

第1章

私たちの有珠山

有珠山は、約2万年前に生まれた火山です。その姿かたちや生い立ちは、大地の壮大な動きを、私たちに伝えてくれます。



噴火湾から見た洞爺湖周辺のCG立体地形

有珠山周辺の地形

まず、有珠山の周りを見てみましょう。有珠山の北には、洞爺湖^{とうやこ}が広がっています。洞爺湖は、ほぼ円形をした直径約13kmの湖で、約10万年前の大きな噴火ができました。（最近の研究により、この大噴火は11万2千年前から11万5千年前の間のどこかで起きたことが分かりました）湖の中には、その後の火山活動でできた中島^{なかじま}があります。

この約10万年前に起きた大きな噴火では、洞爺湖の西に広がる台地や、伊達市街地^{だてし}がのっている台地もできました。長流川^{おさるがわ}は、水が

清らかで川幅も広いため、サケが大量にやってきます。



伊達市立長和中学校周辺から見た有珠山

また、有珠山の南には、山から続く丘や小山が多く見られます。これらは、約7～8千年前の大きな噴火の際に、昔の有珠山が崩壊した時に崩れ落ちた土砂や岩など（^{がんせつ}岩屑と言います）でできています。

南東山麓には、有珠山から噴出した軽石などが厚く積もっています。こうした土地は水はけがよいので、果樹園などに利用されています。

^{あぶな}虻田町立虻田中学校周辺から見た有珠山



有珠山の地形

有珠山の大きさは、高さが約500m、麓での広がりは直径約6kmです。山頂は、マグマが固まってできた複数の小山と、それを取り巻くように連なっている峰々でできています。これらは、大有珠・オガリ山・有珠新山・小有珠と呼ばれ、すべて江戸時代以降の噴火で生まれたものです。

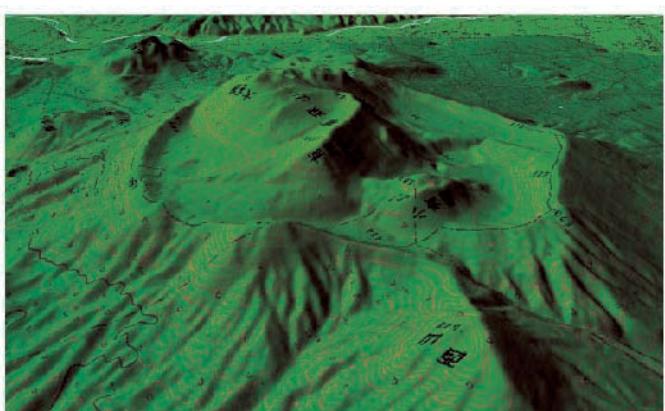
また、有珠山の麓にも、小さな山がたくさんあります。西山、金比羅山、西丸山、明治新山、東丸山、昭和新山などです。これらの山も、噴火の時に、地下から上がってきたマグマでできた小さな火山です。

このように、有珠山の火山活動と共に、有珠山地域の地形は大きく変化してきました。この前の2000年噴火でも新しい火口や丘ができました。この地域は、大地の雄大な運動を肌で感じることのできる、とても貴重な所です。

有珠山の地形



虻町立虻町立虻田中学校周辺から見た有珠山



有珠山山頂のCG立体地形



洞爺湖から見た有珠山

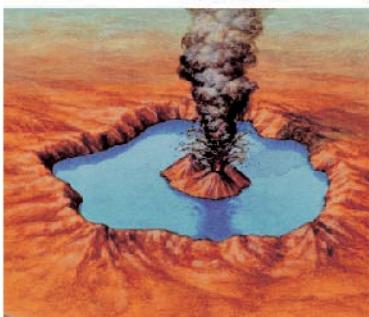
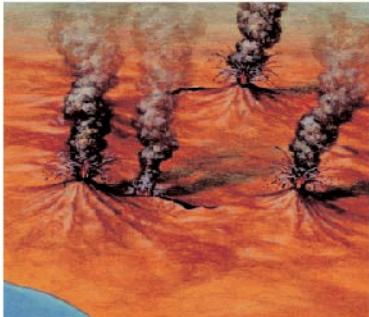
1.2

有珠山の生き立ち

有珠山の成長史は、この地域の大地の変動の歴史です。



洞爺湖そして有珠山の誕生



1 有珠山や羊蹄山ができるよりも、今から約10万年前に、現在、洞爺湖があるあたりで大きな噴火が起こり、多量のマグマを噴き出す火砕流が発生しました。この時にできたくぼ地（カルデラ）に水が溜まって、洞爺湖が生まれました。

2 その後、今から5万年くらい前に、湖の真中で噴火が繰り返され、いくつもの溶岩ドームができました。これが現在の中島です。

③ そして、2万年くらい前から、洞爺湖の南で噴火が繰り返され、新しい火山が成長し始めました。有珠山の誕生です。そのころの有珠山のマグマは今よりも粘り気が弱く、噴火の時には、山頂から溶岩流が流れ出たり噴石などが噴き出したりして成層火山をつくりました。そうして大きくなった当時の有珠山の形は、洞爺湖の北にそびえる羊蹄山のように、なだらかな裾野を持つ整った富士山型の形をしていたと思われています。

4 また、この時期には、東山麓では空に噴き出したマグマが冷え固ま
った石が積もって、ドンコロ山なども生まれました。

南から見た有珠山周辺図 (CG立体地形)

5 しかし、約7~8千年ほど前に、当時のきれいな形をした有珠

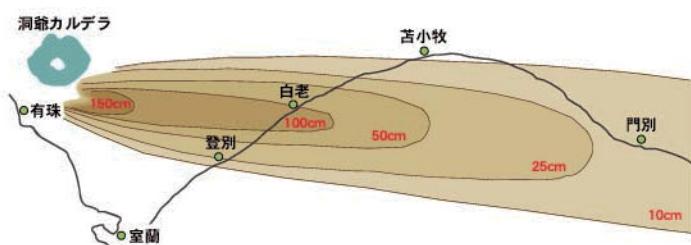
成層火山は山頂から南西方向に崩れてしまいました。有珠山から南西方向に伸びる台地は、こうしてできました。また、この時に崩れ落ちた山のかけらは、伊達市の有珠地区や若生地区などで見られる小さな丘や有珠湾の岩礁として今も残っています。



噴火活動の再開

その後、約7~8千年間、有珠山は噴火をしませんでした。再び火山活動を始めた時期は、古文書によれば1663年です。この時の噴火はとても激しい噴火で、有珠山山麓では1~3メートルもの軽石や火山灰層が積もっています。遠く120kmも離れた日高地方でも火山灰や軽石が降りました。

その後、有珠山は、数十年ごとに噴火を繰り返し、2000年までに9回の噴火が起こりました。その噴火の様式は、それ以前の様式とは大きく変わりました。マグマの粘り気が、

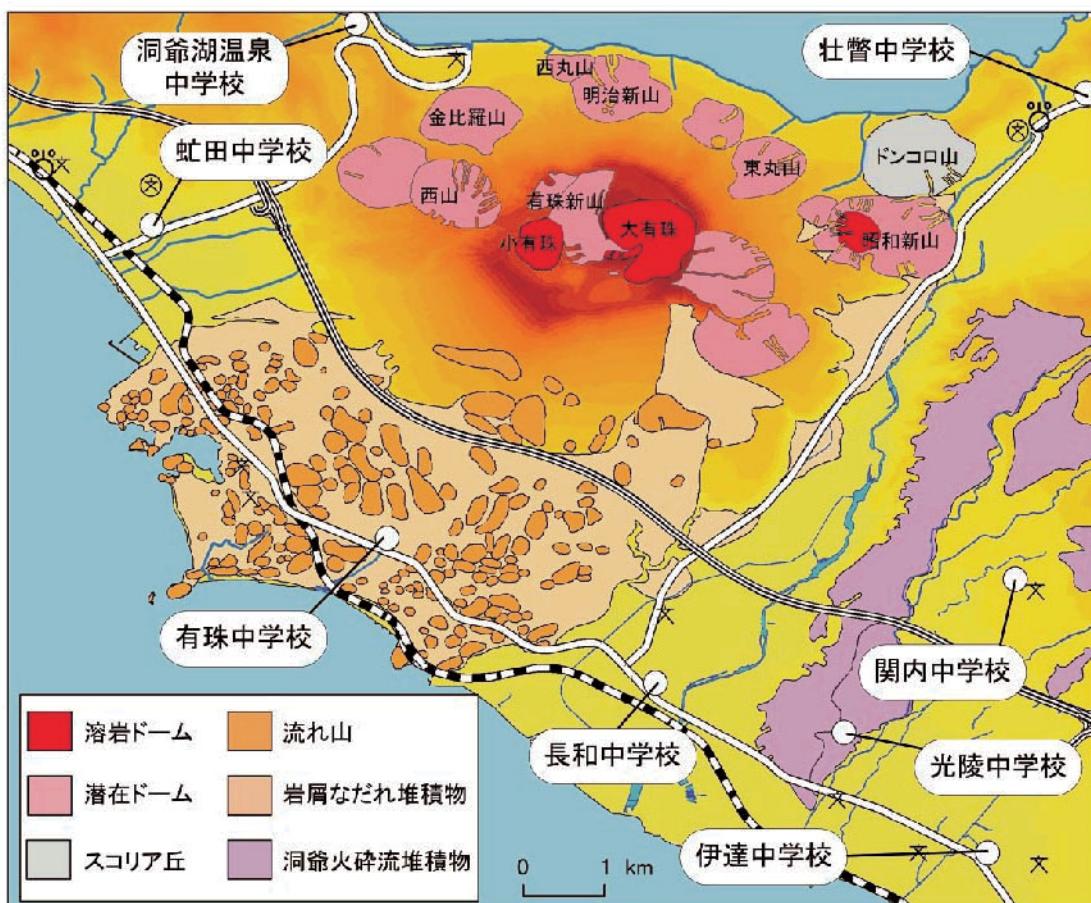


1663年噴火で積もった軽石・火山灰の厚さ (大場・近堂(1964))



過去のマグマよりも強くなつたので、マグマは溶岩流となって流れることはなくなりました。そして、火口の位置も一定しなくなつたため、有珠山の周辺には多数の溶岩ドームや潜在ドームができました。また、噴火は、過去の活動よりも爆発的になり、火碎流・火碎サージもしばしば発生するようになりました。

有珠山の生い立ち



有珠山の地質図 (火山土地条件図から作成)

有珠山ってどんな山

有珠山を、他の日本の火山と比較すると、いくつかの特徴を持っていることが分かります。

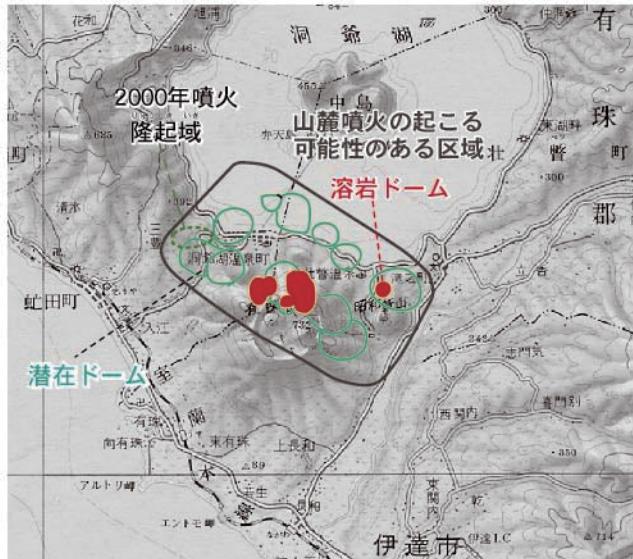


火口の移動

有珠山の噴火は、いつも同じ場所から噴火するとは限りません。1977～78年噴火のように、山頂から噴火することもあれば、2000年噴火のように山麓から噴火することもあります。

有珠山の山麓には、数多くの小山（溶岩ドーム・潜在ドーム）が見られます。こうした小山は、過去に噴火した場所です。また、一回の噴火の時に、火口がいくつも開いたこともあります。例えば、2000年噴火では、初めに西山の山麓に火口が開き、その後、金比羅山の山麓でも噴火が始まりました。次の噴火の際にも、また新たな場所で火口が開くかもしれません。このように、噴火口の場所が一

定していないことが、有珠山の噴火の特徴の一つで、注意が必要です。



有珠山周辺に散在する溶岩ドーム・潜在ドームと、山麓噴火の起こる可能性のある区域



粘り気の強いマグマ

現在の有珠山で噴出するマグマは、粘り気の強いマグマです。日本には、有珠山とは異なり、粘り気の弱いマグマを噴出する火山もあります。例えば、伊豆大島や三宅島がそうした火山です。

有珠山の噴火は、粘り気の強いマグマが噴

き出すため、爆発的です。噴煙が空高く上がったり、火碎流・火碎サージが起こったりします。そして、溶岩は映画などで見られる「溶岩流」とは違い、流れはしません。溶岩はお椀をふせたような形をした溶岩ドームをつくったり、地下から地表を盛り上げて、潜在ド



粘り気の強いマグマ（雲仙岳の噴火口にできた溶岩ドーム）



粘り気の弱いマグマ（伊豆大島の噴火口での噴火）

ームをつくったりします。2000年噴火では、西山山麓の火口周辺が丘のような高まりとなりました。

これに対して、伊豆大島では、マグマは水



粘り気の強いマグマ（有珠山の溶岩ドーム）

あめのようになって山を流れ下ります。そうしたマグマが固まってできた伊豆大島は、横にのっぺりと広がった形をしています。



粘り気の弱いマグマ（伊豆大島1986年噴火で流れる溶岩流）

数十年間隔で起きる噴火

有珠山では、1663年噴火以降、おおむね數十年ごとに噴火が起きています。2000年噴火は、1977～78年噴火から23年後に発生し、噴火間隔はやや短めでした。このように、噴

火間隔は長い時もあれば短い時もあります。ですから、前回の噴火からある程度時間がたったら、いつ噴火しても問題ないように十分な備えをしておくことが大切です。

【有珠山の噴火史】

期	噴火年代	噴火間隔	前兆地震の始まつた日	噴火地点	噴出物	生じた山体等	災害その他
外輪山形成期	1.5万～2万年前			山頂	有珠成層火山溶岩	成層火山	
	7.000～8.000年前			東麓	トンコロ山スコリア	トンコロ山 スコリア丘	
	休止期	数千年		山頂	善光寺岩屑なだれ	馬蹄型火口	山体崩壊により流れ山地形形成
新期活動	1663年(寛文3)		3日前	山頂	降下軽石 降下火山灰・火碎サージ	小有珠	大量の火碎物落下で家屋埋積・焼失・死者5名
	17世紀末				降下火山灰・火碎サージ		(2000年噴火の後に行われた地質調査によって、火山噴出物が新たに見つかったことから、17世紀末ごろに噴火があったことが分かりました。)
	1769年(明和5)	地震発生期間不明		山頂	降下軽石・火山灰 明和火碎流		火碎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 文政火碎流	オガリ山	火碎流で南西麓の1集落全焼、死者103名、負傷者多数、集落移転
	1853年(嘉永6)	31年	10日前	山頂	降下軽石・火山灰 嘉永火碎流	大有珠	住民避難、赤く光るドーム出現
	1910年(明治43)	57年	6日前	北麓	降下火山灰 火口噴出型熱泥流	明治新山	火碎物落下で山林・耕地に被害、火口噴出型熱泥流で死者1名
	1944-45年(昭和19-20)	34年	半年前	東麓	降下火山灰・火碎サージ	昭和新山	火碎物落下・地殻変動で災害、幼児1名窒息死
	1977-78年(昭和52-53)	33年	32時間前	山頂	降下軽石(・噴石) 降雨型泥流・火碎サージ	有珠新山	火碎物落下・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)	23年	3日前	西麓	降下軽石・火山灰 火口噴出型熱泥流 火碎サージ		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



前兆地震の発生

有珠山の噴火の際には、その前にいつも地震が多発することが知られています。一方、普段は、有珠山周辺で大きな地震が起きることはめったにありません。ですから、こうした特徴のおかげで、有珠山では、他の火山よりも確かな噴火予測を行うことができます。

実際、2000年噴火の前にも、3日前から地震がたくさん起こりました。これを受け、噴火前に住民の避難が行われ、被害を防ぐことができました。

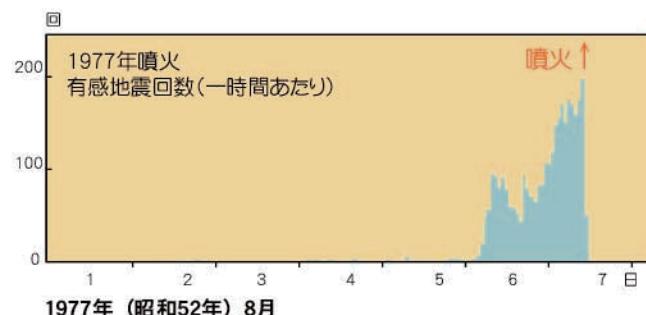
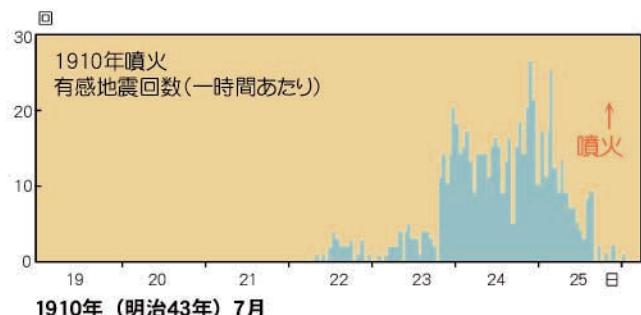
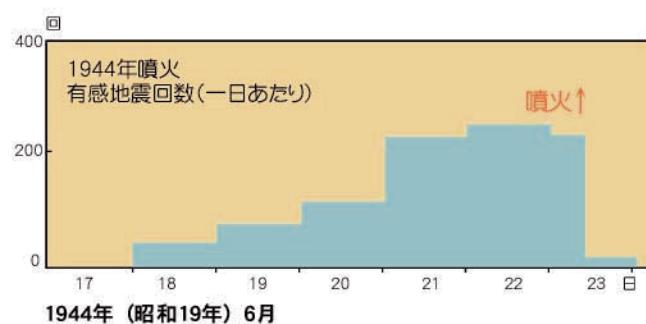
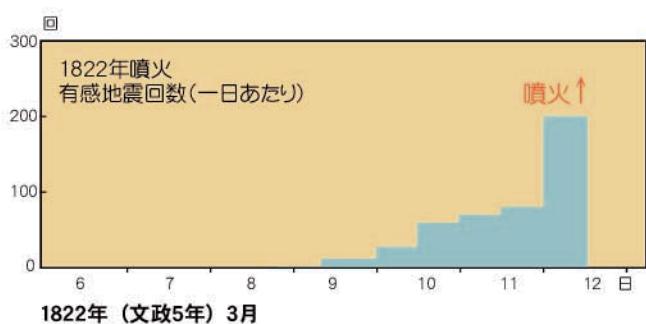
また、有珠山の噴火の前には、地割れが見られることも特徴の一つです。



2000年有珠山噴火前に、山頂火口原にできた地割れ



[過去の噴火前におきた前兆地震の発生回数]





有珠山の危険性



2000年噴火で起きた火碎サージ



2000年噴火の際に起きた泥流（虻田町 洞爺湖温泉町）

有珠山で起こる噴火現象のなかで、最も危険な現象は、火碎流・火碎サージです。有珠山の噴火では、火碎流・火碎サージがしばしば発生しています。江戸時代の4回の噴火では、そのうち3回の噴火で火碎流が発生しました。なかでも1822年噴火で起きた火碎サージでは、当時アブタコタンに暮らしていた約380人のうち103人が犠牲となりました。2000年噴火でも、火碎流は起きましたが、火碎サージは起きました。この時は、すでに避難をしていたので人の被害はありませんでしたが、次の噴火でも火碎流・火碎サージが起きるかもしれませんので、十分な注意が必要です。

有珠山では、このほかにも危険な現象として、噴石が降ったり、泥流が流れたりします。1977～78年噴火後に起きた泥流では、死者・行方不明者3名の犠牲が出ています。



2000年噴火の際に、噴石で突き破られた幼稚園の天井



1822年の火碎流による犠牲者の慰靈碑（旧アブタ集落にあったが、道路工事により虻田漁港近くの高台に移転）



火碎流・火碎サージの危険性や、過去の被害については、2章3節「火碎流・火碎サージ」や2章9節「江戸時代の噴火」で詳しく解説しています。

2章では、泥流など、その他の危険な現象についても、説明しています。

有珠山の恵み

有珠山は、周辺の人々に多くの恵みをもたらしています。

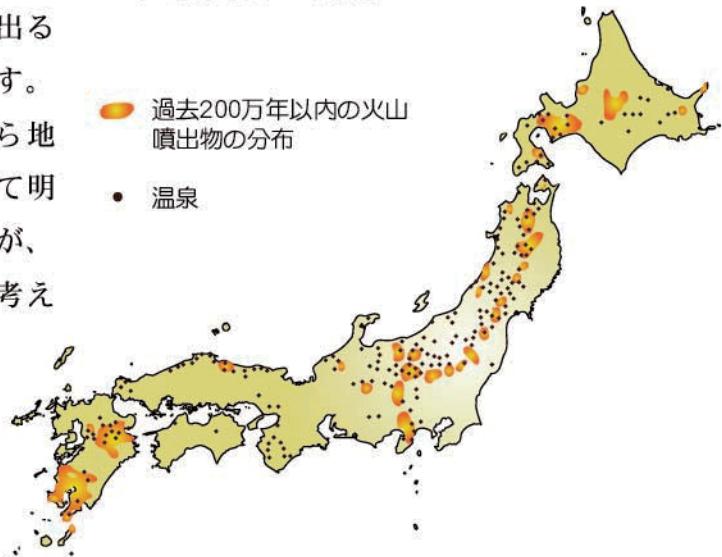
温泉

洞爺湖温泉街に温泉が出るのは、有珠山の火山活動のおかげです。日本各地の温泉が出ている場所を見ても、その多くは火山地域にあり、火山が温泉をもたらしていることが分かります。有珠山の北山麓には温泉が出ており、これを利用した大規模な温泉街となっています。温泉は、各地からたくさんの人々を集めているとともに、地元の多くの人の生活を支えています。

いま洞爺湖温泉街がある地域に温泉が出るようになったのは、1910年噴火の後です。1910年噴火では、マグマが地下深くから地表近くまで上がってきて地面を盛り上げて明治新山をつくりました。この時のマグマが、地下水を温めて、温泉をつくっていると考えられています。



1927年、洞爺湖温泉「竜湖館」



観光

この地域では、温泉を活かした観光産業が盛んです。そのため、2000年噴火の直後に観光客が減った時には、この地域の多くの人が影響を受けました。しかし、その後の宣伝などの努力によって、観光で訪れる人々はまた増え始め、翌年には、ホテルによって噴火前の9割までお客様が戻りました。



東京で北海道観光をPR

洞爺湖温泉街の温泉には、多くの人々が訪れています。虻田町には、年間約330万人の人が訪れており、そのうち約140万人は道外からやって来ています（2002年度）。また、壮瞥町には年間約190万人の人が訪れており、



花火が美しい洞爺湖温泉街

そのうち約60万人は、道外からの人です。こうした人々には、個人で訪れる人もいれば、修学旅行としてやってくる子どもたちもいます。最近では、日本ばかりでなく海外から訪れる人々も多くなっています。



洞爺湖温泉からの洞爺湖の眺め（冬）

恵まれた土壌・漁場

有珠山周辺の土壌は、火山灰や軽石などが混じっているために、水はけがよくなり、栄養素も豊富になるなど、植物の生育に適した土壌になっています。また、有珠山周辺は、雪の多い北海道の中では温暖な気候に恵まれています。こうした土壌や気候を活かして、メロンやキャベツ・ハクサイなどの野菜や、和菓子に欠かせない大福豆などの作物が育てられています。また、地熱を活かした施設もつくられ、トマトなどの野菜や、シクラメン・カーネーションなどの花き栽培も行われています。

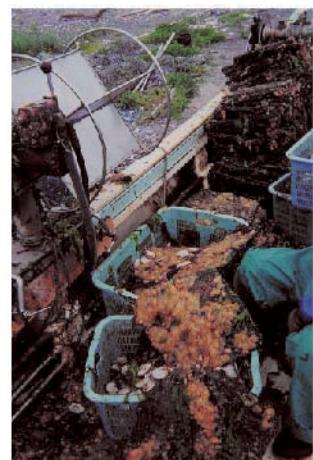
噴火湾は、山体崩壊（噴火や地震によって、火山体が不安定になり、岩屑などのが崩れ落ちる現象）した時に岩屑が流れ込み、岩礁の多い海底となりました。岩礁は、魚にとって絶好のすみかのため、一帯は豊かな漁場となっています。ホタテ貝などの養殖が盛んなほか、サケなどをふ化させて長流川などに放流しています。



農村風景



有珠メロン



ホタテの養殖作業

有珠山の周りには、大地の力を示す多くのものがあります。こうした地域の財産を、多くの人々が将来にわたって親しみ活用できるように、「エコミュージアム」構想が進められています。

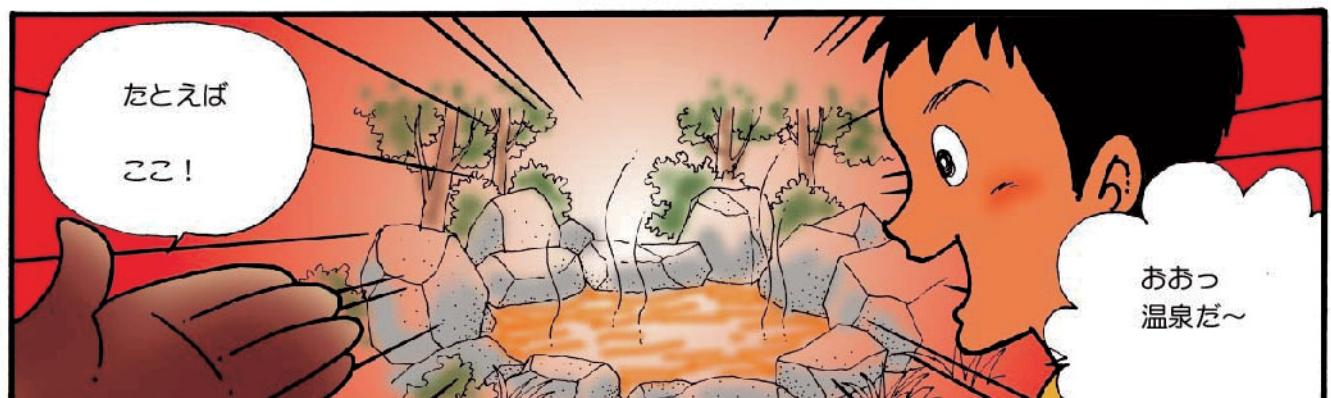
エコミュージアムとは

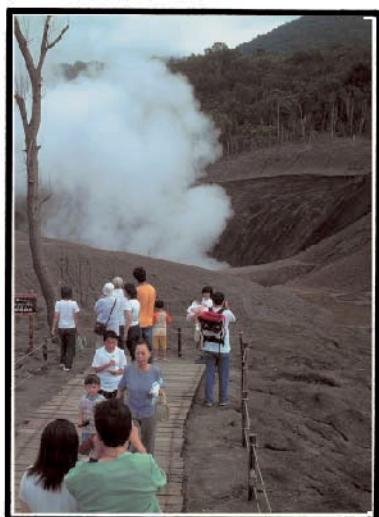
有珠山周辺には、温泉のほかにも、火山の恵みや威力を伝える多くの景観があります。例えば、西山山麓火口群や昭和新山などです。こうした地球の息吹を伝える地形は、とても貴重なものです。こうした地域の「宝」をもっと活かして地域づくりや魅力的な観光ポイント、そして火山学習の場として、「エコミュージアム構想」が生まれました。

「エコミュージアム」とは、広域の野外博物館のようなものです。「エコ」はエコロジ

ーのエコ、「ミュージアム」は博物館を意味します。周辺で見られる地形や自然、そこに暮らしてきた人々の歴史・文化遺産を、野外でそのまま保存・展示します。有珠山周辺地域を丸ごと「博物館」に見立て、その中の自然・農場・漁場や遺跡などを「展示室」とするのです。2000年有珠山噴火の西山山麓火口群や、その周辺で見られる道路・建物の被災の様子を保存し、地域の人々ばかりでなく、遠くからやってくる人々が見られるようにします。











地域づくり



壮瞥方面より洞爺湖を望む



エコミュージアム案内板



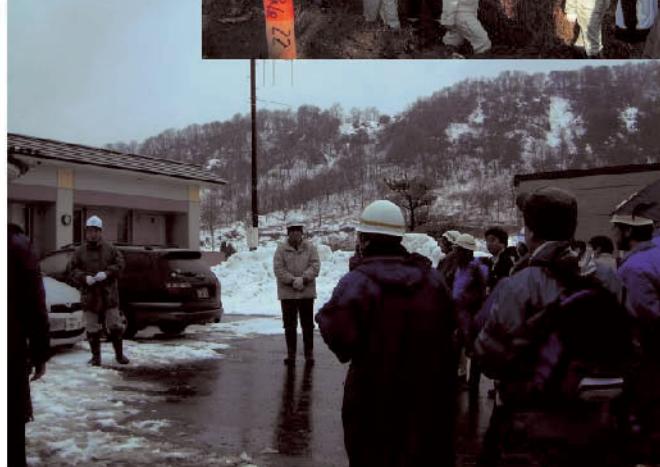
エコミュージアムロゴマーク



地域住民による現地検討会

「エコミュージアム」では、有珠山周辺の無形の伝統文化や言い伝えなども保存します。こうした「エコミュージアム」をつくり運営していくための作業を、地域の人々が率先して行おうとしています。地域の子どもからおじいさん・おばあさんまで、みんなで、地域の自然や歴史を保存し、その魅力を再発見しようとしているのです。こうした取り組みには、地域に住む人ばかりでなく、様々な分野の専門家なども参加しています。

例えば、洞爺湖温泉街の人々は、みんなと一緒に有珠山に登ったり、西山火口群を訪れたりして、どのように散策路を整備したらよいかななどを相談しています。地域の人々自らが、進んでこうした取り組みを行うことによって、地域社会がより生き生きとしたものになります。また、有珠山噴火に対する防災の気持ちも、地域の中でさらに根付いていくでしょう。





観光地づくり

有珠山周辺の「エコミュージアム」は、そこに暮らす地域の人々ばかりではなく、遠くから訪れる人々にとっても魅力的なものです。

有珠山周辺では、美しい洞爺湖、猛々しい昭和新山、あふれる温泉など、火山の恵みと脅威の両方を満喫することができます。また、そこに暮らす人々による火山との共生の歴史と今後の取り組みを知ることもできます。さらに、漁港や貝塚、清流と滝など、様々な歴史や自然の資源があります。こうしたものに一度に触れることができる体験は、日本の他の観光地では、なかなか得られません。

有珠山周辺の魅力を活かせば、より多くの人たちを、一層たのしませる観光地をつくることができます。現在有珠山周辺を観光で訪れる人たちの多くは、短い間しか滞在せず、すぐに次の観光地に移動してしまいます。しかし、有珠山周辺の多くの観光資源を活かし、いろいろな体験ができる観光地になれば、有珠山周辺により長く留まり、楽しく過ごす人々が増えるでしょう。



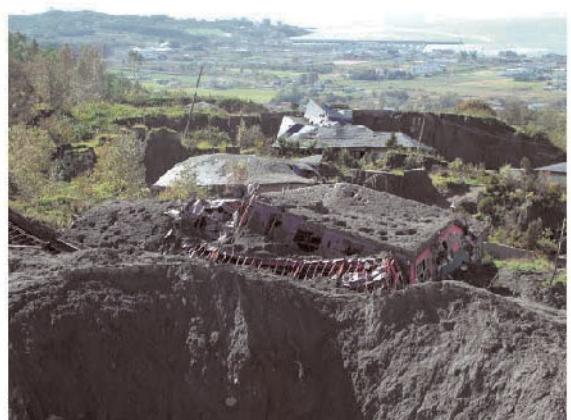
西山山麓火口群周辺の散策路



2000年有珠山噴火により西山山麓に地殻変動でできた池



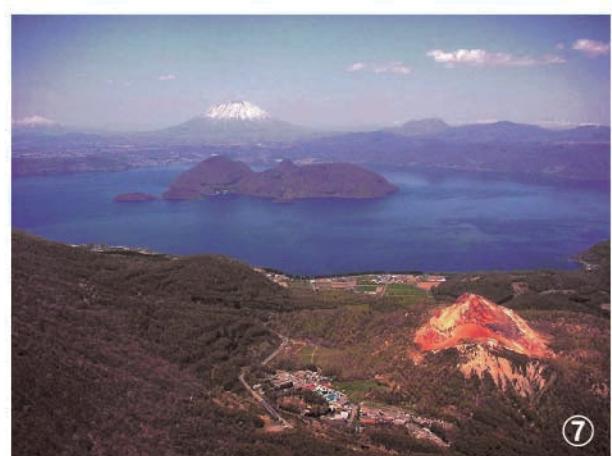
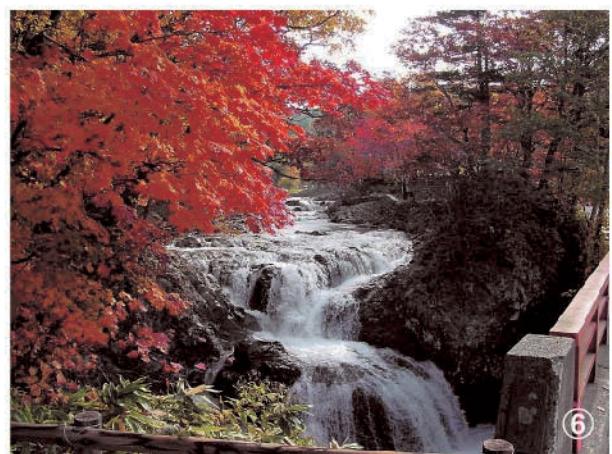
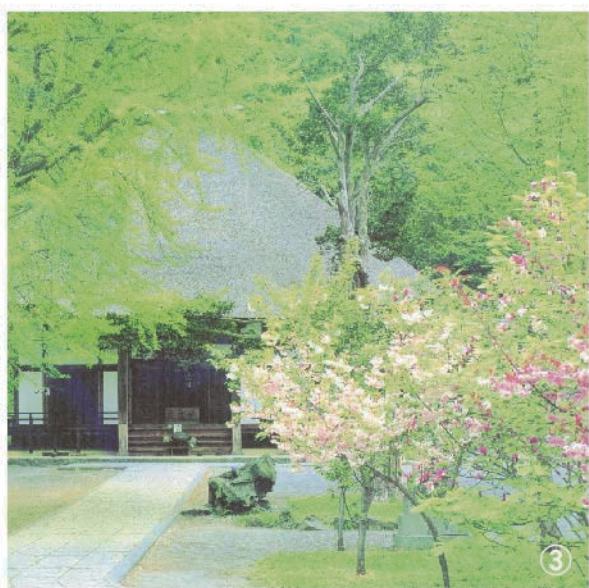
2000年有珠山噴火で生じた地熱地帯



2000年有珠山噴火により破壊されたお菓子工場



有珠山頂部より洞爺湖と羊蹄山を望む



[エコミュージアムのサテライトなど]

- ①壮瞥町 病院倒壊跡
- ②伊達市 消防・防災センター
- ③伊達市 有珠善光寺
- ④豊浦町 礼文華海岸
- ⑤洞爺村 財田キャンプ場
- ⑥大滝村 三階滝
- ⑦壮瞥町 昭和新山・洞爺湖