 meter-high Showa-Shinzan is a sub-volcano and lava dome neighboring Mt. Usu. It was created from 1943-45 out of what used to be a flat field. In the valley between Showa-Shinzan and Mt. Usuzan is a tourist village with souvenir shops and the Usuzan Ropeway terminal. The ropeway takes you up to Mt. Usu where you can see great views of Showa-Shinzan and Lake Toya.

昭和新山(標高 398 m)は、隣接している有珠山の子火山である溶岩ドームです。昭和新山は 1943-45 年の間に、平坦な土地にできました。昭和新山と有珠山の間には、土産物店やロープウェイ駅がある観光村があります。ロープウェイに乗ると、有珠山の山頂まで行くことができ、昭和新山と洞爺湖の素晴らしい景色を見ることができます。



The view of Shouwa-shinzan from the ropeway

昭和新山の実験

Experiment of Shouwa-shinzan

The Shouwashinzan mountain is a red colored volcano. It was made when the subterranean magma rose. As for the red color of the mountain, we thought may be the heat of the magma was the cause.

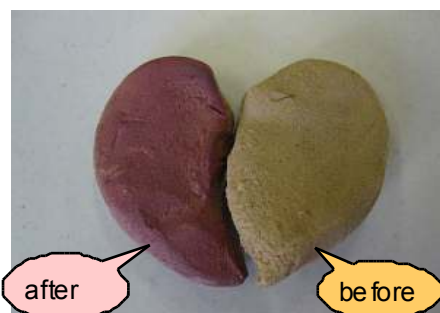
昭和新山は、真っ赤な色の火山だ。山が赤い色である理由を調べてみました。昭和新山は、地下のマグマが上昇してきたときにつくられた火山です。山の色が赤いのは、マグマの熱が原因なのだろうかと考えました。



Red colored mountain

Why is the Shouwashinzan a red colored volcano? An experiment was done on stones with yellow clay on their surfaces. They were heated with a gas burner. The stone changed gradually to red when the fire moved away from the stone for a while. It is thought that this happened as a result of exposing the iron contained in the clay to oxygen. The iron in the rock is three values, the rock becomes green or blue, and browns in case of two values. Shouwashinzan is a mountain made from wheatfield on the river beach, so the surface of the mountain is covered with clay. This clay might have been heated by the magma, thus it turned red. So to speak, the Shouwashinzan mountain could be called a huge natural brick.

黄色の粘土が表面に付着した石を、ガスバーナーで加熱する実験をしました。火を石から離してしばらくたつと、石は次第に赤く変化しました。これは、粘土に含まれていた鉄が酸素と結びつき、3価の鉄に変化したためと考えられます。岩石に多く含まれる鉄は、3価だと緑色や青色になり、2価だと褐色になります。昭和新山は河原の麦畑にできた山であり、山の表面は粘土に覆われています。この粘土がマグマに熱されて、赤くなったのでしょうか。昭和新山は、いわば天然の巨大なレンガだといえます。



heated clay



before



after

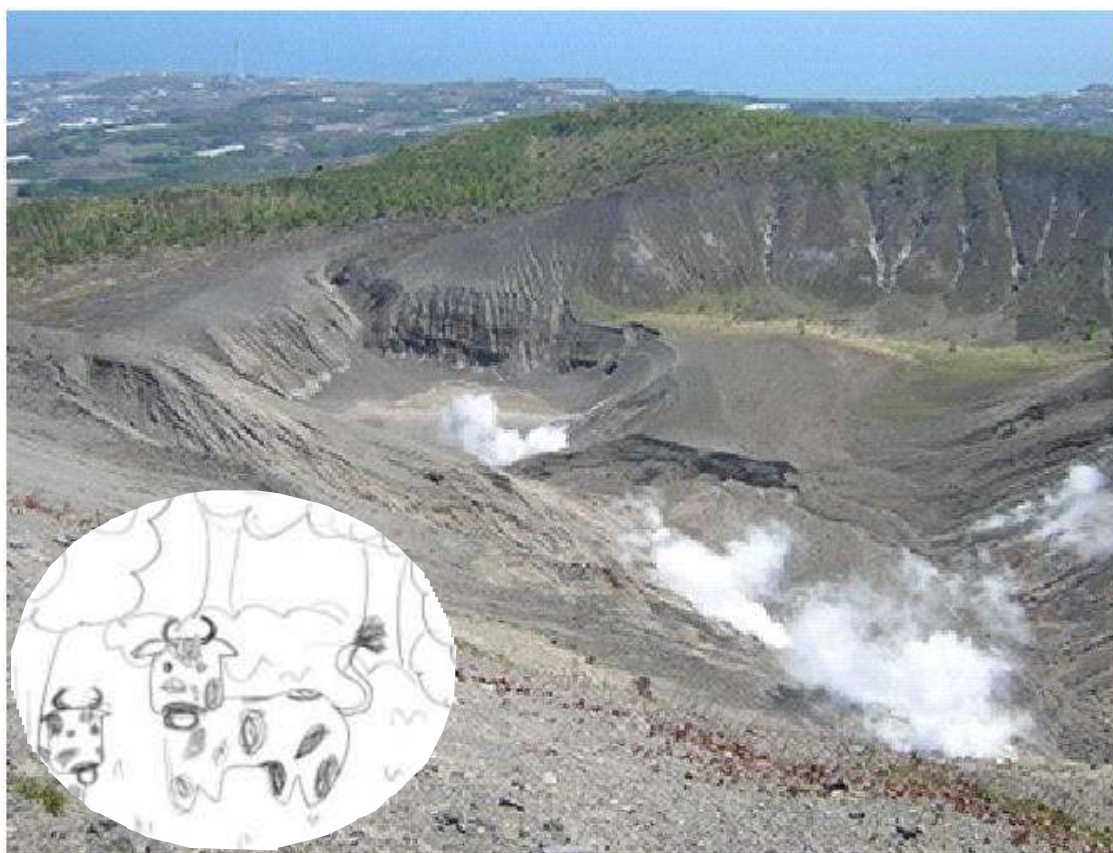
銀沼火口

Gin-numa crater

It is possible to go to the top of Mount Usu in about eight minutes on the ropeway from the bottom of Shouwashinzan mountain. The best scenery there is “Gin-numa crater”. The huge Gin-numa crater was made in the eruption of 1977. Before the eruption, there used be a beautiful marsh called Gin-numa in the place where Gin-numa crater is, and the surroundings used to be a ranch where green extended all over.



昭和 新山の麓からロープウェイに乗ると、約 8 分間で有珠山の山頂に行くことができます。ここで一番の景色は、銀沼火口です。巨大な銀沼火口は 1977 年の噴火の時にできました。銀沼火口のある場所は、噴火する前は「銀沼」と呼ばれる美しい沼があり、周辺は緑が一面に広がる牧場でした。



Now and then?

壁に突き刺さった岩

Pierced wall

A big rock pierces and sticks out of the wall of the Touyako kindergarten. This big rock went flying in the eruption of 2000. The amount of energy can be calculated from the distance the rock flew, compared to the weight and size of the rock. The calculated amount of energy can be translated into the units it would take to power electrical appliances.



洞爺湖幼稚園の壁には大きな岩石が突き刺さっています。この大きな岩石は、2000年の噴火のときに飛んできたものです。岩石の密度と大きさから岩石の重量を求めて、岩石が飛んだ距離から、エネルギー量を計算することができます。計算されたエネルギー量は、電化製品の電気の使用量に換算するとどのくらいになるのかを考えました。

The methodology of this calculation is as follows.

- ① A rock splinter was gathered and its mass was measured.
- ② The rock splinter was put in a beaker filled with water, and the amount of overflowing water was measured.
- ③ The density of the rock was calculated from the mass of the rock splinter and the amount of overflowing water.
- ④ The size of the full rock in the kindergarten was estimated from the photograph.
- ⑤ The mass of the full rock in the kindergarten was estimated from the density of the rock splinter.
- ⑥ The position of the kindergarten and Nishiyama crater was examined on a map.
- ⑦ The energy value of the rock at its highest point in the air was calculated at 119.3(kJ). For reference, an 80W notebook computer could run on this energy for 17 days, a 2.3W DS light could run for 600 days, and a 143W television could run for 10 days.



- ① 採取した岩石の破片の質量を測定する。
- ② 水を入れたビーカーに岩石を入れ、あふれた水の量を測定する。
- ③ 岩石の質量の値とあふれた水の量の値から、岩石の密度の値を計算する。
- ④ 幼稚園の岩石の大きさを、写真から推定する。
- ⑤ 岩石の密度の値より、幼稚園の岩石の質量を求める。
- ⑥ 地図から、幼稚園と西山火口の位置関係を調べる。
- ⑦ 空中の最高点での岩石のエネルギー値を求める。

計算の結果、エネルギーは 119.3 (kJ) となりました。このエネルギーは、消費電力 80W のノートパソコンは約 17 日間、消費電力 2.3W の DS ライトは 600 日間、消費電力 143W のテレビは 10 日間つけっぱなしで使えることになります。

断層 Faults

The crack (fault) of the road around here has formed and extended. It is because of the rise of the magma from underground, pushing the ground, and expanding.

【experiment】

- ① Flour is spread over thickpaper.
- ② Thickpaper is bent.
- ③ Extended faults are formed.

このあたりの道路のひび割れ（断層）は、すべて広がっています。マグマが地下から上昇してきて、地面を押し広げたためです。

【実験】

- ① 小麦粉を厚紙に敷き詰める。
- ② 厚紙をたわませる。
- ③ 広がった断層が形成される。



Please look at the crack in the road here. Can you tell how the road moved? The faults around here on the road are shortened, where the faults on the other side of the mountain are extended. The ground was horizontally pushed around the rising magma.

【experiment】

- ① A little board was set in the little container.
- ② Flour was paved, and compacted in the container.
- ③ Soybean flour was paved on flour, and the above-mentioned compacted work was repeated alternately.
- ④ A little board (①) was pushed.

このあたりの道路の亀裂を見て下さい。道路がどのように変化したか、わかりますか？山の反対側の道路では断層は広がっていましたが、ここの断層は縮んでいます。上昇したマグマの周辺では、地盤は横方向に押されるのです。

【実験】

- ① 小さな容器に小さな板をセットする。
- ② 容器に小麦粉を敷き押し固める
- ③ きな粉を小麦粉の上に敷き押し固め、その作業を交互に繰り返す
- ④ ①の小さな板を押す



変わり果てた風景 1

Changed scenery1

This is a famous cake factory in Hokkaido, called the wakasaimo company. This building was destroyed by the earthquake, the inclination of ground, and the rocks that flew, when Mount Usu erupted. A lot of rocks fell, and a lot of holes were made in the roof.

これは、北海道で有名なお菓子工場（わかさいも本舗）です。この建物は、有珠火山が噴火したときに飛んできた岩石と、地震や大地の傾きによって破壊されました。多数の岩石が降ってきて、屋根に多数の穴をつくりました。



The volcanic eruption started suddenly on March 31st 2000, and a water service tube exploded from the earth's movement while a worker was doing repair work. Here is the place where the worker left his heavy equipment and ran away. It was very dangerous !

2000年3月31日に、地殻変動によって水道管が破裂し、作業員が修理作業をしていたときに突然火山噴火が始まりました。ここは、作業員が重機を置き去りにして逃げ出した場所です。危なかった！



変わり果てた風景 2

Changed scenery2

This small lake was made from upheaval of the earth. The lake was made right above the national road.

この小さな湖は、大地の隆起が原因でつくられました。湖は国道の真上にできました。

噴火前は洞爺湖温泉から海岸に至る国道 230 号線が、海岸に向かって下り坂が続いていました。同じように噴火の土地の隆起によって生まれた沼が、昭和新山の北側にもあります。



どうしてここに沼
ができたのか？

A lot of rocks flew from the crater, and the kindergarten building was destroyed. All inhabitants were safe, because the children and staff had already moved to a different location.

噴火口から多くの岩石が飛んできて、幼稚園の建物を破壊しました。子供達や職員はすでに別の場所に移動していたので、全員無事でした。



Before the volcano erupted, a national road was here. However, the fault moved, and part of the ground rose by about 6 m. The black top is a fragment of the road asphalt.

火山が噴火する前は、ここは国道でした。しかし、断層が動き、一部が 6 m ほど盛り上がりました。頂上の黒いものは、道路のアスファルトの断片です。



火山マイスター

Volcano Meisters

There are people called "Volcano Meisters," who are working to educate others about the rich nature and blessings from Mt. Usu. They serve as teachers, Mt. Usu guides, curators, and helpers at free schools. They have joined the movement which promotes living in harmony with the volcano. They are studying the history of Mt. Usu, as well as how we should respond to volcanic disasters, and are trying to pass on those things to the next generation. Meister means expert in German.

このような有珠山の魅力を伝えるために活動している人たちがいます。火山マイスターの皆さんです。火山マイスターとは、火山と共生していくための地域リーダーで、その役割は、有珠山の歴史やこれまでの経緯を知り、災害時に対応し、若い人たちに語り継いでいくことです。普段は学校の教師や学芸員、フリースクールの手伝い、有珠山のガイド、町内活動の仕事をしています。マイスター（meister）とはドイツ語で名人という意味です。

洞爺湖有珠火山マイスター制度

洞爺湖有珠火山マイスターとは、

洞爺湖や有珠火山の特性や自然について学び、

正しい知識、噴火の経験や災害を軽減する知恵などを、

自らの言葉で語り継いでいく「学びと伝えの実践者」

です。



人間と火山

Human and volcanoes

Eruptions are a menace to humans, but maybe they can be more. The amount of volcanic ash during the 1977 Usu eruption was estimated at 200 billion kilograms, but the energy of this eruption would be equivalent to 5,600 billion kilowatt-hours if converted into electricity. That means that during the eruption the volcano gave out a huge amount of energy, equal to 2 years worth of power consumption for the whole Japanese nation. If we can effectively put the energy to practical use, it could be a big help to us.

We think we should learn more about Mt. Usu, the most familiar active volcano to us, and we want to make an effort to find better ways of getting along with this powerful wonder of nature.

現在、火山の噴火は私達にとって驚異でしかありません。有珠山の 1977 年噴火での火山灰の噴出量は、約 2000 億 kg と推定されています。これを電気に換算すると、約 5,600kWh となり、つまり、一回の噴火で日本の全国民が 2 年で消費するエネルギーを短期間のうちに放出してしまうのです。しかし、そのエネルギーを変換し、有効活用することができれば、それは私達にとって、大きな助けとなります。

私達は、最も身近な活火山である有珠山についてもっと知り、共生していくことができるように、後世に知識を伝え、この有珠山とうまく付き合っていく方法を模索していくべきだと思います。

◇ Team members

Student : Erina Tobiyama
Hikaru Takagi
Risako Shouji
Naho Yamamoto
Ryouta Ohwada
Kengo Matsumoto
Teacher : Kiwamu Okamoto
Akira Ishida
Assistant : Palm Stephanie (ALT)

◇ チームメンバー

生徒：飛山英里奈
高木晃
庄司理沙子
山本奈穂
大和田涼太
松本健吾
教員：岡本研
石田暁
補助：パーム ステファニー (ALT)

◇ 参考

洞爺湖有珠山ジオパーク <http://www.toya-usu-geopark.org/en>
ベスト from 北海道 http://www.bfh.jp/en/theme/theme_searchdetail/80000564/
有珠山現地観光案内版（西山火口群周辺）
フォトガイド JP <http://photoguide.jp/>
平成 21 年度北海道室蘭栄高等学校 SSH 地域巡検・基礎課題研究レポート集
そうべつエコミュージアム友の会 <http://www005.upp.so-net.ne.jp/usuvolcano/index.htm>