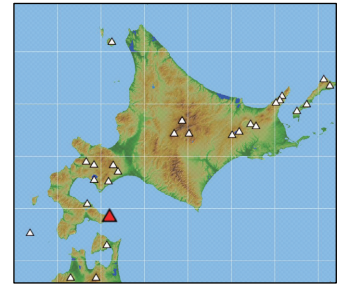


(19. 恵山)

19. 恵山 えさん Esan

常時観測火山

北緯 41° 48′ 17″ 東経 141° 09′ 58″ 標高 618m (恵山) (三角点)



恵山全景 東側上空から 2009年3月13日 気象庁撮影

概要

恵山火山の活動は約 4～5 万年前に始まり、約 1 万年前までに海向山や外輪山、かいこうざん 榎山、とどやま スカイ沢山などの溶岩ドーム形成とそれに伴う火砕流が発生した。その後、火砕流を伴う恵山ドームの形成があり、恵山溶岩ドーム形成後には小規模噴火活動も発生している。恵山溶岩ドーム西麓の爆裂火口では噴気活動が続いている。この爆裂火口や恵山溶岩ドーム周辺には硫黄鉱床がある。水蒸気噴火・泥流を生じやすい。構成岩石の SiO₂ 量は 54.3～62.7 wt.% である。

写真



恵山溶岩ドーム爆裂火口 西側上空から 2007年10月31日 気象庁撮影

火口周辺図

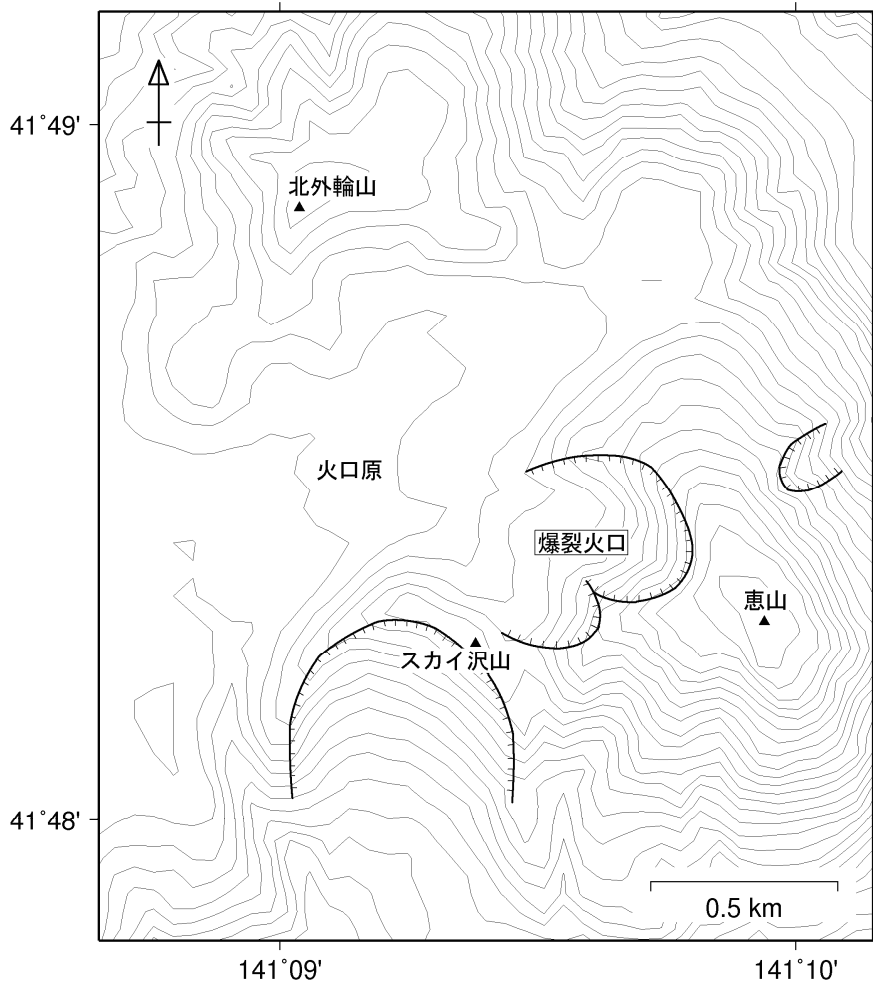


図 19-1 火口周辺図

スカイ沢山南部の急崖は山体崩壊壁である。

地形図

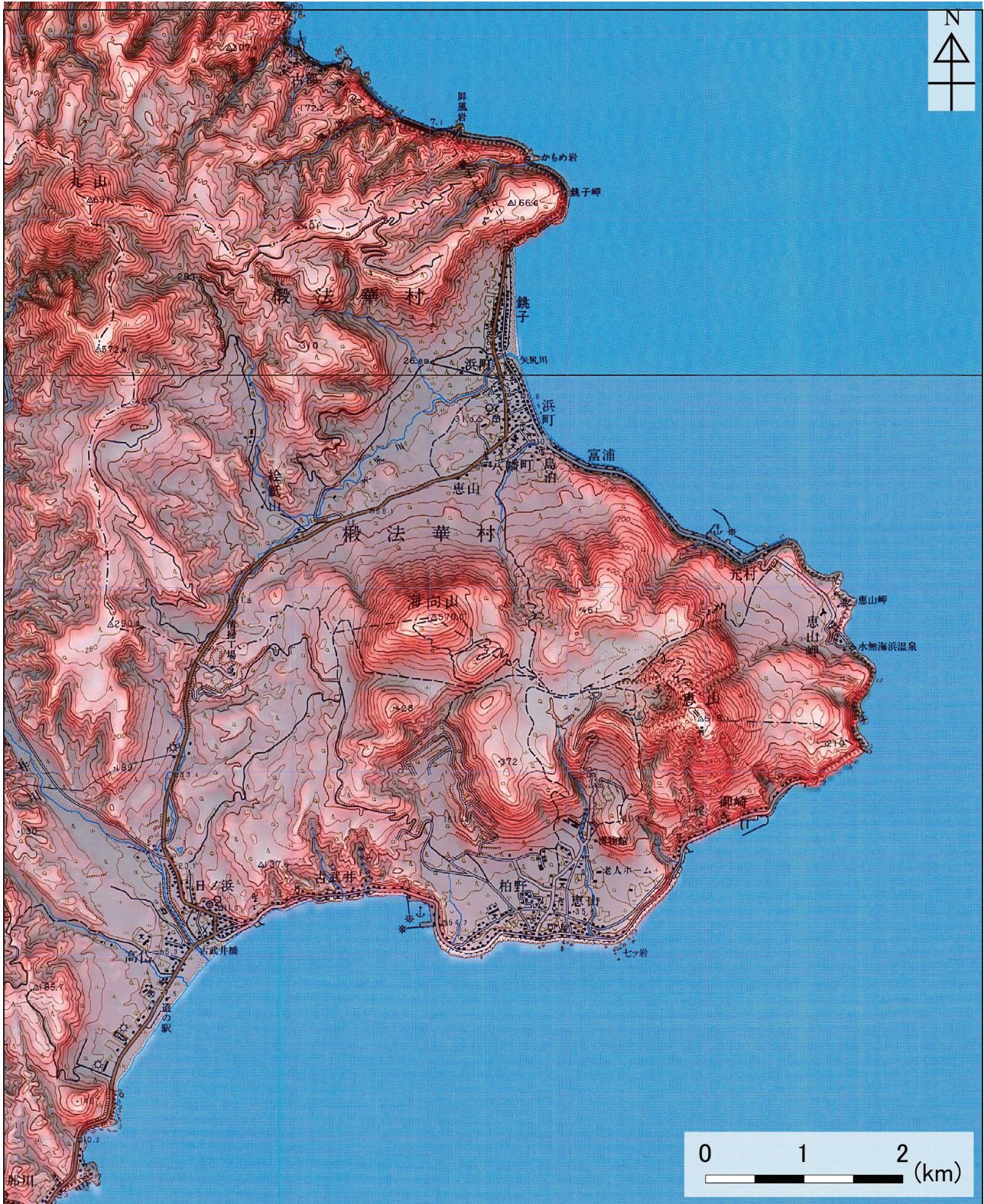


図 19-2 恵山の地形

国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図(恵山、尾札部)及び数値地図 50m メッシュ(標高)

噴火活動史

・過去1万年間の噴火活動

約 8000 年前の元村噴火で大規模な火砕流が発生して山麓に台地が作られるとともに、恵山溶岩ドームが形成された。この後、5000 年前、3000 年前、2500 年前、600 年前にも火山活動が起こり、約 3000 年の噴火以外で火砕流や火砕サージが発生した。約 2500 年前の活動では恵山ドームの山体崩壊により岩屑なだれが発生した。最近では、1846 年と 1874 年に水蒸気噴火が起こった。このうち 1846 年の噴火では、発生した泥流によって多数の死者が出た(荒井・他, 1998 ; 恵山火山防災会議協議会, 2001)。

噴火年代	噴火場所	噴火様式	主な現象・マグマ噴出量
8.7ka ²	恵山山頂付近 ⁵	マグマ噴火 ^{3,5}	元村火砕流・恵山溶岩ドーム噴火(火砕流・火砕サージ→溶岩ドーム)。マグマ噴出量 >0.032DREkm ³ 。(VEI3) ^{1,2,3}
6←→5.8ka ⁴	恵山北西 ⁵	マグマ噴火 ⁵	Es-1 噴火：火砕流→泥流 ⁵
3ka ⁶	恵山北西 ⁵	水蒸気噴火 ⁵	Es-2 噴火：火砕物降下 ³
2.5ka ⁵	大地獄火口 ⁶	水蒸気噴火(山体崩壊) ⁵	Es-3 噴火：火砕サージ、岩屑なだれ ^{3,4}
0.6ka ⁵	恵山北西 ⁵	水蒸気噴火 ⁵	Es-4 噴火：火砕物降下 ⁵

※噴火イベントの年代、噴火場所、噴火様式等については、(独)産業技術総合研究所の活火山データベース(工藤・星住, 2006-)を参考とした。なお、年代は暦年代で示す。表中の「ka」は「1000 年前」を意味し、西暦 2000 年を 0 ka として示した。

A←→B : A 年から B 年までの間のどこかで起こった噴火イベント

・有史以降の火山活動

年代	現象	活動経過・被害状況等
1764(明和元)年	噴気	7 月(旧暦)噴気活動活発化、死者多数。 ^{1,7}
1845(弘化 2)年	熱	7 月 15 日(新暦)、硫黄燃焼。 ^{1,7}
▲1846(弘化 3)年 ^{1,5}	水蒸気噴火 ⁵	Es-5 噴火：11 月 18 日(新暦)、水無沢火口から小噴火。泥流発生。家屋被害、死者多数。 ^{1,5,7}
1857(安政 4)年	噴気、熱	5 月 21 日、噴気活動が活発化、硫黄燃焼。 ^{1,7}
▲1874(明治 7)年 ^{1,5}	小規模：水蒸気噴火 ⁵	Es-6 噴火：6 月 8 日、大地獄火口から小噴火。火砕物降下。 ^{1,3,5} 総噴出物量 0.0001km ³ 。(VEI1) ^{6,7}
1876(明治 9)年	熱	硫黄燃焼。 ⁷
1962(昭和 37)年	熱	硫黄燃焼。 ⁷

※噴火イベントの年代、噴火場所、噴火様式等については、(独)産業技術総合研究所の活火山データベース(工藤・星住, 2006-)を参考に、文献の追加を行った。

【引用文献】

1. 勝井義雄・他 (1983) 恵山, 火山地質・噴火史・活動の現況および防災対策, 北海道における火山に関する研究報告書第 9 編, 北海道防災会議, 99p.
2. 三浦大助・他 (2008) 恵山火山の噴火史と階段図, 日本火山学会講演予稿集, **2008**, 97.
3. 荒井健一・他 (1998) 恵山火山の最近 1 万年の噴火, 地球惑星科学関連学会合同大会予稿集, **1998**, 419.
4. 奥野 充・他 (1999) 北海道駒ヶ岳, Ko-f テフラの加速器 ¹⁴C 年代, 地質学雑誌, **105**, 364-369.
5. 恵山火山防災会議協議会 (2001) 恵山火山防災ハンドブック, 恵山火山防災会議協議会.
6. Hayakawa, Y. (1999) Catalog of volcanic eruptions during the past 2,000 years in Japan **108** 472-488.
7. 荒井健一 (1998) 恵山火山の噴火史と火山災害評価-特に最近 1 万年間の活動に基づいて-, 1997 年度北海道大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻修士論文.

過去の噴火における先駆現象等

1846 年の噴火直前には局所的な有感地震や鳴動がみられた。

近年の火山活動

・活動経過図

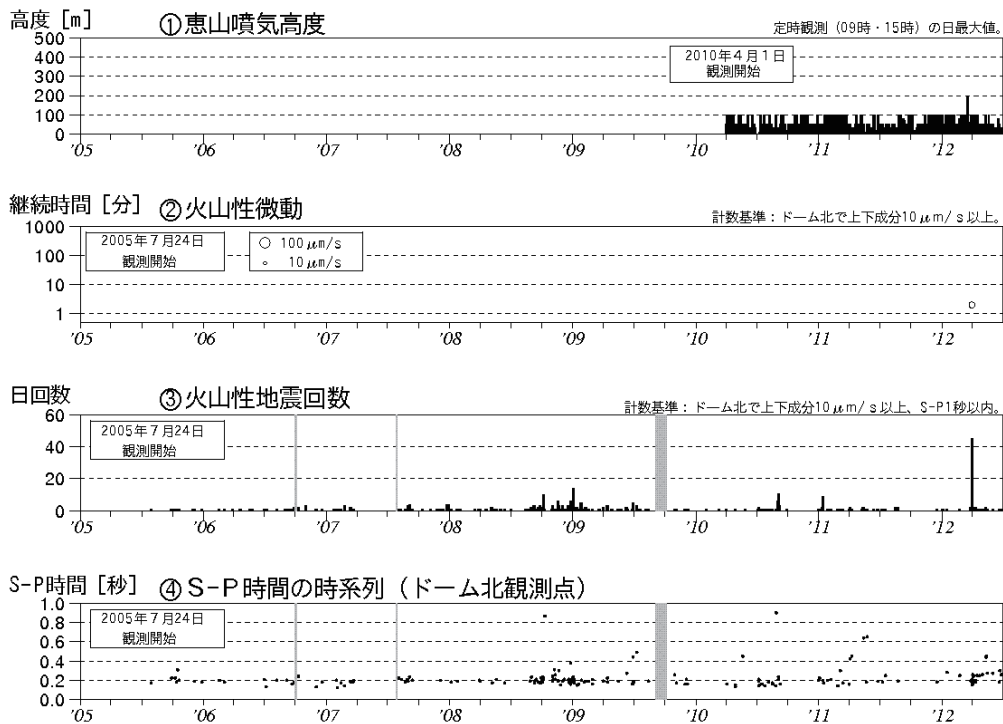


図 19-3 火山活動経過 (2005年1月～2012年6月)

・地震活動

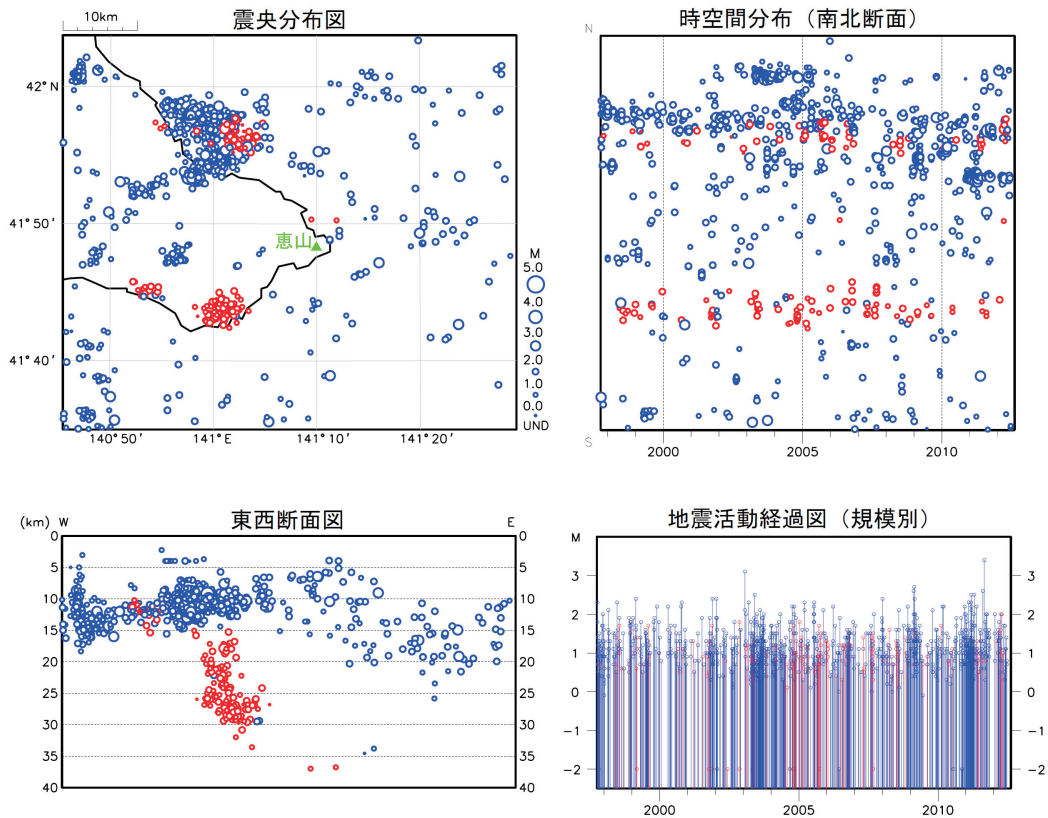


図 19-4 広域地震観測網による浅部の地震活動 (青) 及び深部低周波地震活動 (赤) (1997年10月～2012年6月30日)

・ 火山性地震の震源分布

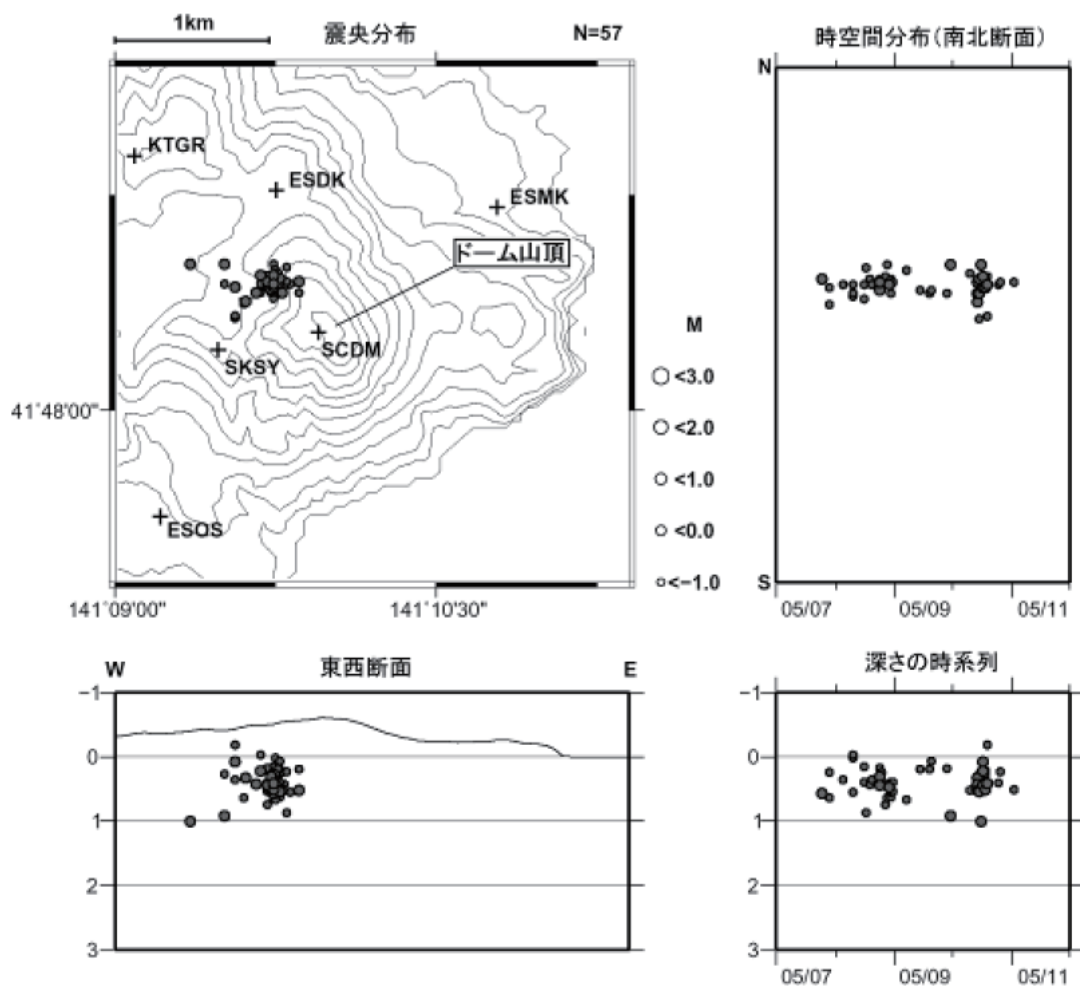


図 19-5 機動観測による震源分布(2005年7月24日~11月18日)(札幌管区气象台, 2006)



高岱カメラ画像 2011年10月20日 気象庁撮影

防災に関する情報

①火山防災協議会

なし(平成16年12月の市町村合併に伴い、旧恵山町と旧楳法華村が設置した「恵山火山防災会議協議会」は廃止となり、「函館市防災会議」がその役割を担うこととなった。)

②火山ハザードマップ等

恵山火山防災マップ(全体版) 2001(平成13)年2月旧恵山火山防災会議協議会・恵山町役場・楳法華村役場発行 宇井忠英監修

<http://www.city.hakodate.hokkaido.jp/soumu/bousai/esan.html>

もし、噴火したら・・・
 防災無線やラジオに注意し、落ちついて、役場の指示に従ってください
 ●噴火口の近くでは、大きな石が勢よく飛んできます(噴石・火山弾)。後ろや上にも注意して避難しましょう
 ●形流や土石流が警戒されているときは、すぐに避難しましょう。谷底に下りてはいけません。峰の上も危険です。
 ●火砕流や火砕サーージの発生が警戒されているときは、危険が予測される地区から、ただちに逃げましょう。発生してからは避難は間に合いません。

火山ガスには、からだがよくない成分が入っています。できる限り吸わないようにしましょう。風の少ないときに火口や噴気孔の近くや凹地に立ち入ることは危険です。

火砕流あるいは火砕サーージが発生した時の到達範囲

火山灰が10cm以上降り積もる範囲(想定火口から約2kmの範囲)

マップの説明
 火山ガスは噴火の有無と関係なく、注意が必要です
 火山ガスに特に注意すべき範囲
 100年に1~2回、発生可能性がある小規模噴火の場合
 想定火口位置と噴石が飛んでくる範囲
 この範囲内の別の場所から噴火する可能性もある
 噴火した時やその後の火山泥流や土石流のとおり道
 数千年に1~2回発生可能性がある中規模噴火の場合
 軽石や火山灰が10cm以上積もる範囲
 積雪期の噴火や大きな噴火の後、噴火後の長雨の時に泥流が広がる範囲
 火砕流あるいは火砕サーージの到達範囲
 恵山の過去の噴火と現在の気象・地形条件をもとに噴火を想定して作成しています。

1万年に1回発生している大規模噴火で火砕流が到達する恐れがある区域(色の濃い範囲ほど到達の可能性が高い)

近くの集合場所を覚えましょう
 わが家の集合場所は

◎ 集合場所 ▲ 避難場所 〇 役場・警察・消防
 ※場合によっては船で避難することもあります

情報の提供・問合せなど

連絡先	電話番号	連絡先	電話番号
恵山町役場	85-2331	楳法華村役場	86-2111
恵山駐在所	85-2110	楳法華駐在所	86-2150
恵山消防署	83-3121	楳法華消防署	86-2221
札幌管区気象台(代表番号)	011-611-6121		

避難するときのおもな持ちもの
 火山災害では、長期避難、安全のために家に置けない場合もあります。日頃から準備しておきましょう。
 携帯電話・ラジオ、ヘルメット・マスク等、食糧・寝具、貴重品・現金、防寒具・下着、非常食・飲料水、懐中電灯・雨具など
 このほか、乳幼児用品・介護用品など各家庭で必要なものを準備しておきましょう。

このような異変に気づいたら連絡ください
 ある場所でだけ急に雪がとけた、など
 動物の行動の異常
 噴火の異変
 新しい湧水の発見
 植物の枯死・増生の異常など
 地鳴り・地盤の揺動
 地割れ・地盤の沈下
 地下水・湧水
 温泉水・川の水温や色、臭いの変化など

発行：恵山火山防災会議協議会：恵山町・楳法華村(平成13年2月) 監修：宇井忠英(北海道大学大学院理学部 教授) 制作：アジア印刷株式会社 調整・印刷：株式会社旭プリント
 「この地図は、国土院院長の承認を得て、同院発行の数値地図2万5千分の1(地図画像)を複製したものである。(承認番号)平7(地保)第1017号」

③主な火山情報の発表状況

(1965年1月1日の情報発表業務開始以降 2007年11月30日まで)
情報の発表はなし。

④噴火警報等の発表状況

(2007年12月1日の噴火警報及び噴火予報の運用開始以降 2012年12月31日現在まで)

年月日	警報・予報	内容
2007(平成19)年 12月1日 10:20	噴火予報 ^{※1} (平常)	火山活動は静穏。 火口内等で噴気、火山ガスの噴出等が見られる。火口内等では警戒が必要。

※1 噴火警報及び噴火予報の発表開始に伴う発表

- ・火山の状況に関する解説情報の発表状況
発表はなし。

⑤避難実績及び入山規制等の実績

いずれもなし

社会条件等

①人口

- ・函館市恵山支所の人口：3,678人(平成23年10月末 現在)
- ・函館市^{とどほっけ}榎法華支所の人口：1,220人(平成23年10月末 現在)

②国立・国定公園・登山者数等

- ・恵山道立自然公園 函館市恵山支所
年間観光客数：約278,300人
(観光客入込数、全道市町村調査 平成22年度から)
- ・恵山道立自然公園 函館市^{とどほっけ}榎法華支所
年間観光客数：約194,400人
(観光客入込数、全道市町村調査 平成22年度から)
- ・恵山道立自然公園 恵山
年間登山者数：約129,300人(恵山支所把握分 平成22年度)

③付近の公共機関

函館市恵山支所

機関・部署名	所在地	電話番号
函館市役所	函館市東雲町 4-13	0138-21-3111
函館市恵山支所	函館市日ノ浜町 127	0138-85-2331

函館市^{とどほっけ}榎法華支所

機関・部署名	所在地	電話番号
函館市役所	函館市東雲町 4-13	0138-21-3111
函館市榎法華支所	函館市新浜町 156-1	0138-86-2111

(19. 恵山)

④主要交通網

- ・国道 278 号線、道道 635 号線、231 号線

⑤関連施設

- ・なし

関係する主な気象官署

機関・部署名	所在地	電話番号
札幌火山監視・情報センター	(札幌管区気象台)札幌市中央区北 2 条西 18 丁目 2	011-611-2421
函館海洋気象台	函館市美原 3 丁目 4-4	0138-46-2214

気象庁および大学等関係機関の観測網

広域 ※ 同一地点に複数の計器を設置している場合には、観測点の位置を●で示し、その周囲に設置している観測点の種類を示している。



国土地理院発行の20万分の1地勢図(函館、尻屋崎)

凡 例		
(気象庁)	(国土地理院)	(北海道大学)
● 地震計(短周期)	★ GPS	● 地震計(短周期)
★ GPS	(防災科学技術研究所)	(自治体)
▲ 傾斜計	● K-NET	⊕ 震度計
⊗ 空振計		
📷 遠望カメラ		
● 震度計		
● 地震計(短周期)		
(地震津波観測)		

図 19-6 恵山 観測点位置図(広域)

引用文献

- 荒井健一（1998）恵山火山の噴火史と火山災害評価-特に最近 1 万年間の活動に基づいて-, 1997 年度北海道大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻修士論文.
- 荒井健一・他（1998）恵山火山の最近 1 万年の噴火, 地球惑星科学関連学会合同大会予稿集 **1998**, 419.
- 恵山火山防災会議協議会（2001）恵山火山防災ハンドブック, 18p.
- Hayakawa, Y. (1999) Catalog of volcanic eruptions during the past 2,000 years in Japan **108** 472-488.
- 勝井義雄・他（1983）恵山, 火山地質・噴火史・活動の現況および防災対策, 北海道における火山に関する研究報告書第 9 編, 北海道防災会議, 99p.
- 三浦大助・他（2008）恵山火山の噴火史と階段図, 日本火山学会講演予稿集, **2008**, 97.
- 奥野 充・他（1999）北海道駒ヶ岳, Ko-f テフラの加速器 ^{14}C 年代, 地質学雑誌, **105**, 364-369.
- 札幌管区气象台（2006）恵山, 火山活動解説資料(平成 17 年の活動).
- 田近 淳（2006）1846 年(弘化 3 年)恵山山崩れに関する資料, 北海道立地質研究所報告, **77**, 95-99.