

火山防災エキスパート派遣に係る参考資料

【北海道 第2回火山防災協議会等連絡会】

目 次

1. 日程・参加者等	1
2. 派遣先において直面している課題や問題意識.....	1
3. 北海道内の活火山	2
(1) 北海道内の活火山分布	2
(2) 北海道内の活火山の噴火履歴	2
(3) 各火山の概要	9
(4) 火山と関係市町村	15
4. 北海道の火山防災に関する取組.....	16
(1) 噴火警戒レベルの運用と現在の活動状況	16
(2) 火山防災協議会の設置	22
(3) 具体的な避難計画の作成状況	23
(4) 登山者・観光客対応について	25
(5) 火山ハザードマップ・火山防災マップ	25
(6) 防災訓練と啓発	26
(7) ジオパーク	27

平成 28 年 2 月

1. 日程・参加者等

- 派遣内容 火山防災に関する外国人対策についての講話
- 派遣日時 平成 28 年 2 月 22 日（月）15 時 00 分～16 時 30 分
- 派遣場所 北海道庁 第 2 水産ビル
- 派遣先事務局 北海道総務部危機対策局危機対策課
- エキスパート 田鍋 敏也（北海道壮瞥町 教育委員会教育長）
- 参加者 道内の火山防災協議会の構成市町村等（約 60 名）

2. 派遣先において直面している課題や問題意識

北海道には、9つの常時観測火山がある。すべての火山において、火山防災協議会が設置されており、うち6つの活火山で噴火警戒レベルが導入されている。

現在、道では、昨年7月に改正され、12月に施行された活動火山対策特別措置法（以下、「活火山法」）に基づき、火山防災協議会の改組を進めており、同時に協議会による火山防災体制の充実に向けたさらなる取組が期待されているところである。

ところで、活火山法では、火山防災協議会での重要な協議事項として、観光客対策が挙げられているが、とくに道では、近年増加が著しい外国人観光客への対策を注視している。外国人観光客については、活火山への理解が乏しいことや、噴火時等における情報伝達・避難誘導の難しさなどの課題があるが、具体的な対策を進めていくノウハウが少ないのも実情である。

今回の「第2回火山防災協議会等連絡会」では、火山防災エキスパートに、道内の火山防災協議会に参画している機関の担当者を対象として、実例に基づく噴火災害のイメージを伝えてもらうとともに、火山における外国人観光客対策をはじめ、火山との共生という観点での講話や助言が求められている。

3. 北海道内の活火山

(1) 北海道内の活火山分布

北海道における活火山は、別表のとおり常時観測火山9火山と、その他の火山22火山(北方領土の11火山を含む)の計31火山が散在しており、図示すれば次のとおりである。

表1 北海道内の活火山

区分	火山名
常時観測火山	アトサヌプリ、雌阿寒岳、大雪山、十勝岳、樽前山、倶多楽、有珠山、北海道駒ヶ岳、恵山
その他の火山	知床硫黄山、羅臼岳、天頂山、摩周、雄阿寒岳、丸山、恵庭岳、渡島大島、羊蹄山、ニセコ、利尻山、茂世路岳、散布山、指臼岳、小田萌山、択捉焼山、択捉阿登佐岳、ベルタルベ山、ルルイ岳、爺爺岳、羅臼山、泊山

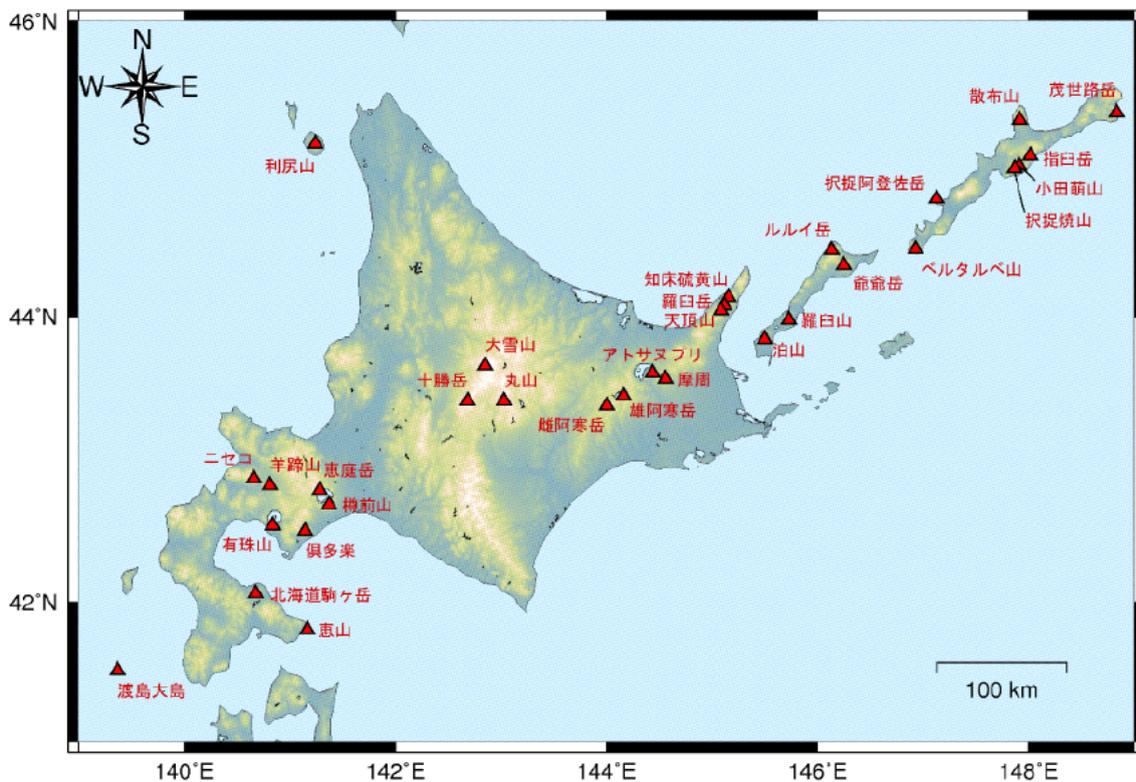


図1 活火山分布図

(2) 北海道内の活火山の噴火履歴

各火山の主な噴火履歴を下記に示す。

火山名	年代	現象	活動経過・被害状況等
アトサヌプリ	1994(平成6)年	地震・地殻変動	3月～10月に屈斜路湖東岸からアトサヌプリ付近の深さ数kmを震源とするM2程度の有感地震が計18回あった。最大地震は6月13日に発生したM3.2で、川湯、仁伏、砂湯で最大震度3程度となった。有感地震活動は1994年10月4日北海道東方沖地震(M8.2)発生直後には停止した。
雌阿寒岳	▲1996(平成8)年	小規模：水蒸気噴火	8月22日～9月2日、9月28日～10月3日地震増加。11月21日ボンマチネシリ火口で小規模噴火：火砕物降下。96-1、96-2、96-3火口生成。総噴出物量36000ト。 (VEI1)

火山名	年代	現象	活動経過・被害状況等
	▲1998(平成10)年	ごく小規模：マグマ水蒸気噴火？	4月4～5日地震増加：震源は徹別(てしべつ)岳周辺。 11月9日ポンマチネシリ96-1火口でごく小規模噴火：火砕物降下。 総噴出物量1100ト。(VEI0)
	▲2006(平成18)年	ごく小規模：水蒸気噴火	2月18～20日火山性微動、地震増加。 3月7日有感地震。雌阿寒岳の東南東約18km付近を震源とする地震。鶴居村で最大震度1。 3月11～12日地震増加。 3月19日火山性微動。 3月21日ポンマチネシリ北西斜面および赤沼火口でごく小規模噴火：火砕物降下、泥流。泥流はポンマチネシリ北西斜面で発生。 総噴出物量9000ト。(VEI0) 5月9～10日火山性微動、地震増加 7月5日有感地震：雌阿寒岳の北約12km付近を震源とする地震。阿寒湖温泉で最大震度3。
	▲2008(平成20)年	小規模：水蒸気噴火	1月9～10日地震増加。 9月16、29日火山性微動。9月26～30日地震増加。 10月中旬の現地観測で、ポンマチネシリ96-1火口や同第4火口で若干の温度上昇を観測。 11月9～12日地震増加。 11月16～19、21、26、27、28～29日火山性微動。 11月18、28～29日ポンマチネシリ96-1火口および第4火口で小規模噴火：火砕物降下。 総噴出物量12000ト。(VEI1) 12月火山性微動、地震増加。
十勝岳	▲1926(大正15)年	中規模：水蒸気噴火(泥流発生)→(山体崩壊・泥流発生)→マグマ噴火、水蒸気噴火	中央火口丘から噴火。火砕物降下・泥流→岩屑なだれ・泥流→降下火砕物。 2月中旬頃から大噴(おおぶき)火口からレキ放出。 4月5、6日小噴火：大噴(おおぶき)火口から降灰、中旬には火柱。 5月4～5日鳴動。7日小噴火：火柱、噴石、降灰。新火口形成。 13～14日有感地震：山麓で地震を感じる。13～17日鳴動・噴煙：13日からの連続的な鳴動は15日に次第におさまるが、噴煙活動活発化。22日鳴動：山麓でも感じる。大噴(おおぶき)火口からはレキ放出。 5月24日噴火：12：11頃噴火、小規模な泥流発生。 14：00頃小規模な鳴動と噴火。16：18頃噴火、中央火口丘の北西部が破壊され、熱い岩屑なだれが積雪を溶かして大規模な泥流発生(平均速度約60km)、2カ村(上富良野・美瑛)埋没。死者・行方不明144名、負傷者約200名。建物372棟、家畜68頭、山林耕地被害。北西に開いたU字型火口形成(450×300m)。噴出物量 $1.3 \times 10^3 \text{ m}^3$ 、崩壊物量 $2 \sim 4 \times 10^6 \text{ m}^3$ 。マグマ噴出量は $1 \times 10^8 \text{ DREm}^3$ 。(VEI1) 9月8日噴火：16：33頃、噴煙高度4600m、行方不明2名。9日小噴火：15：40頃。10日小噴火：9：37頃、15：48頃、18：50頃。 11～21日小噴火：小噴火を繰り返す。9月の噴火活動で5月24日の崩壊部に楕円形の火口形成(大正火口：130×50m、深さ30m) 12月10日小噴火：小泥流あり。17日噴煙：小黑煙。25日噴煙：黒煙(噴煙高度500m)。

火山名	年代	現象	活動経過・被害状況等
樽前山	▲1988(昭和63)年	地震、火山性微動、火砕流、火砕サージ、泥流	2、6月十勝岳温泉で震度1~2、震源は旧噴火口のごく浅い所。 9月地震群発：下旬から地震増加。 10月4日火山性微動。 10月有感地震。 11月有感地震：最大震度3。 12月10、11、13、14、15日ごく小規模な噴火：62-2火口から噴火。 12月16日噴火：62-2火口から小噴火。爆発音、爆発地震(白金温泉で震度3)を伴う。南東約80kmまで降灰。 12月18、19日小噴火：火柱、火砕サージ、小規模泥流、東北東約150kmまで降灰。 12月24日小噴火：火柱、火砕サージ。 12月25日小噴火：火柱、火山雷、噴石、火砕サージ、小規模火砕流、小規模泥流。 12月30日小噴火：爆発音、爆発地震(吹上温泉で震度1)。
	▲2004(平成16)年	水蒸気噴火	2月25~26日ごく小規模な噴火。 4月19日62-2火口から火山灰混じりの有色噴煙、振幅の小さな火山性微動も発生。4月9、12日にも振幅小さな火山性微動が発生。 11月火山性微動発生。
	▲1739(元文4)年	大規模：マグマ噴火	8月16日に地震があり、18~30日に噴火が断続した(プリニー式噴火)。そのうち2~3日間は周辺が暗くなるほどの降灰があり、末期で特に鳴動が強かった。降下火砕物(Ta-a)が北東方に広く堆積し、千歳空港付近で約1m、大雪山地域で数cm。山麓には主な火砕流が4回流下して最大10kmの範囲に分布、北麓と北西麓では支笏湖に流入した。火砕堆積物は9層からなり、最下層は小規模な降下火山灰で、最上位は分布・層厚とも最大で末期に鳴動が強かったことと調和的。山頂部に直径1.2×1.5kmの外輪山(小型カルデラ)が形成された。 総噴出物量4km ³ 、マグマ噴出量1.6DREkm ³ 。(VEI5)
	▲1874(明治7)年	中規模：マグマ噴火	2月8~10日、山頂から噴火。北西側、北東側及び南側に火砕流が流下した。噴煙は太平洋上及び日高方面に及び、降灰は主に南方であり、苫小牧市錦岡付近で層厚約45cm。 16日にも鳴動を伴う噴火があり、札幌で降灰。古い溶岩ドームを破壊し、直径約180mの火口を生じた。 総噴出物量0.025km ³ 、マグマ噴出量0.01DREkm ³ 。(VEI3)

火山名	年代	現象	活動経過・被害状況等
	▲1909(明治42)年	中規模：マグマ噴火	<p>1月～5月：約3ヶ月間小規模な噴火と鳴動が断続し、2回の爆発的噴火の後、溶岩ドームが形成された。活動経過は以下の通り。</p> <p>11日夜、山頂に火柱。</p> <p>22日夜、山麓で降灰。</p> <p>2月6日09時、鳴動と噴煙。</p> <p>10日15時頃、大砲のような音響2回、東山麓に降灰。</p> <p>18日13時、噴煙高く上がる(降灰なし)。</p> <p>3月3日11時、15時、16時に地鳴り。</p> <p>30日、06時から約1時間砲声のような鳴動があり、07時30分頃従来の火口内北部で爆発。噴煙の高さは約7600m、南～東の空が約2時間噴煙に覆われた。火口付近には大きいもので直径2m、通常15cmの噴石、降灰砂。山麓、苦小牧、車台、太平洋上の漁船に降灰。</p> <p>4月12日の噴火では、電光とともに黒煙立ち昇る。噴煙量は3月30日の10倍。1回目の爆発では南側に火山弾を飛ばし、2回目は北東～東に飛ばした。山麓で径22cmの軽石。支笏湖畔で砂状の降灰。</p> <p>13～16日、噴煙、強い鳴動、山麓で降灰2回</p> <p>17～19日の間に現在の溶岩ドーム生成。</p> <p>5月2日、溶岩ドームの成長ほぼ止まり、頂部は平坦になり、南側に小突起を生じる。最大径450m、比高134m、ドーム温度457℃。</p> <p>15日、鳴動とともに噴火、支笏湖方面一帯に降灰。ドーム南東麓にドーム南東亀裂とA火口生じる。³</p> <p>総噴出物量0.02km³、マグマ噴出量0.02DREkm³。(ドーム)</p>

火山名	年代	現象	活動経過・被害状況等
有珠山	▲1977～ 1978(昭和 52～53)年	中規模：マグマ 噴火	<p>8月6日、03：30から有感地震多発。7日、09：12山頂火口原(小有珠南東麓)からデイサイト質マグマによる軽石噴火(プリニー式噴火)を開始、噴煙は1時間後に高さ12000mに達したが、噴火は2時間半足らずで一旦休止。</p> <p>以降、14日未明までに大きな軽石噴火を含む10数回の噴火が断続。この1週間にわたる第1期噴火で、小有珠溶岩ドーム東麓に第1～3火口、火口原北部に第4火口を開き、火口周辺には多量の軽石・火山灰を堆積した。降灰は山麓の住宅を破壊し、農作物や森林に被害を与えた。</p> <p>8～9月には西麓で降雨による二次泥流災害が発生。第1期噴火の噴出量は8,300万³mに達した。</p> <p>第1期噴火以降、残りのマグマは上昇を続け、地震活動を伴って火口原を隆起させ、小有珠北東麓からオガリ山を通り大有珠までの間に断層を形成しながら新しい潜在ドーム(有珠新山)を形成。断層の南西側には幅100～250mの地溝が発達し、小有珠山頂部は沈降を続けた。噴火開始後2ヶ月半で新山は40～50m隆起し、有珠外輪山北東壁は外側へふくらんで水平移動量は48mに達した。山頂部の顕著な地殻変動の影響が北麓にも及び、道路や建物、上下水道等に深刻な被害を生じた。</p> <p>11月16日から、山頂火口原で水蒸気噴火が始まる(第2期噴火)</p> <p>1978年</p> <p>7～9月にはマグマ水蒸気噴火も多発し、10月27日まで噴火活動を繰り返した。この間、断層南側にはA-N火口を開口し、このうちJ-N火口は結合して銀沼火口となった。第2期噴火の噴出量は約750万³mと第1期の10分の1に過ぎなかったが、10月16日と24日には降雨により有珠山全域で二次泥流が発生し、死者2名、行方不明者1名、軽傷者2名、住家被害196棟、非住家被害9棟、農林業・土木・水道施設等に被害を生じた。</p> <p>その後も、新山の隆起は地震活動を伴いながら1982年3月まで続き、オガリ山と小有珠東麓部は約180m隆起したほか、北外輪山と洞爺湖岸との距離は約180m短縮した。</p> <p>総噴出物量0.09km³、マグマ噴出量0.04DREkm³。(VEI3)</p>

火山名	年代	現象	活動経過・被害状況等
	▲2000(平成12)年	小規模：マグマ水蒸気噴火	<p>3月27日午後から地震が徐々に増加。28日、01：31頃、最初の有感地震が発生(洞爺湖温泉地区で体感)。</p> <p>30日～31日、山頂部や北西山麓に断層や地割れが生じ、次第に発達拡大。</p> <p>31日、地震活動のピークが過ぎ、13：07に西山西麓からマグマ水蒸気噴火が発生。火口周辺に噴石を放出、噴煙は火口直上数100mまで上昇後北東側へ流され、高さ3500mまで達した。風下の北東側で降灰、75km離れた千歳でも微量の降灰が認められた。31日噴火の噴出物量は24万トン。</p> <p>4月1日、11：30頃、金比羅山北西麓から噴火開始。4月中旬まで、小規模な水蒸気噴火を繰り返し、西山西麓と金比羅山周辺に計65個の火口を形成。西山西麓では4月1-2日、金比羅山では4月2-10日にいくつかの火口から熱泥流が発生。</p> <p>4月中旬以降、活発な火口は4つ(西山西麓のN-B火口、N-C火口及び金比羅山北西麓のK-A火口、K-B火口)に限定され、西山西麓ではマグマ貫入により最大約80m隆起して潜在ドームを形成。</p> <p>8月以降、西山西麓の隆起は沈降に転じ、各火口の活動は徐々に低下。K-B火口ではその後も空振を伴う噴石等の噴出が継続</p> <p>2001年</p> <p>9月を最後にK-B火口の空振や火山灰噴出は見られなくなった。</p> <p>噴火場所が北西山麓の一部居住地にかかっていたため、小規模噴火だったにも関わらず、道路や上下水道が寸断され、850戸の家屋に被害が生じた。</p> <p>総噴出物量0.0009km³(マグマ噴出量は微量)。(VEI1)</p>
北海道駒ヶ岳	▲1640(寛永17)年	大規模：(岩屑なだれ)→マグマ噴火	<p>7月31日大規模噴火：山鳴り激しく、昼頃山頂部が一部崩壊し岩屑なだれが大沼と内浦湾になだれ込み津波発生、沿岸で700余名が溺死。山体崩壊と同時に火砕流(プラスト)発生。山体崩壊後8月2日まで軽石・火山灰を激しく噴出し、降灰、火砕流が発生。活動は8月下旬まで続く。出来淵(できま)崎形成。大沼、小沼ほぼ現在の姿となる。</p> <p>総噴出物量2.9km³、マグマ噴出量は1.1DREkm³。(VEI5)。岩屑なだれの体積は大沼側0.3km³、鹿部側1.42～1.70km³。</p>
	▲1694(元禄7)年	大規模：マグマ噴火	<p>8月24日大規模噴火：朝より26日まで、地震・火山雷を伴う噴火。軽石降下、火砕流発生。</p> <p>総噴出物量0.36km³、マグマ噴出量0.14DREkm³。(VEI4)</p>

火山名	年代	現象	活動経過・被害状況等
	▲2000(平成12)年	小規模：水蒸気噴火	<p>3月12日約1分間の火山性微動を観測。表面現象に異常なし。</p> <p>7月19～21日昭和4年火口内の噴気が春の現地観測と比べて量・勢い共に増大(96年主火口、98年火口共)。</p> <p>8月7～9日昭和4年火口の噴煙が通常より多くなり、高さの最高は火口上400m(白色、9日)に達したが、有色噴煙や火山性地震・微動は観測されなかった。また、9日午後を実施した臨時現地観測でも火口周辺に異常は認められなかった。</p> <p>8月11日22:47規模の大きな地震。森町上台町で震度3、八雲町上の湯で震度1。震源は駒ヶ岳の北北西約10kmの内浦湾。M3.4。</p> <p>9月4日小規模噴火。22:14から約10分間の火山性微動を観測。噴火直後の噴煙状況は夜間のため確認できなかったが、5日5:00には火口上500mの高さの白色噴煙を確認した。火山灰は北西方向に分布し、昭和4年火口から約11kmの範囲まで微量の降灰。火口原の火山灰・レキは最大40cm堆積、人頭大の噴石多数、長径1m以上の岩塊も見られた(道立地質研究所、森測候所)。総噴出物量10万ト。(VEI1)</p> <p>9月12日ごく小規模な噴火。22:12から約3分間の火山性微動を観測。噴煙は白色で高さは火口上700m。聞き取り調査の結果、降灰や表面現象の異常は確認されなかった(後日森測候所により火口周辺で微量の降灰確認)。</p> <p>9月28日小規模噴火。13:56から約8分間の火山性微動を観測。噴火直後の噴煙状況は雲のため確認できなかったが、南東山麓の東大沼地区など、昭和4年火口から約10kmの範囲で微量の降灰があった。火山灰の厚さは火口近傍で2cm程度。</p> <p>10月24日ごく小規模な噴火。0:01から約3分間の火山性微動を観測。微動観測時から噴煙活動が活発となり、火口上2000m以上に達した(量、色不明)。聞き取り調査や周辺自治体の調査によると、山麓では降灰は確認されなかった。また機上観測でも火口周辺に新たな噴出物は認められなかったが、24日午後、森測候所、道立地質研究所などが実施した現地調査の結果、火口原馬ノ背付近までの範囲に新たな微量の火山灰が確認された。</p> <p>10月28日小規模噴火。2:43から約9分間の火山性微動を観測。噴煙は火口上2000m以上に達した(量、色不明)。降灰は鹿部町を中心に東方向に分布し、昭和4年火口から約17kmの南茅部町岩戸地区まで微量の降灰。29日の北大の調査によると、最大径約4.5mの噴石やサージ堆積物が認められた。噴出物量3万ト。(VEI1)</p> <p>11月1日山頂の臨時観測点にのみ記録される程度の小さな微動が3回発生。継続時間はそれぞれ30秒程度。</p> <p>11月4日継続時間約2分の火山性微動を観測。それ以外にも小さな類似波形あり。北大の総合観測井では同時間帯に傾斜変動を観測。表面現象に異常はなかった。</p> <p>11月5日山頂の臨時観測点にのみ記録される程度の小さな微動。継続時間30秒程度。</p> <p>11月8日小規模噴火。7:38から約9分間の火山性微動を観測。噴火時の噴煙は火口上2000m以上に達した(量、色不明)。火山灰は東～東南東に分布し、昭和4年火口から約12kmの鹿部漁港付近までごく微量の降灰。</p>

火山名	年代	現象	活動経過・被害状況等
恵山	▲1874(明治7)年	小規模：水蒸気噴火	Es-6 噴火：6月8日、大地獄火口から小噴火。火砕物降下。 総噴出物量 0.0001km ³ 。(VEI1)

出典：気象庁 HP 北海道の活火山

(<http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/sapporo/volcanosp.html>)

(3) 各火山の概要

① アトサヌプリ

屈斜路カルデラのほぼ中央部を占める直径4kmのアトサヌプリカルデラの内外には、数多くのデイサイト質の溶岩ドーム群が形成されており、周囲には火砕流や火砕サージ堆積物が分布する。狭義のアトサヌプリは、川湯硫黄山とも呼ばれている中央の新期溶岩ドーム群で、溶岩ドーム頂部には数百年前の噴火で形成されたと推測される、直径150mの熊落とし火口が開口している。かつて硫黄が採掘されたことがある。

アトサヌプリ周辺では、時々有感地震を含む地震活動の活発化が見られる。1994年にはマグマ貫入による地殻変動が観測された。アトサヌプリドームの山体北側の噴気孔群では活発な噴気活動が続いており、高温かつ有毒な火山ガスに注意する必要がある。

火口周辺には、観光施設、遊歩道等があり、防災上の配慮が必要である。



図2 アトサヌプリ

② 雌阿寒岳

雌阿寒岳では、昭和初頭以来、1927、1951～1952、1954年に東麓で鳴動や有感地震が発生した後、1955年11月19日ポンマチネシリ火口から噴火し、1960年まで噴火を繰り返した。また、隣接する中マチネシリ火口でも1957～1966年に数回の小爆発が発生した。その後、一時静穏状態にあったが、1988年1～2月、1996年11月および1998年11月にポンマチネシリ火口南縁、2006年3月に赤沼火口と北西斜面、2008年11月にポンマチネシリ火口南縁でごく小規模な噴火が発生している。最近の噴出物の詳しい調査によると、雌阿寒岳は過去3万年の間に、4回の大規模な活動期があり、多量の火砕流や溶岩流を山麓に押し出したことが分かっている。

最も新しい大規模な活動があった数百年前には、ポンマチネシリ火口を形成した。現在も噴煙活動が活発で、高温かつ有毒な火山ガスに注意する必要がある。



図3 雌阿寒岳

③ 大雪山

安山岩質・デイサイトからなる20以上の成層火山や溶岩ドームから成り立つ複合火山で、そのうち8峰は環状に配列している。この中央には直径約2kmの小型カルデラ「御鉢平」があり、有毒温泉として知られる噴気活動や温泉湧出がみられる。硫化水素ガスによる登山者の死亡事故も発生している。最高峰旭岳は、御鉢平カルデラの南西方向に最も新しく噴出した成層火山で噴火の記録はないが、火山灰調査から最新の噴火は250年前以降と推定されている。西に開いた爆裂火口内では、かつて硫黄が採掘された。

現在も活発な噴気活動が続いており、高温かつ有毒な火山ガスに注意する必要がある。火口周辺には、登山道、観光施設等があり、防災上の配慮が必要である。



図4 大雪山（旭岳）

④ 十勝岳

十勝岳では江戸時代末期の安政年間以来、1857、1887、1926、1962 および1988～1989年の5回顕著な噴火が発生している。1926年の噴火では、中央火口丘「丸山」が爆発で崩壊、高温岩屑なだれが発生し、残雪を溶かして大規模な火山泥流を誘発した結果、上富良野などで144名が犠牲となった。1962年の噴火では、火口近くの硫黄鉱山宿舎で、噴石のため死者5名、負傷者11名の災害となった。この噴火は歴史時代の噴火中最大規模で、噴煙は10km以上に達し、風下の広い地域で耕地や森林に被害を与えた。1988～1989年の噴火は、爆発的で火砕流や火砕サージを繰り返したが、規模は小さかった。最近では、2004年にごく小規模な水蒸気噴火が発生した。歴史時代の噴火は、すべてグラウンド火口域で発生している。

最近の噴出物などの調査によると、過去4700年の間も活発な火山活動を繰り返し、溶岩流の流出や火砕流を生じている。また、この間7回の火山泥流が発生したとされている。

噴煙活動が活発で、高温かつ有毒な火山ガスにも注意する必要がある。



図5 十勝岳

⑤ 樽前山

樽前山は、1667年の大噴火以降活発な活動を繰り返している。特に1667年および1739年の2回の噴火は、わが国の火山の歴史時代の噴火中でも最大規模であり、火砕流が支笏湖へ流入したり、太平洋沿岸まで達した。また、降下軽石が千歳～苫小牧の平野部に1～2mの厚さで堆積した。このため当時のアイヌ民族社会は甚大な影響をうけた。それ以降の噴火では、溶岩ドームの形成と破壊を繰り返している。現在のドームは、1909年の噴火によって形成されたものであるが、1917～1936年および1944～1955年に小噴火が頻発し、ドームの破壊が進んだ。その後しばらく活動は静穏であったが、1978～1981年に再び小噴火があった。

1990年代後半からは群発地震が発生したり、また、1999年以降、それまで200℃台であった火口温度が600℃以上に上昇するなど活発な状態が続いている。噴煙活動が活発で、高温かつ有毒な火山ガスにも注意する必要がある。樽前山の噴火は大規模な軽石噴火になりやすい特徴があり、風下に空港や都市圏が控えているので、防災上重要な火山である。



図6 樽前山

⑥ 倶多楽

倶多楽火山は、8～4万年前の数回の大規模な火砕流噴火、溶岩ドームや成層火山体の形成

を特徴とする火山群である。最後の火砕流噴火で生じた直径3kmの円形のカルデラが現在の俱多楽湖である。約1万年前頃から西麓で、日和山溶岩ドーム、地獄谷および大湯沼の2つの爆裂火口を形成した。また、小規模な火口地形は10数カ所に及ぶ。噴火の記録はないが、火山灰調査によると最近数千年に顕著な水蒸気爆発が少なくとも8回発生しており、最近の噴火は約200年前と推定されている。現在も大湯沼～地獄谷では熱水活動が活発で、2007年以降、大正地獄で小規模な熱湯噴出が断続的に継続している。高温かつ有毒な火山ガスへの注意が必要であり、火口の地熱域では熱傷事故の危険がある。

火口近傍には温泉街があり、防災上の配慮が必要である。



図7 俱多楽

⑦ 有珠山

数千年にわたる長期間の休止活動の後、有珠山は1663年の大噴火以降、最近の活動を再開した。この後、17世紀末頃、1769、1822、1853、1910、1944、1977～1978年に噴火があり、ほぼ30～50年毎に噴火活動を繰り返してきたが、2000年3月に前回の噴火から23年の間隔で噴火が発生した。このうち江戸時代の3回の噴火では、本格的な火砕流が発生した。1769年の噴火では長流川沿いで家屋が焼失し、1822年の噴火による火砕流では、現在の虻田町入江で火砕サージにより103名の犠牲者と多数の負傷者がでる惨事となった。小規模な火砕サージは、1944年および1978年の噴火においても、繰り返し発生している。最近の噴火では、火口からの熱泥流(1910年死者1名)火山灰による窒息(1944年死者1名)、降雨による泥流(1978年死者3名)等の人的被害の他、降灰、泥流、地殻変動、地震等による建物、耕地、森林等の被害があった。

2000年3月からの噴火活動では4日間の前兆地震の後、西山西麓および金比羅山地域で噴火を開始し、マグマ水蒸気爆発に続き、主に水蒸気爆発を頻繁に繰り返した。噴火前からの地震活動や地殻変動観測により、山体の北西部での噴火の可能性が予測され、緊急火山情報が噴火前に初めて発表されたこともあって住民の避難が徹底された。

このため、新火口群が住民の生活圏に近かったにもかかわらず人的被害をまぬがれた。しかし、地殻変動、噴石、熱泥流などにより、ライフラインや建造物、主要交通網等は大きな被害を受けた。7月末にはマグマの上昇はほぼ停止し、火山噴火予知連絡会は2001年5月28日に今回のマグマ活動が終息したと判断されると発表した。有珠山のマグマはデイサイト質で、爆発性が高く火砕流や溶岩ドームを伴いやすい。江戸時代の噴火で、大有珠、小有珠、おがり山等の溶岩ドームを生成し、今世紀も明治新山(1910年)昭和山(1943～1945年)および有珠新山(1977～1982年)と溶岩ドームや潜在ドームの生成を続けている。噴火の前兆として、有感地震が多発したり地割れなどの現象が現れやすく、1910年の噴火でも事前避難で減災に成功している。観光地として火口近傍の土地利用が進んでいるうえ、本道の主要交通網に近接しているので、防災上特に配慮が必要である。



図8 有珠山

⑧ 北海道駒ヶ岳

北海道駒ヶ岳は、1640年の大噴火以降、大小十数回の活発な噴火活動を繰り返している。

特に1640、1694、1856、1929年の4回の噴火は、大規模な軽石噴火で火砕流を伴った。

1640年の噴火では、山頂が崩壊し岩屑なだれとなって流下した。岩屑なだれの一部は噴火湾に流れ込み大津波を発生させたため、噴火湾の沿岸一帯で700名余りが溺死した。また川をせき止め大沼・小沼を形成した。1856年の噴火では、噴煙柱を高く上げる軽石噴火の後、火砕流が発生し、南東麓で湯治客20名以上が犠牲となった。1929年の噴火では、迅速な避難が功を奏したが、2名が犠牲となった。また、1942年の噴火では、火口原に北北西―南南東方向の1.6kmの大亀裂が形成され、小規模な火砕サージも発生した。

以後噴火はしばらくなかったが、1996年3月、54年ぶりに小噴火し、降灰によって山麓では土石流や泥流が発生した。その後も1998年10月、および2000年9～11月にかけて小噴火が発生した。



図9 北海道駒ヶ岳

⑨ 恵山

安山岩質の火山で、約8000年前に火砕流噴火があった。その後溶岩ドーム群の活動と水蒸気爆発を繰り返した。ドームの西麓には2つの爆裂火口があり、活発な噴気活動がみられる。かつて硫黄が採掘された。噴火の確かな記録はないが、1846年に小爆発により泥流が発生した他、1874年にもごく小規模な爆発があった。急峻な地形であるため噴火や強雨による

泥流・土石流が発生しやすい。

また、現在も活発な噴気活動が見られており、高温かつ有毒な火山ガスに注意する必要がある。火口周辺や過去に泥流が発生した地域に、登山道、観光施設等があり、防災上の配慮が必要である。



図 10 恵山

出典：本文：平成 27 年 6 月 北海道地域防災計画 第 7 章火山対策計画
写真：気象庁 活火山総覧第 4 版

(4) 火山と関係市町村

火山周辺市町村及び関係総合振興局又は振興局は、次のとおりである。

① 常時観測火山周辺市町村

火山名	総合振興局 又は振興局	市 町 村
アトサヌプリ	オホーツク	大空町、清里町、小清水町
	釧路	弟子屈町
雌阿寒岳	十勝	足寄町
	オホーツク	津別町、美幌町
	釧路	釧路市、弟子屈町、白糠町、鶴居村
大雪山	上川	上川町、愛別町、当麻町、東川町、美瑛町、旭川市
十勝岳	上川	上富良野町、美瑛町、中富良野町、東川町、上川町、富良野市、南富良野町
	十勝	新得町
樽前山	胆振	苫小牧市、白老町、安平町、厚真町、むかわ町
	石狩	千歳市、恵庭市
倶多楽	胆振	登別市、白老町
有珠山	胆振	伊達市、洞爺湖町、壮瞥町、豊浦町
北海道駒ヶ岳	渡島	函館市、森町、鹿部町、七飯町
	胆振	室蘭市、伊達市、洞爺湖町
恵山	渡島	函館市

② その他の火山周辺市町村

火山名	総合振興局 又は振興局	市 町 村
知床硫黄山	オホーツク	斜里町
	根室	羅臼町
羅臼岳	オホーツク	斜里町
	根室	羅臼町
天頂山	オホーツク	斜里町
	根室	羅臼町
摩周	オホーツク	清里町
	釧路	弟子屈町、標茶町
	根室	中標津町
雄阿寒岳	オホーツク	津別町、美幌町
	釧路	釧路市、弟子屈町、白糠町、鶴居村、標茶町
	十勝	足寄町
丸山	十勝	新得町、上士幌町
恵庭岳	石狩	千歳市、恵庭市
ニセコ	後志	倶知安町、ニセコ町、蘭越町、岩内町、共和町
羊蹄山	後志	倶知安町、京極町、喜茂別町、留寿都村、真狩村、ニセコ町
渡島大島	渡島	松前町、福島町、八雲町
	檜山	上ノ国町、江差町、乙部町、せたな町、奥尻町
利尻山	宗谷	利尻町、利尻富士町
北方領土の火山	根室	

(注) 北方領土の火山とは、茂世路岳、散布山、指臼岳、小田萌山、択捉焼山、択捉阿登佐岳、ベルタルベ山、ルルイ岳、爺爺岳、羅臼山、泊山をいう。

4. 北海道の火山防災に関する取組

(1) 噴火警戒レベルの運用と現在の活動状況

北海道内の常時観測火山の9つの中で、噴火警戒レベルが運用されているのは、雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、倶多楽、有珠山、北海道駒ヶ岳の6つの火山です。

各火山で現在発表されている、噴火警報・予報、噴火警戒レベルについて以下に示す。

① 雌阿寒岳【噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）】

雌阿寒岳では、2008年12月16日に噴火警戒レベルの運用が開始している。

雌阿寒岳の噴火警戒レベル
— 火山災害から身を守るために —

噴火警報等で発表する
噴火警戒レベル

- 噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています（レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「活火山であることに留意」）。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等でお伝えします。

雌阿寒岳 噴火警戒レベルと必要な防災対応

レベル5（避難）：噴火時に噴煙が立ち上る可能性がある火口内（噴煙が立ち上る範囲は噴煙警報等により発表されます）

レベル4（避難準備）：噴火時に噴煙が立ち上る可能性がある火口内（噴煙が立ち上る範囲は噴煙警報等により発表されます）

レベル3（入山規制）：噴火時に噴煙が立ち上る可能性がある火口内（噴煙が立ち上る範囲は噴煙警報等により発表されます）

レベル2（火口周辺規制）：噴火時に噴煙が立ち上る可能性がある火口内（噴煙が立ち上る範囲は噴煙警報等により発表されます）

レベル1（活火山であることに留意）：噴火時に噴煙が立ち上る可能性がある火口内（噴煙が立ち上る範囲は噴煙警報等により発表されます）

噴火警報等発表時の対応（予報・注意）：噴火警報等発表時の対応については、地域防災計画等でご確認ください。

気象庁 札幌管区気象台 火山監視・情報センター
TEL: 011-641-5421 | <http://www.jma.go.jp/sapporo/index.html>
札幌管区気象台 防災業務課 TEL: 011-641-5421
<http://www.jma.go.jp/sapporo/index.html>
札幌管区気象台 防災業務課 TEL: 0152-40-4349
<http://www.jma.go.jp/sapporo/index.html>

平成20年12月運用開始

雌阿寒岳の噴火警戒レベル

予報警報	対象範囲	レベル	火山活動の状況	住民等の行動及び登山者・入山者等への対応	想定される現象等
噴火警報	居住地域及びそれより火口側	5（避難）	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要。	●大噴火が発生し、火砕流や積雪期には融雪型火山泥流が居住地域まで到達、多量の軽石や火山灰が風下側の広範囲に堆積、あるいはそのような大噴火が切迫している。 【過去事例】 約7,700年前
		4（避難準備）	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される（可能性が高まっている）。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、災害時要援護者等の避難等が必要。	●火砕流や積雪期には火砕流に伴う融雪型火山泥流が居住地域に到達するような大噴火の発生が予想される。 【過去事例】 約8,000年前、約9,000年前 ※約8,000年前、約9,000年前のような中噴火が発生し、さらに噴火の規模が拡大して大噴火に至る可能性がある。あるいは大噴火や融雪型火山泥流の発生が切迫している可能性がある。
火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	3（入山規制）	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活（今後の火山活動の推移に注意）を続け、必要に応じて災害時要援護者等の避難準備等。 登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。	●中噴火が発生し、「大きな噴石」が2～3kmまで飛散、火砕流の一部が谷地形に沿って数km流下、積雪期には融雪型火山泥流が発生、軽石や火山灰が風下側の山麓に堆積、あるいは溶岩流が流下。 【過去事例】 約8,000年前、約9,000年前 ●小噴火が発生し、「大きな噴石」が2～3kmまで飛散、火山灰が風下側の山麓に堆積。 【過去事例】 約100年前、約700年前
		2（火口周辺規制）	火口周辺に影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活（今後の火山活動の推移に注意）を続け、必要に応じて災害時要援護者等の避難準備等。 火口周辺への立入規制等。	●ごく小さな噴火（比較的勢いが強いもの）が発生し、「大きな噴石」が1～2kmまで飛散、火山灰等が風下側の山麓～山麓に降下。 【過去事例】 1939年3月、1956年5～6月 ●地震増加や地殻変動等により、中噴火、小噴火、ごく小さな噴火（比較的勢いが強いもの）の発生が予想される。 【過去事例】 観測事例なし
噴火予報	火口内等	1（活火山であることに留意）	火山活動が静穏。火山活動の収束によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）。	状況に応じて火口内及び近傍への立入規制等。	●火山活動が静穏。状況により火口内及び近傍に影響する程度の火山灰の噴出等の可能性あり。

注1）本表は、噴火警戒レベルの運用開始以降の火山活動の推移に基づき、最新の火山活動の状況に基づき、必要に応じて更新される。最新の火山活動の状況については、地域防災計画等でご確認ください。

注2）噴火警戒レベルの運用開始以降、火山活動の推移に基づき、最新の火山活動の状況に基づき、必要に応じて更新される。最新の火山活動の状況については、地域防災計画等でご確認ください。

注3）噴火警戒レベルの運用開始以降、火山活動の推移に基づき、最新の火山活動の状況に基づき、必要に応じて更新される。最新の火山活動の状況については、地域防災計画等でご確認ください。

注4）噴火警戒レベルの運用開始以降、火山活動の推移に基づき、最新の火山活動の状況に基づき、必要に応じて更新される。最新の火山活動の状況については、地域防災計画等でご確認ください。

注5）噴火警戒レベルの運用開始以降、火山活動の推移に基づき、最新の火山活動の状況に基づき、必要に応じて更新される。最新の火山活動の状況については、地域防災計画等でご確認ください。

この図表は、地元の自治体等と連携の上で作成したものです。各レベルに対する具体的な規制範囲については、地域防災計画等で定められていますので、関係する地元自治体にお問い合わせください。

気象庁 Japan Meteorological Agency
札幌管区気象台

現在の火山の状況を下記に示す。

火山活動は概ね静穏に経過しています。

雌阿寒岳では、直ちに噴火に至る兆候は認められませんが、ポンマチネシリ 96-1 火口の噴煙量は、2015年6月頃以降やや多い状態が続いています。また、ポンマチネシリ 96-1 火口近傍の地下における熱活動の活発化の可能性を示す全磁力の変化は継続しています。今後の火山活動の推移に注意してください。

出典：気象庁 HP 北海道地方の火山 月間概況

(http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.htm)

④ 倶多楽【噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）】

倶多楽では、2015年10月1日に噴火警戒レベルの運用を開始している。

くったら 倶多楽の噴火警戒レベル

—火山災害から身を守るために—

噴火警戒等で発表する噴火警戒レベル

- 噴火警戒レベルとは、噴火時に危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています（レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「活火山であることに留意」）。
- 倶多楽の噴火警戒レベルは、噴火警戒等で伝えられます。

倶多楽の噴火警戒レベルは、地元自治体等で構成する倶多楽火山防災連絡会と協議して作成しました。各レベルにおける具体的な規制範囲については、地域防災計画等で定められていますので、詳細については地元自治体にお問い合わせください。

■ 倶多楽 噴火警戒レベルと必要な防災対応

噴火警戒レベルに応じた防災対応

レベル5（避難）
危険な居住地域からの避難等。火口想定域から約1km以内の立ち入り禁止。道路通行は通行できません。

レベル4（避難準備）
警戒が必要な居住地域での避難準備。火口想定域周辺の立ち入り禁止。道路通行は通行できません。

レベル3（入山規制）
火口周辺規制。火口想定域内への立ち入り禁止。道路通行は通行できません。

レベル2（火口周辺規制）
火口周辺規制。火口想定域内への立ち入り禁止。道路通行は通行できません。

レベル1（活火山であることに留意）
火口周辺規制。火口想定域内への立ち入り禁止。道路通行は通行できません。

この図は、国土院が「噴火警戒レベル」を決定して作成しています。

札幌管区気象台 火山監視・情報センター
TEL: 011-611-2421 http://www.jma-net.go.jp/sapporo/
室蘭地方気象台
TEL: 0143-22-4249 http://www.jma-net.go.jp/muroran/
倶多楽火山防災連絡会事務局：登別市
TEL: 0143-95-2111 http://www.city.noboribetsu.lg.jp/

平成27年10月運用開始

倶多楽の噴火警戒レベル

種別	名称	対象範囲	レベル(キーワード)	火山活動の状況	住民等の行動及び登山者・入山者等への対応	想定される現象等
特別警戒	噴火警戒報(居住地域)又は噴火警戒報	居住地域及びそれより火口側	5(避難)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要。(状況に応じて対象地域や方法を判断)。	●人頭大を超えるような大きな噴石が1km程度飛散し、居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫。噴火に伴う泥流が発生、あるいは予想される。 【過去事例】なし
			4(避難準備)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、要配慮者の避難等が必要。特定地域からの避難等が必要。	●地震活動の活発化、火山性微動の発生、地熱域の拡大、噴気活動活発化、浅部の地殻変動等により、噴火が発生する可能性が高まっている。 【過去事例】なし
警戒	噴火警戒報(火口周辺)又は火口周辺警戒報	火口から居住地域近くまで	3(入山規制)	居住地域の近くまで重大な被害を及ぼす(この範囲に入っただけでは生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。特定地域を含む、火口から居住地域近くまでの範囲への立ち入り規制等。(状況に応じて要配慮者及び特定地域の避難準備等)。	【レベル3の発表について】レベル3は、火山活動が高まっていく段階では使用せず、レベル5から下げる段階で状況に応じて発表される。 ●火山活動が低下し、こぶし大程度の噴石の飛散が居住地域まで達しない噴火が発生、あるいは予想される。 【過去事例】なし
			2(火口周辺規制)	火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入っただけでは生命に危険が及ぶ)噴火が発生すると予想される。	住民は通常の生活。火口想定域内への立ち入り規制等。(状況に応じて要配慮者及び特定地域の避難準備等)。	●微小な地震増加、火山性微動等が発生し、噴火が発生する可能性がわずかに認められる。 【過去事例】なし
予報	噴火予報	火口内等	1(活火山であることに留意)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口想定域内で熱水活動が見られる(この範囲に入っただけでは生命に危険が及ぶ)。	状況に応じて火口想定域内の一部立ち入り規制等。 道路、遊歩道外への立ち入り規制等。	●火口想定域内の局所的な熱水活動。 【過去事例】明治時代以降の活動・1892年昭和地殻の活動・2007～2011年大正地殻の活動 等 ●火山活動は静穏。

※レベル5の範囲では、火口からの噴石の飛散の可能性も考えられる。
※火口想定域とは、噴火発生時の噴石の飛散範囲を示している。噴石の最大径が約100m×約180mの噴石の飛散範囲を示している。噴石の飛散範囲は、火口周辺地域の形状や地形によって異なる。
※火口周辺規制とは、火口周辺地域の形状や地形によって異なる。噴石の飛散範囲は、火口周辺地域の形状や地形によって異なる。
※火口周辺警戒報とは、火口周辺地域の形状や地形によって異なる。噴石の飛散範囲は、火口周辺地域の形状や地形によって異なる。

現在の火山の状況を下記に示す。

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

出典：気象庁 HP 北海道地方の火山 月間概況

(http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.htm)

⑤ 有珠山【噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）】

有珠山では、2008年6月9日に噴火警戒レベルの運用を開始している。

有珠山の噴火警戒レベル

— 火山災害から身を守るために —

噴火警報等で発表する
噴火警戒レベル

- 噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています（レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「活火山であることに留意」）。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等でお伝えします。

■ 有珠山は居住地域や観光施設が想定火口域に含まれる活火山で、前赤現象が現れたから短時間で噴火に至る特徴があります。
■ 噴火警戒レベルを活用して、すばやい避難などの防災対応をお願いします。

2001年6月13日 有珠山東側上空から撮影（北海道の協力による）

有珠山の噴火警戒レベルと必要な防災対応

■ 噴火地点が特定されない段階
レベル5：赤線内からの避難
レベル4：赤線内で避難準備
レベル3：入山規制や山麓での森林作業の中止等
レベル2：火口周辺への立入規制

■ 噴火地点が特定された段階
噴火地点や噴火様式が特定された段階で、その影響の及ぶ可能性がある範囲に対してレベル5（避難）やレベル4（避難準備）等を活用します。

このレベルは地元町等と調整して作成したものです。

図の凡例

- 噴火により火砕流・火砕サージや大きな噴石の影響を受ける可能性がある区域
- 噴火の起こる可能性のある区域

（有珠山火山防災マップ（平成14年2月）の山頂噴火及び山麓噴火の危険区域を範囲に基づき設定した）

この図は、国土地理院が2007年の「土砂災害（噴火）」を用いて作成しています。

平成20年6月運用開始

有珠山の噴火警戒レベル

予報警報	対象範囲	レベルコード	火山活動の状況	住民等の行動及び登山者・入山者等への対応	想定される現象等
噴火警報	居住地域及びそれより火口側	5（避難）	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生し、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域が必要。	<ul style="list-style-type: none"> ● 地震活動のさらなる活発化や顕著な地殻変動が観測される等により、山頂もしくは山麓からの噴火の発生が切迫している。 過去事例 2006年3月29日、1977年5月17日未明：身体に感じる地震が多発 ● 山頂から噴火が発生し、大きな噴石や火砕流・火砕サージが居住地域まで到達。 過去事例 1977年8月17日09時12分、1883年4月25日、1922年7月12日、1989年1月23日：山頂火口域内から噴火。大きな噴石が山頂火口から数kmまで飛散。火砕流・火砕サージが斜面に落下して火口域から最大1kmまで到達（1977年以降）、多数の噴石が火口域に落下し、崩壊。 ● 山麓から噴火が発生し、大きな噴石や火砕サージが居住地域まで到達。 過去事例 2006年3月25日～12時07分、1944年6月29日、1919年7月29日：山麓から噴火。大きな噴石が山頂火口域に落下して火口域まで到達。2006年3月29日、1977年8月16日09時12分：身体に感じる地震が増加
		4（避難準備）	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される（可能性が高まっている）。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、災害時要援護者等の避難等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> ● 地震活動がさらに活発化し身体に感じる地震が増加し始める等、山頂もしくは山麓からの噴火発生の可能性が高まっている。 過去事例 2006年3月29日、1977年8月16日09時12分：身体に感じる地震が増加
火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	3（入山規制）	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生し、あるいは切迫していると予想される。	住民は通常の生活（今後の火山活動の推移に注意）。状況に応じて災害時要援護者等の避難準備等。登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> ● 地震活動が活発化し、山頂もしくは山麓からの噴火の発生が予想される。 過去事例 2006年3月28日未明、1977年6月6日03時30分頃、1943年12月28日：微小な地震が多発し身体に感じる地震も発生
		2（火口周辺規制）	火口周辺に影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生し、あるいは切迫していると予想される。	住民は通常の生活（今後の火山活動の推移に注意）。火口周辺への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> ● 身体に感じない微小な地震活動の高まり等がみられる。 過去事例 2006年3月27日、1977年8月6日02時頃：微小な地震が頻発 ● 既存の噴気孔や地熱地帯からごく小さな噴火が発生し、周辺に大きな噴石飛散。 過去事例 観測事例なし
噴火予報	火口内等	1（火山活動の監視）	火山活動は静穏。火山活動の状況によって、火口内や火口周辺の噴煙等が見られる（これは生命に危険が及ぶ）。	状況に応じて火口内及び近傍への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> ● 火山活動は静穏。状況により既存の火口内及び近傍に影響する程度の火山灰の噴出等の可能性あり。

注1）有珠山では、噴火警報等と調整して有珠山（火口）を特定できない。噴火警戒レベル（火口内規制）では火口周辺への立入規制、レベル3（入山規制）では入山規制や避難準備等に関する規制が定められている。この噴火警戒レベルは、地元町等と調整の上で作成したものです。各レベルにおける具体的な規制範囲については、地域防災計画等で定められていますので、各町にお問い合わせください。



札幌管区気象台 火山監視・情報センター
TEL: 011-611-2421 <http://www.jma-net.go.jp/sapporo/index.html>
■ 道庁地方気象台 防災業務課 TEL: 0143-22-4249
<http://www.jma-net.go.jp/muroran/index.html>



現在の火山の状況を下記に示す。

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

出典：気象庁 HP 北海道地方の火山 月間概況

(http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.htm)

北海道駒ヶ岳の噴火警戒レベル

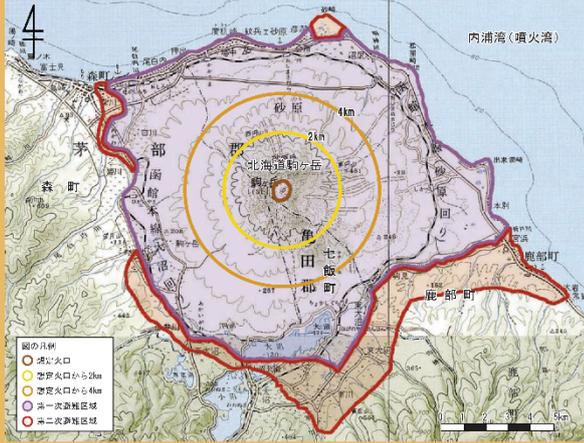
— 火山災害から身を守るために —

噴火警戒レベル

- 噴火警戒レベルとは、噴火時に危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています（レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「活火山であることに留意」）。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等でお伝えします。



北海道駒ヶ岳 噴火警戒レベルと必要な防災対応



警戒・予報	噴火警戒レベル(キーワード)	必要な防災対応
噴火警報	5 (避難)	居住地域で避難。状況によっては、第一次避難区域の避難。第二次避難区域の避難。二次避難区域の避難。二次避難区域の避難。
火口周辺警報	4 (避難準備)	居住地域で避難準備。
火口周辺規制	3 (入山規制)	状況に応じ、入山の規制。
噴火予報	2 (火口周辺規制)	状況に応じ、火口周辺への立入規制。
噴火予報	1 (活火山であることに留意)	状況に応じ、火口内や火口近傍への立入規制。

● 噴火警戒レベルは、地質目録と調整して作成したものです。
● なお、北海道駒ヶ岳では現在火口周辺4km以内の立入規制(入山規制)が行われています。

平成19年12月1日運用開始

北海道駒ヶ岳の噴火警戒レベル

予報警報	対象範囲	レベル(キーワード)	火山活動の状況	住民等の行動及び登山者・入山者等への対応	想定される現象等
噴火警報	居住地域及びそれより火口側	5 (避難)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要。	● 大噴火が発生し、火砕流が居住地域に到達、多量の軽石や火山灰が広範囲に堆積。 【昭和4年の大噴火(1929年)の事例】 1929年6月17日10時～24時頃：大噴火、多量の軽石や火山灰が広範囲に堆積、火砕流が山麓(火口から東北8km)まで到達。 ● 顕著な地殻変動等により、大噴火の発生が切迫している。 【過去事例】 観測事例なし。
		4 (避難準備)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。	警戒が必要な居住地域での避難の準備、災害時要援護者等の避難等が必要。	● 小噴火が長時間継続または断続的に発生、あるいは火山性微動の増大等により大噴火の発生が予想される。 【昭和4年の大噴火(1929年)の事例】 1929年6月17日未明：小噴火が断続的に発生。
火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	3 (入山規制)	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。状況に応じて災害時要援護者等の避難準備等。登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。	● 小噴火が発生し、山頂火口内に噴石飛散。 【昭和4年の大噴火(1929年)の事例】 1929年6月17日0時30分頃：最初の小噴火 【その他の過去事例】 2000年9月～11月：小噴火、噴石が山頂火口内に飛散 1998年10月25日：小噴火、噴石が山頂火口内に飛散 1990年3月5日：小噴火、噴石が山頂火口内に飛散 ● 火山性微動発生、地震活動や熱活動の活性化等により、小噴火の発生が切迫している。 【過去事例】 2000年7月19日～21日、8月7日～9日：溶岩活動の正常化。
		2 (火口周辺規制)	火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。	● 地震活動や熱活動の高まり等により、小噴火の発生が予想される。 【過去事例】 1990年4月9日、6月～7日：火山性地震多発、火山性微動発生 1983年6月13日：溶岩型の地震発生。
噴火予報	火口内等	1 (火口内等)	火山活動は静穏。火山活動の状況によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)。	状況に応じて火口内及び近傍への立入規制等。	● 火山活動は静穏、状況により山頂火口内及び近傍に影響する程度の噴出の可能性あり。

注1) この火山予報等は、火山活動の状況を客観的に観察する上で重要なものである。
注2) 大噴火とは、噴石が火口から2km以上、火砕流が居住地域に到達する、多量の軽石や火山灰が広範囲に堆積するような噴火を指す。
注3) 小噴火とは、噴石が火口から1km以内、火砕流が火口から1km以内で発生する小規模な噴火を指す。
注4) 居住地域とは、噴石が火口から1km以内、火砕流が火口から1km以内で発生する小規模な噴火を指す。
● 最新の噴火警戒レベルは気象庁HPでもご覧いただけます。
<http://www.se.isvol.kishou.go.jp/kyoku/volcano.html>



札幌管区気象台 火山監視・情報センター
TEL 011-611-2421 <http://www.jma-net.go.jp/sapporo/index.html>
■ 国府海洋気象台 業務課 TEL 0136-46-2211
<http://www.jma-net.go.jp/hokkaido/index.html>



⑥ 北海道駒ヶ岳【噴火予報(噴火警戒レベル1、活火山であることに留意)】

北海道駒ヶ岳では、2007年12月1日に噴火警戒レベルの運用を開始している。現在の火山の状況を下記に示す。

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められません。

出典：気象庁 HP 北海道地方の火山 月間概況

(http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.htm)

⑦ その他の常時観測火山

アトサヌプリ、大雪山、恵山については、噴火警戒レベルの運用がされていないものの、噴火予報(活火山であることに留意)が発表されている。現在の状況は、気象庁によると、火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められないとされている。

なお、恵山で平成28年3月に、アトサヌプリで平成27年度中の運用開始を目指して検討が進められている。

(2) 火山防災協議会の設置

現在、北海道内の常時観測火山では、すべて、火山防災協議会に相当する会議体が設置されている。しかし、平成 27 年に改正された活動火山対策特別措置法や、現在検討が進められている火山防災対策に関する指針に基づく火山防災協議会とするために、北海道を中心に、新たに設置、改組に向けて検討が進められている。

表 2 火山防災協議会の設置状況

協議会名	設置年月日	構成市町村(*)
駒ヶ岳火山防災会議協議会	昭和 55 年 10 月 8 日	函館市、森町、鹿部町、七飯町
有珠火山防災会議協議会	昭和 56 年 4 月 27 日	伊達市、洞爺湖町、壮瞥町、豊浦町
十勝岳火山防災会議協議会	平成 2 年 4 月 17 日	上富良野町、美瑛町
樽前山火山防災会議協議会	平成 12 年 2 月 9 日	苫小牧市、千歳市、恵庭市、白老町、安平町、厚真町、むかわ町
雌阿寒岳火山防災会議協議会	平成 13 年 2 月 27 日	美幌町、津別町、足寄町、弟子屈町、釧路市、鶴居村、白糠町
大雪山火山防災連絡会	平成 27 年 3 月 12 日	東川町、上川町、美瑛町
倶多楽火山防災連絡会	平成 27 年 3 月 20 日	登別市、白老町
アトサヌプリ火山防災協議会	平成 27 年 3 月 24 日	弟子屈町
函館市防災会議 恵山火山防災対策部会	平成 27 年 3 月 26 日	函館市

*：構成市町村のみ記載し、国、道その他の構成機関の記載は省略する。

(3) 具体的な避難計画の作成状況

現状の火山ハザードマップで大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流の影響範囲にある市町村と、火山防災協議会に参加している市町村を対象に、具体的な避難計画の策定状況についての調査が行われた。全20項目のうち、「いつ?」「だれが?」「どこからどこへ?」「どうやって?」に係る重点項目（オレンジ色の項目）が全て「◎」「○」「—」の場合、具体的な避難計画が策定されている。

◎：項目の必要事項の全てが定められており、地域防災計画にも明記されている。 ○：項目の必要事項の全てが定められている（地域防災計画に明記されていない）。
 △：項目の必要事項の一部が定められていない。 ×：項目の必要事項の全てが定められていない。
 —：現状の火山ハザードマップでは影響範囲外のため評価の対象外である。

表3 具体的な避難計画策定状況調査結果一覧表

火山	市町村	影響範囲内に行政区区域内に	影響範囲内に居住域内に	一時滞在範囲内に設け	調査項目																			
					1 火山防災協議会	2 コアG	3 災対本部設置時期	4 災対本部代替施設	5 合同対策本部等	6 噴火シナリオ	7 入山規制実施時期 (重点項目)	8 入山規制実施範囲 (重点項目)	9 避難実施時期 (重点項目)	10 避難対象地域 (重点項目)	11 噴火時の交通規制	12 広域避難受入先	13 観光客への情報伝達	14 観光客の避難誘導	15 住民への情報伝達	16 避難ルート (重点項目)	17 代替避難ルート	18 避難所 (重点項目)	19 輸送手段 (重点項目)	20 代替輸送手段
アトサヌプリ	弟子屈町	有	有	有	×	×	×	—	×	×	×	×	×	×	×	◎	×	◎	×	×	×	×	×	
	清里町	無	無	無	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	小清水町	無	無	無	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
雌阿寒岳	釧路市	有	有	有	◎	×	○	—	×	○	○	△	○	△	×	×	◎	×	◎	×	×	◎	×	◎
	足寄町	有	有	有	◎	×	◎	—	×	◎	◎	◎	◎	×	×	◎	×	◎	×	×	×	×	×	◎
	白糠町	有	無	無	◎	×	×	—	×	△	△	—	—	—	—	◎	×	—	—	—	—	—	—	—
	津別町	無	無	無	◎	—	×	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	美幌町	無	無	無	◎	—	×	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	弟子屈町	無	無	無	◎	—	×	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	鶴居村	無	無	無	◎	—	×	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大雪山	東川町	不明	不明	不明	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	上川町	不明	不明	不明	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	美瑛町	不明	不明	不明	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	×	◎	×	×	×	×	×	×
十勝岳	上富良野町	有	有	有	◎	×	×	×	×	◎	△	△	△	×	×	◎	◎	×	◎	×	×	◎	×	×
	美瑛町	有	有	有	◎	×	×	—	×	◎	△	△	△	×	×	◎	◎	◎	◎	×	×	◎	×	◎
	★新得町	有	無	無	×	×	×	—	×	△	◎	◎	—	—	—	◎	×	◎	—	—	—	—	—	—
	富良野市	有	有	有	×	×	×	—	×	◎	◎	△	◎	×	×	◎	×	◎	×	×	◎	×	◎	◎
	南富良野町	有	無	無	×	×	×	—	×	△	△	△	—	—	—	◎	×	—	—	—	—	—	—	—
中富良野町	有	有	有	×	×	×	—	×	△	△	△	△	×	×	×	×	◎	×	×	◎	×	◎	×	

火山	市町村	影響範囲内に 行政区域 内に	影響範囲内に 居住地域 内に	一影響範囲内に 時滞在施設 内に	調査項目																			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
					火山防災協議会	コアG	災対本部設置時期	災対本部代替施設	合同対策本部等	噴火シナリオ	入山規制実施時期 (重点項目)	入山規制実施範囲 (重点項目)	避難実施時期 (重点項目)	避難対象地域 (重点項目)	噴火時の交通規制	広域避難受入先	観光客への情報伝達	観光客の避難誘導	住民への情報伝達	避難ルート (重点項目)	代替避難ルート	避難所 (重点項目)	輸送手段 (重点項目)	代替輸送手段
樽前山	苫小牧市	有	有	有	◎	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	×	◎	×	×	◎	×	◎
	★千歳市	有	無	有	◎	×	◎	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—
	恵庭市	無	無	無	◎	—	◎	—	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	—	—	—	—
	白老町	有	有	有	◎	×	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	×	◎	×	×	◎	×	◎
	厚真町	無	無	無	◎	—	×	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	—	—	—	—	—
	安平町	無	無	無	◎	—	◎	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	◎	—	◎	—	—	—	—	—
むかわ町	無	無	無	◎	—	◎	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
倶多楽	登別市	有	有	有	×	×	×	—	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	×	◎	×	×	×	×	
有珠山	洞爺湖町	有	有	有	◎	×	◎	◎	◎	△	△	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎
	壮瞥町	有	有	有	◎	×	×	◎	◎	△	△	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	×	×
	伊達市	有	有	有	◎	×	◎	◎	◎	△	△	△	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	×
	豊浦町	無	無	無	◎	—	×	—	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
北海道駒ヶ岳	森町	有	有	有	◎	△	◎	—	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	×	◎	◎	×	△	×	◎
	鹿部町	有	有	有	◎	△	◎	—	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	×	◎	◎	×	△	×	◎
	七飯町	有	有	有	◎	△	◎	—	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	×	◎	×	×	△	×	×
函館市	無	無	無	◎	—	◎	—	△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
恵山	函館市	有	有	有	×	×	×	—	×	×	×	×	×	×	×	◎	×	◎	×	×	△	×	×	

火山防災ポータルサイト 内閣府の避難計画策定状況調査より抜粋（平成 26 年 3 月現在）

① 十勝岳における避難計画策定状況

十勝岳では、内閣府「平成 27 年度火山噴火時の避難計画等に関する調査検討業務」の一貫で、具体的で実践的な避難計画策定支援を行っており、現在、十勝岳火山防災協議会を中心に、避難計画の検討を進めている。

(4) 登山者・観光客対応について

2014年9月の御嶽山噴火災害以降、協議会の役割や登山者・観光客対策に充実を図るために、活動火山対策特別措置法が2015年7月に改正された。

内閣府では、火山周辺における、噴火時の登山者・観光客の安全を確保するために、2015年12月に「活火山における退避壕等の充実に向けた手引き」を作成し、噴石等からの緊急退避の場として、退避壕や退避舎の整備を進めている。この手引きを受け、以前から退避舎の建設を計画していた十勝岳を擁する美瑛町では、2015年度中の完成を目指して計画が進められている。

また、火山周辺に位置する施設を利用する登山者・観光客の安全を確保するために、内閣府では、噴火時等の避難計画の手引き作成委員会を設置し、集客施設等における噴火時等の避難確保計画策定のための手引きの作成を進め、集客施設等における避難確保計画の策定の推進を図っている。

(5) 火山ハザードマップ・火山防災マップ

常時観測火山のうち、火山ハザードマップ、及び火山防災マップが作成されているのは、8火山である。各火山の火山ハザードマップ、及び火山防災マップを下記に示す。

表4 マップ一覧

火山	マップ名	発行年月	マップで想定されている噴火規模
アトサヌプリ	アトサヌプリ火山防災マップ	2001年1月	小規模噴火
雌阿寒岳	釧路市火山防災ガイドマップ	2012年8月	大規模噴火
十勝岳	十勝岳火山防災マップ	2006年3月	中規模噴火
樽前山	樽前山火山防災マップ	1994年3月	1739年相当の規模
倶多楽	登別市防災マップ	2006年12月	200年前よりもやや大きな規模
有珠山	有珠山火山防災マップ	2002年2月	1822年噴火相当山頂噴火
北海道駒ヶ岳	北海道駒ヶ岳火山噴火災害危険区域予測図	1999年	大規模噴火
恵山	恵山火山防災マップ	2001年2月	中規模

(6) 防災訓練と啓発

北海道内では、多くの火山防災訓練や防災講演会が実施されている。2015～2016年にかけて実施された火山に関する防災訓練・防災講演会を以下に示す。

① 防災訓練

火山名	日付	主催	内容
アトサヌプリ	2015年10月2日	弟子屈町	弟子屈町防災訓練 アトサヌプリ噴火を想定
雌阿寒岳	2015年10月2日	—	雌阿寒岳の噴火を想定した阿寒湖温泉地区の住民避難訓練
十勝岳	2015年2月17, 18日	十勝岳火山防災協議会	十勝岳噴火総合防災訓練 協議会参加機関による情報伝達から住民避難、救助救出などの訓練を実施
有珠山	2015年3月25日	洞爺湖町	有珠山の噴火警戒レベル引上げにともなう住民避難訓練
	2016年2月4日	壮瞥町	
樽前山	2015年8月21日	樽前山火山防災協議会	樽前山火山噴火総合防災訓練 協議会参加機関による情報伝達から住民避難、救助救出などの訓練を実施
	2015年7月1日	—	噴火を想定した凶上訓練 樽前山周辺の7市町などが集まり、防災機関の役割などを確認
北海道駒ヶ岳	2015年9月17日	森町	森町駒ヶ岳火山噴火防災避難訓練 北海道駒ヶ岳の噴火を想定し、住民避難や情報伝達、立入規制などの訓練を実施

② 防災講演会

火山	日付	主催	内容
大雪山	2015年7月11日	北海道大学などの火山研究者グループ	旭岳の噴火の特徴や噴火の歴史について住民を対象に講演が行われた
有珠山	2015年6月19日	JICA	洞爺湖町で「火山との共生」をテーマに火山研究者と住民を対象に実施された
	2015年3月28日	—	2000年噴火当時、防災対応にあたった壮瞥町の元町長らによる住民を対象とした講演

(7) ジオパーク

北海道内の活火山が位置する地域でジオパークとなっている地域は、洞爺湖有珠山ジオパークがあり、2008年に日本ジオパークに加盟認定、2009年に世界ジオパークに加盟認定している。

それ以外の地域の活動として、現在、十勝岳山麓ジオパークの認定を目指して、美瑛町と上富良野町が2015年4月に十勝岳山麓ジオパーク推進協議会を発足し、同年5月に日本ジオパークネットワークに準会員として加入するなど、活動を行っている。



図 11 十勝岳山麓ジオパーク構想のパンフレット