

# 火山防災エキスパート派遣に関わる参考資料

## 【群馬県：浅間山、草津白根山】

### 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. 浅間山	2
(1) 浅間山の概要	2
(2) 火山の概要	3
①過去の主な噴火災害	3
②現在の活動状況	8
③監視・観測体制の充実等の必要がある火山	8
(3) 火山監視・観測体制	9
(4) 浅間山の火山防災対策に関する取組	11
①浅間山火山防災協議会	11
②群馬県火山防災対策連絡会議	12
③噴火警戒レベルの運用	13
④火山ハザードマップ・火山防災マップの作成	15
⑤浅間山関係市町村における具体的な避難計画の策定状況	20
⑥火山防災に関する啓発活動事例	21
4. 草津白根山	24
(1) 草津白根山の概要	24
(2) 火山の概要	25
①過去の主な噴火災害	28
②現在の活動状況	28
③監視・観測体制の充実等の必要がある火山	28
(3) 火山監視・観測体制	29
(4) 草津白根山の火山防災対策に関する取組	30
①草津白根山火山防災会議協議会	31
②群馬県火山防災対策連絡会議	31
③噴火警戒レベルの運用	32
④火山ハザードマップ・火山防災マップの作成	34
⑤草津白根山関係市町村における具体的な避難計画の策定状況	35
⑥噴火警戒レベル2へ引き上げた際の対応	36
⑦火山防災に関する啓発活動事例	36

## 1. 日程・参加者等

- 派遣内容 県・市町村防災トップセミナー
- 派遣日時 平成27年6月18日(木) 13時30分～16時00分  
講演時間(15:00～16:00)
- 派遣場所 群馬会館
- 派遣先事務局 群馬県総務部危機管理室
- 参加者 市町村長及び、県・市町村防災関係部課長 120名程度

## 2. 派遣先において直面している課題や問題意識

- 群馬県は、浅間山や草津白根山を抱えているが、噴火災害を経験し、実際に防災対応に従事した職員は少ない。今後の火山防災対策の構築のためにも、噴火災害のイメージを持ち、火山防災に関する意識の向上を図っていきたい。
- とくに、県内の火山地域と同様、観光地でもある有珠山での噴火を経験され、防災対応に従事された田鍋先生に災害の教訓をはじめ、日頃の火山との共生というテーマでもお話していただきたい。

[火山防災エキスパート申請書(群馬県総務部危機管理室)より]

### 3. 浅间山

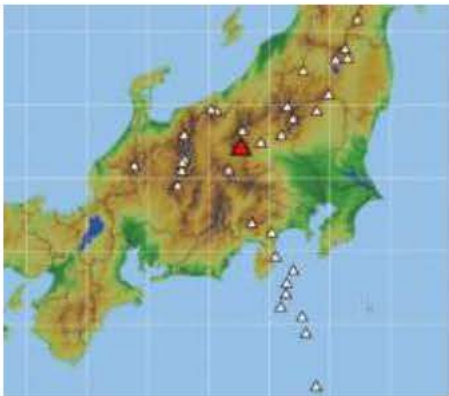
#### (1) 浅间山の概要

群馬県と長野県の2県にまたがって位置し、頂上の噴火口は両県の境にあり、標高は2,568mである。日本の活火山の中でも頻繁に活動をくりかえす火山として有名であり、爆発型（ブルカノ式）の噴火が特徴である。

記録されている最古の噴火は、日本書記によれば、西暦685年で、西暦1783（天明3年）の噴火は日本の火山噴火災害中最大級のものであり、現在の鬼押出しはその時の噴出物である。

浅间高原一带には別荘や林間学校、ゴルフ場や観光施設等が多数存在し、訪れる観光客は年間100万人にのぼるといわれている。

〔火山噴火（爆発）防災計画（平成26年）、群馬県火山防災対策連絡会議〕



浅间山全景 北東側上空から 釜山火口（中央上）、鬼押出溶岩（中央手前及び右下）、黒斑山（右奥）2010年11月2日 気象庁撮影

〔日本活火山総覧（第4版） 気象庁 平成25年3月〕

## (2) 火山の概要

複雑な形成史をもつ火山。黒斑(くろふ)火山(安山岩の成層火山)、仏岩火山(デイサイト質の成層火山)(2万年前～1万年前)(降下軽石・溶岩流・小浅間溶岩ドーム(2万年前)→降下軽石・火砕流→降下軽石・火砕流・溶岩流(13,000年前)→降下軽石・火砕流・溶岩流(11,000年前)の順に活動)が形成された後、約1万年前からは前掛火山が活動を開始し、山頂部の釜山は現在も活動中。これまでに10回余りの大規模な噴火と中小規模噴火を繰り返してきた。有史以降の活動はすべて山頂噴火。釜山の山頂火口(長径東西500m、短径南北440m)内の地形、特に火口底の深さは、火山の活動の盛衰に応じて著しく変化する。山頂火口は常時噴気しており、釜山西山腹の地獄谷にも噴気孔がある。爆発型(ブルカノ式)噴火が特徴で、噴火に際しては火砕流(熱雲)が発生しやすい。1108年、1783年には溶岩流も発生。噴火の前兆現象として、火口直下に浅い地震が頻発することがある。構成岩石のSiO<sub>2</sub>量は53.5～74.0wt.%である。

[日本活火山総覧(第4版) 気象庁 平成25年3月]

### ①過去の主な噴火災害

- 有史以後の噴火のうち、とくに大規模だったのは、1108年の天仁の大噴火と、1783年の天明の大噴火である。
- 1108年の噴火は、前掛火山で最大規模の噴火だったと考えられており、広範囲にわたって、噴石や火山灰を降らせ、田畑に大きな被害をもたらした。大量の火砕流(追分(おいわけ)火砕流)が流出して、北側と南側の山麓を埋めつくし、そのあと北斜面に舞台溶岩流が流下した。
- 1783年の噴火は、浅間山山麓に最大規模の災害をもたらした。5月9日に始まった噴火は、3ヵ月後には最高潮に達し、8月4日の夜、軽井沢の宿場に大量の噴石が降り注ぎ、大混乱となった。この日、北麓には吾妻(あがつま)火砕流が流下した。降灰は遠方にまでおよび、関東地方中部では、昼でも暗夜のようになったといわれている。翌日の午前、大爆発とともに鎌原(かんばら)火砕流が発生。大規模な火砕流は、浅間山の北斜面をなだれ落ち、その中に含まれていた溶岩片の力で地表を削り、岩屑なだれとなって鎌原村を埋没させた。この天明の大噴火による死者の数は、統計によりまちまちだが、全体で1,500人前後に達したのではないかと考えられている。
- その後も浅間山は数えきれないほど中小規模の噴火を起こしており、ときには降灰による被害や空振によるガラスの破損などがあり、登山者が噴石で死亡するなどの事故も起きている。
- 最近では、2004年9月から小規模から中規模の噴火(爆発)が約半年間にわたって、頻発した。この一連の噴火による人的被害はなく、建物などへの被害もごく軽微なもので済んだが、一方で、降灰による農作物の被害や観光施設の一時閉鎖、風評被害による観光客や宿泊客の減少、防災対応では、交通規制が2県にわたる対応であったため、解除のタイミングなどで一時期混乱が生じた。

- 2009年には、2月1日2時頃、山頂の東北東にある傾斜計で変化が始まり、同日午前には山頂直下を震源とする周期の短い火山性地震が増加したことから、1日13時に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から3（入山規制）に引き上げた。その後、2日に山頂火口で小規模な噴火が発生した。噴煙は火口縁上2,000mに達して南東方向に流れ、関東南部でも降灰が確認された。また、同日大きな噴石が山頂火口の北西約1～1.2kmまで飛散しているのが確認された。2日の噴火以降は、傾斜変化や周期の短い火山性地震の増加が認められなくなったことから、噴火が切迫した状態ではないものの、引き続き火口から4kmの範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性があるとして予想し、3日に火口周辺警報を発表して警報事項を切り替えた。その後も、9日から17日にかけて、ごく小規模な噴火が断続的に発生した。
- 2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震以降、3月12日から山頂火口の南及び南東で地震活動が活発化している。4月19日には、M1.6の火山性地震が発生し、最大震度1を軽井沢町で観測した。

〔「火山に強くなる本」山と溪谷社／「2004年浅間山噴火に対する防災対応実態調査」内閣府政策統括官（防災担当）／気象庁ホームページ〕  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/rovdm/Asamayama\\_rovdm/about\\_asama/2009\\_asama.pdf](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/rovdm/Asamayama_rovdm/about_asama/2009_asama.pdf)

#### 《噴火災害の履歴》

西暦	噴火活動の内容
1108(天仁元)年 9月5日 大規模：マグマ噴火	・ 天仁噴火または浅間B軽石噴火：8月29日、8月末あるいは9月初旬、9月25日-10月11日。火砕物降下→火砕流→溶岩流→火砕物降下・火砕流。噴火場所は前掛山。 マグマ噴出量は0.62DRE km <sup>3</sup>
1128(大治3)年 大規模：マグマ噴火	・ 火砕物降下。噴火場所は前掛山。マグマ噴出量は0.28DRE km <sup>3</sup>

西暦	噴火活動の内容
<p>1783(天明3)年</p> <p>大規模：マグマ噴火(山体崩壊、二次爆発、泥流)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 天明噴火：5月8-10日、6月25、26日、7月17、21-31日、8月1-5、15日。火砕物降下→火砕物降下、火砕流→溶岩流、火砕物降下、火砕流、泥流→火砕流、岩屑なだれ→泥流。噴火場所は釜山火口。</li> <li>・ 5月から8月頃まで約90日間活動。特に7月28日には江戸で戸障子振動し、降灰あり。8月2日には火山雷・噴石のため前掛山は火の海となった。8月3日には牙(ぎっぱ)山にも噴石落下、山麓まで火事、銚子まで降灰。8月4日は北麓に吾妻(あがつま)火砕流を流出。関東中部で降灰のため昼も暗夜のようになる。8月5日午前大爆発とともに鎌原(かんばら)火砕流・岩屑なだれが発生、北麓に流下、下流では泥流に変化して吾妻川を塞ぎ、次いで決壊、多量の水が利根川に出て流域の村落を流失した。鎌原火砕流発生直後に鬼押出(おにおしだし)溶岩が北側斜面を流下。死者1,151名、流失家屋1,061棟、焼失家屋51棟、倒壊家屋130余棟、噴出物総量<math>4.5 \times 10^8 \text{m}^3</math>。マグマ噴出量は<math>0.51 \text{DREkm}^3</math></li> </ul>
<p>1908～14(明治41～大正3)年</p> <p>小規模：マグマ噴火</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鳴動または降灰。噴火場所は釜山火口。1911(明治44)年1～4月活発に活動、爆発音大、降灰広範囲で、しばしば関東北・中部に及ぶ。特に爆発音は1月18日には東方100～150km以上、4月3、4日には富山県まで。5月8日噴石多量、死者1名、負傷者2名、空振による家屋の被害、爆発音240kmに及ぶ。7～9月ときどき噴火、8月15日死者多数。10月22日、12月3日爆発音100km以上に及ぶ。1912(明治45～大正元)年噴火：1、2、4、7月ときどき噴火、爆発音、降灰。10月連続して噴火し、火口底浅くなる。12月噴火続き、火口底さらに浅くなり火口縁と同じくらいになる。1913(大正2)年2、4～11月活発に噴火、爆発音大、降石、降灰広範囲。5月29日登山者1名死亡、負傷1名。6月17日には降灰は東方太平洋まで、爆発音の外聴域出現。1914(大正3)年1～6、11～12月活発に噴火、爆発音大(東京でも聞こえる)、降灰広範囲。特に3月3日空振強く山麓で戸障子はずれる。</li> </ul>
<p>1929～32(昭和4～7)年</p> <p>小規模：マグマ噴火</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。1929(昭和4)年9月5日山頂有感地震：9月18日直径30～60cmの噴石が3kmも飛び、山林焼失。空振のため山麓で戸障子破損。爆発音の外聴域出現。4、10、11月にも1回ずつ噴火。1930(昭和5)年4月は数回鳴動、少量の降灰。6月11日噴火4～5回、強い空振、爆発音の外聴域出現、山火事。7月数回鳴動、降灰。8月活発に噴火し降灰、降石、20日火口付近で死者6名。9月の爆発も強く噴石、降灰広範囲。10月17日噴火。</li> <li>・ 1931(昭和6)年3、6～7月に1～数回の噴火、降灰。8月は活発に活動し噴石、降灰など。特に20日に遭難3名、爆発音の外聴域出現。9月前半に数回噴火、降灰、噴石。10、12月数回噴火し、12月8日には空振のため山麓でガラス破損、爆発音の外聴域出現、関東南部に迄降灰。1932(昭和7)年2～7月毎月十数～数十回噴火。爆発音大、降灰広範囲の噴火もあった。9月にも数回噴火、鳴動、降灰。</li> </ul>

西暦	噴火活動の内容
1934～37 (昭和9～12)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 1934(昭和9)年11月小規模噴火：1935(昭和10)年1、2月に1回ずつ噴火。4月に数回噴火し特に20日は爆発音、空振が大きく山麓で戸障子はずれガラス破損。5月も活発でしばしば山火事発生。6～11月も毎月数回噴火。</li> <li>・ 1936(昭和11)年2～4、7～11月に毎月数～数十回の噴火。特に7月22日には爆発音の外聴域出現。7月29日及び10月17日にそれぞれ登山者1名死亡。1937(昭和12)年2～7月に毎月数回噴火。3月18日爆発音、空振大きく山麓で戸障子被害、降灰は関東中部に及ぶ。</li> </ul>
1938～42 (昭和13～17)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 3～12月に毎月数～数十回噴火。5月21日に爆発音の外聴域出現、山麓でガラス破損。6月7日降灰多量。噴出物総量 <math>2 \times 10^5 \text{m}^3</math>。7月16日登山者若干名死亡、農作物被害。9月20日に山麓でガラス破損。10月4日、12月11日、28日に爆発音大きく可聴域大。9月26日13:43 噴煙高度8,200m。1939(昭和14)年全月数回噴火。2月2、15日には爆発音大きく可聴域大。1940(昭和15)年に毎月数回、12月から噴火回数増加。1941(昭和16)年毎月十数～数十回噴火。4月1日爆発音の可聴域大、山麓でガラス破損多数。7月13日死者1名、負傷者2名。 1942年全月数～数十回噴火。5月には可聴域大、山火事など。</li> </ul>
1947(昭和22)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7月6日、8月14日。火砕物降下。噴火場所は釜山火口。</li> <li>・ 8月14日の噴火では噴石、降灰、山火事、噴煙高度12,000m、登山者9名死亡。</li> </ul>
1949(昭和24)年 マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 3、4、7～10月噴火。8月15日噴火時に転倒して登山者4名負傷。特に9月活発、9月3、21日は爆発音の外聴域出現</li> </ul>
1950～51 (昭和25～26)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 1950(昭和25)年9月23日の噴火で登山者1名死亡、6名負傷、山麓でガラス破損、爆発音の外聴域出現。火口縁北側に巨大岩塊噴出(千トン岩)。10、12月にも1回ずつの噴火、噴石、降灰。1951(昭和26)年2～6月に1～数回の噴火。</li> </ul>
1961(昭和36)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火砕物降下、火砕流。噴火場所は釜山火口。 8～11月に毎月数～数十回噴火。8月18日に23ヶ月ぶりに噴火、かなりの範囲に噴石、降灰、行方不明1名、耕地、牧草に被害、噴出物総量 <math>7 \times 10^4 \text{m}^3</math>。</li> </ul>
1982～83 (昭和57～58)年 小規模：水蒸気噴火、(泥流)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火砕物降下、火砕流、泥流。噴火場所は釜山火口。 1月17日地震群発。4月26日：小規模の火砕流、房総半島まで降灰。農作物被害。10月2日ごく小規模噴火：群馬県長野原町でごく少量の降灰。火砕流と泥流は1982年4月26日に発生。1983(昭和58)年4月8日爆発：爆発音、火口上に電光と火柱、山腹(南斜面)で山火事発生、長野県・関東地方北部・福島県の太平洋岸まで降灰</li> </ul>

西暦	噴火活動の内容
1990(平成 2)年 3月～1991(平成 3)年 2月  地震・微動多発 (その中で7月 20日に噴火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7月 20 日微噴火火口から東～東北東山麓の狭い範囲で微量の降灰。</li> </ul>
2004(平成16)年 9月～  小規模：マグマ 噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 9月1日に21年ぶりに爆発して活動を再開。</li> <li>▪ 9月1日の爆発は、大きい爆発音と空振を伴い、噴石を飛散、山頂の北東6kmまで最大3cmの火山礫が降下、北東方向の群馬県・福島県(最も遠いところは相馬市)の一部で降灰。</li> <li>▪ 9月14～18日小噴火がしばしば発生、特に16日未明～17日夕方はほぼ連続的に発生。南東の軽井沢町には多量の降灰があり、群馬県・埼玉県・東京都・神奈川県・千葉県(最も遠いところは勝浦市)の一部でも降灰。この頃火口底に新しい溶岩が出現。</li> <li>▪ 9月23日爆発。中程度の爆発音と空振が発生。爆発地震により軽井沢町追分・御代田町御代田で震度1。山頂の北北東4kmに最大3cmの火山礫が降下、北北東方向の群馬県・新潟県・山形県(最も遠いところは東根市)の一部で降灰。</li> <li>▪ 9月29日爆発。弱い爆発音と空振が発生。爆発地震により軽井沢町追分・御代田町御代田で震度1を観測。山頂の北4kmに最大4cmの火山礫が降下、北から北北東方向の群馬県嬬恋村・長野原町・草津町等の一部で降灰。</li> <li>▪ 11月14日爆発。大きい爆発音と中程度の空振を伴い、山頂の東4kmに直径4～5cm火山礫(最大は7.5cm)が降下、長野県、群馬県、栃木県の一部で降灰。</li> </ul>
2009(平成21)年 2月～	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 2月2日小規模噴火。噴煙の高さ2,000m 南東方向。火口から約1kmに弾道を描いて飛散する大きな噴石が飛散。降灰は関東地方南部まで確認。</li> <li>▪ 2月9日ごく小規模な噴火。噴煙の高さ400m 東。軽井沢町の一部の地域で微量の降灰を確認。2月9日～2009年2月12日9日11時30分頃～12日08時頃小規模噴火</li> </ul>
2011(平成23)年 3月～4月	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)以降、3月12日から山頂火口の南及び南東で地震活動が活発化。4月19日M1.6(震度1:軽井沢町追分)。</li> </ul>

[気象庁 HP 浅間山記録に残る火山活動より、主な噴火災害を抜粋。表に記載されている以外の火山活動については気象庁 HP を参照]

[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/306\\_Asamayama/306\\_index.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/306_Asamayama/306_index.html)



## ②現在の活動状況：噴火予報（噴火警戒レベル1、活火山であることに留意）

火山活動に特段の変化はなく、山頂火口から 500m を超える範囲に影響を及ぼす噴火の兆候は認められない。ただし、山頂火口から 500m 以内に影響する程度の噴出現象は突発的に発生する可能性があるため、火山灰噴出や火山ガス等に警戒が必要。

平成 22 年 4 月 15 日 11 時 00 分に噴火予報（警報解除）を発表し、噴火警戒レベルを 2（火口周辺規制）から（平常）に引き下げた。その後、予報事項に変更はない。  
(2015 年 1 月 31 日現在)

〔「第 131 回火山噴火予知連絡会資料 その 6 関東・中部地方」（平成 27 年 2 月 26 日）〕  
[http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/shiryo/131/131\\_no06.pdf](http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/shiryo/131/131_no06.pdf)

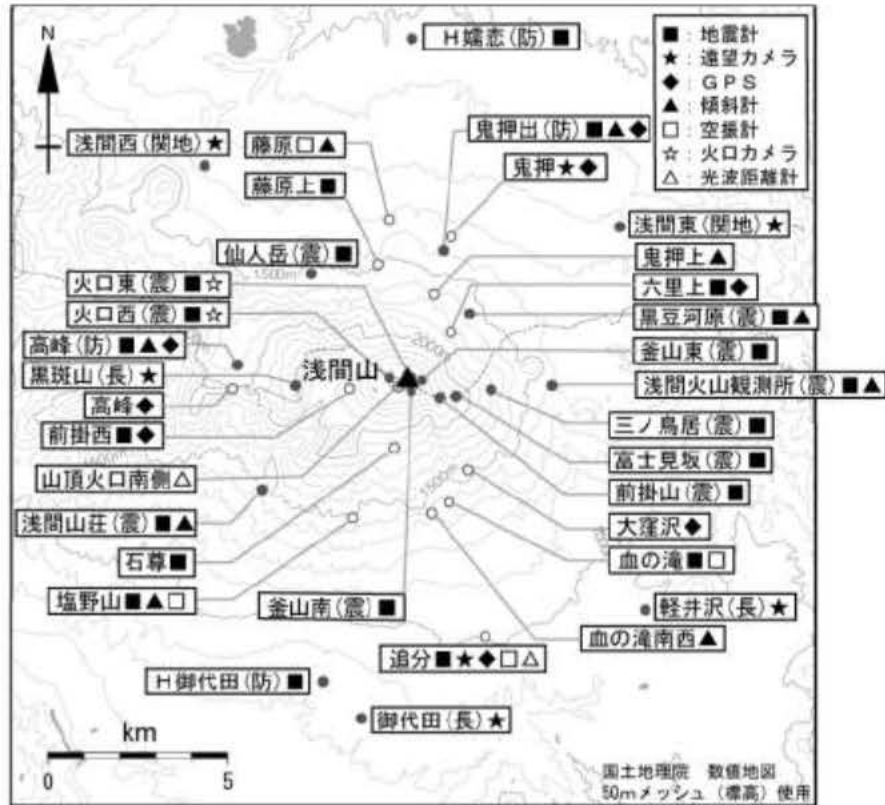
## ③監視・観測体制の充実等の必要がある火山

火山噴火予知連絡会火山活動評価検討会において、中長期的に噴火等が発生する可能性の検討をもとに災害軽減のために監視を強化すべき火山の選定が行われた。浅間山は、「近年、噴火活動を繰り返している火山」とされている。

選定理由
①近年、噴火活動を繰り返している火山 ・過去数十年程度の間、頻繁に噴火している ・100 年以内の間隔でマグマ噴火を繰り返している
②過去 100 年程度以内に火山活動の高まりが認められている火山 ・地震活動：過去 100 年程度の山体浅部の地震活動（マグマの動きに関連したものなど） ・地殻変動：過去 10 年程度のマグマ貫入等に伴う地殻変動 ・噴気活動・地熱活動：過去 100 年程度の活発な噴気活動、地熱活動
③現在異常はみられないが過去の噴火履歴等からみて噴火の可能性が考えられる
④予測困難な突発的な小噴火の発生時に火口付近で被害が生じる可能性が考えられる

〔「火山防災のために監視・観測体制の充実等の必要がある火山」気象庁（平成 21 年 6 月）〕

### (3) 火山監視・観測体制



第1図 浅間山 観測点配置図

小さな白丸 (○) は気象庁、小さな黒丸 (●) は気象庁以外の機関の観測点位置を示す。

(国)：国土地理院、(防)：防災科学技術研究所、(震)：東京大学地震研究所、

(関地)：関東地方整備局、(長)：長野県

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』および『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。

地震計	気象庁：山頂火口付近から周辺山麓（山頂から0～8 km）にかけて短周期地震計7点（地上型）、広帯域地震計2点（地上型）
	東大震研：山頂火口付近から周辺山麓（山頂から0～12 km）にかけて短周期地震計7点（2点は広帯域地震計併設）、広帯域地震計10点（地上型）
	防災科研：周辺山麓に2点（孔井型、設置深153～712m）（Hi-Net）
空振計	気象庁：周辺山麓（山頂から3～8 km）に3点
GPS	気象庁：山体内及び周辺山麓（山頂から4～8 km）に点（1周波2点）
	気象研：山体内（山頂から1～3 km）に3点（1周波）
	地理院：周辺山麓（山頂から5～18 km）に7点
	東大震研：山頂火口付近から周辺山麓（山頂火口付近から12 km）に8点
傾斜計	気象庁：周辺山麓に孔井型（設置深12m）3点を設置
	東大震研：周辺山麓に孔井型（設置深12～25m）3点を設置
監視カメラ	気象庁：周辺山麓（山頂から4～8 km）に高感度カメラ2点

	東大震研：山頂火口東西縁に可視カメラ 2 点
	関東地整：周辺山麓（山頂から 7～10 km）に高感度カメラ 2 点
	長野県：山体内及び周辺山麓（山頂から 3～10 km）に高感度カメラ 3 点、赤外カメラ 2 台
その他の観測	火山ガス（二酸化硫黄放出量） 気象庁、東大理、東工大、産総研：繰り返し観測実施（気象庁では月に 1～数回程度実施） 光波測距 気象研（月に 1～数回程度実施） 赤外熱映像観測 気象庁、防災科研：航空機による繰り返し観測 重力観測 東大震研 ミューオン観測 東大震研

※気象庁は平成 21 年度補正予算により、山体南側 1500m 林道沿いに地震計・傾斜計（孔井型、設置深 100m）、空振計を整備する。これに伴い、地震計 2 点は廃止する。

[浅間山の火山活動解説資料（平成 26 年 1 月）気象庁地震火山部火山監視・情報センター]  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/monthly\\_v-act\\_doc/tokyo/14m01/306\\_14m01.pdf](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/tokyo/14m01/306_14m01.pdf)

[火山噴火予知連絡会検討会報告「火山観測体制等に関する検討会報告（平成 22 年 2 月報告）」]  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/03\\_kanto\\_chubu.pdf](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/03_kanto_chubu.pdf)

#### (4) 浅間山の火山防災対策に関する取組

浅間山は、群馬・長野県境に位置しており、平成17年5月には両県による浅間山火山防災対策連絡会議（以下、連絡会議）が設置されていたが、平成25年8月に、連絡会議は、コアグループ会議を明確に位置づけるなど浅間山火山防災協議会に発展的に移行している。また、群馬県火山防災対策連絡会議が、浅間山及び草津白根山を対象に、噴火等による被害の軽減を図るため、群馬県内の火山周辺町村等関係機関により設置されている。

現在の浅間山火山防災マップ（火山災害予測区域図）は、小～中規模噴火の場合として、平成15年3月に作成公表されている。また、噴火警戒レベルは、平成19年12月に運用開始されている（平成22年12月に改正）。

#### ①浅間山火山防災協議会



〔「浅間山火山防災対策連絡会議」設置要綱の修正に関する資料（群馬県総務部危機管理室）〕

## ②群馬県火山防災対策連絡会議

- 群馬県火山防災対策連絡会議は、浅間山及び草津白根山（いずれも群馬・長野県境に位置）を対象に、噴火等による被害の軽減を図るため、昭和54年10月に群馬県内の火山周辺町村等関係機関により構成され設置された連携組織である。同連絡会議により、昭和56年12月には、「火山噴火（爆発）防災計画」が作成されている。

対象火山	浅間山・草津白根山
構成機関 (コアグループに相当する機関)	<p>【県（防災部局）】 群馬県総務部危機管理室〔事務局〕</p> <p>【市町村】 中之条町、東吾妻町、長野原町、嬭恋村、草津町、高山村、安中市、高崎市</p> <p>【气象台】 前橋地方气象台、浅間山火山防災連絡事務所</p> <p>【砂防部局】 （国）利根川水系砂防事務所 （県）県土整備部砂防課</p> <p>【火山専門家等】 東京大学、東京工業大学</p>
構成機関 (コアグループに相当する機関以外)	<p>【関係機関】</p> <p>（国）高崎河川国道事務所、利根川ダム統合管理事務所、八ッ場ダム工事事務所、品木ダム水質管理所、群馬森林管理署、吾妻森林管理署、万座自然保護事務所、陸上自衛隊第12旅団</p> <p>（県）総務部消防保安課、県土整備部砂防課・道路管理課、環境森林部森林保全課、健康福祉部薬務課、観光局観光物産課、西部行政事務所、吾妻行政事務所、西部保健福祉事務所、吾妻保健福祉事務所、高崎土木事務所、安中土木事務所、中之条土木事務所、浅間家畜育成牧場、西部環境森林事務所、吾妻環境森林事務所</p> <p>（警察・消防）群馬県警察本部、高崎警察署、安中警察署、吾妻警察署、長野原警察署、中之条町消防団、東吾妻町消防団、長野原町消防団、嬭恋村消防団、草津町消防団、高山村消防団、高崎市消防団、安中市消防団、高崎市等広域消防局、吾妻広域町村圏振興整備組合</p> <p>（その他）日本赤十字社群馬県支部、吾妻郡医師会、碓氷安中医師会、JR 東日本高崎支社、NTT 東日本群馬支店、東日本高速道路関東支社、東日本高速道路佐久管理事務所、東京電力群馬支店、プリンスホテル長野・群馬地区</p>

### ③噴火警戒レベルの運用

浅間山は、平成19年12月1日より噴火警戒レベルが運用開始されている。

◎浅間山の噴火警戒レベル（平成19年12月1日から実施、平成22年12月22日改正）

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	レベル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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天仁天明クラスの噴火発生、火砕流等が居住地域に到達 【天明噴火（1783年）の事例】 8月4日～5日：吾妻火砕流、鎌原岩屑なだれ、吾妻泥流、鬼押出溶岩流等が発生</li> <li>・中噴火が頻発し、天仁天明クラスの噴火が切迫している 【天明噴火（1783年）の事例】 8月1日～3日：軽石噴火の発生間隔が短くなり、継続時間が長くなる。</li> <li>・積雪期中噴火に伴う火砕流が発生し、融雪型火山泥流が居住地域に到達、または到達すると考えられる 【過去事例】 観測事例なし</li> </ul>
		レベル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準備、災害時要援護者の避難等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中噴火が断続的に発生し、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される。 【天明噴火（1783年）の事例】 7月26日～31日：中噴火が断続的に発生</li> <li>・噴火継続中の有感地震発生や顕著な地殻変動等により、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される 【過去事例】 観測事例なし</li> <li>・積雪期中噴火が発生し、居住地域に影響する融雪型火山泥流の原因となる火砕流が発生した可能性がある</li> </ul>
火 口 周 辺 警 報	火口から居住地域近くまでの広い範囲の火口周辺	レベル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の避難準備、登山禁止・入山規制等危険な地域への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・山頂火口から中噴火が発生し、4 km 以内に噴石や火砕流が到達 【2004年噴火の事例】 9月1日：噴石が山頂火口から約2.7kmまで飛散 【その他の事例】 1973年2月1日：噴石が山頂火口から約2kmまで飛散、火砕流が約1.5kmまで到達 1958年11月10日：噴石が山頂火口から約3kmまで飛散、火砕流が約3kmまで到達</li> <li>・中噴火が切迫している 【過去事例】 2004年8月31日：山体浅部の膨張を示す傾斜変動と火山性地震急増 1973年2月1日：地震急増</li> </ul>
	火口から少し離れた所までの火口周辺	レベル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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・山頂火口から小噴火が発生し、2 km 以内に噴石や火砕流が到達 【1982年噴火の事例】 4月26日：噴石が山頂火口から約1 kmに飛散、火砕流が約1 kmまで到達</li> <li>・小噴火の発生が予想される 【2004年噴火の事例】 7月下旬：噴煙量増加、火山性地震増加</li> </ul>
噴火予報	火口内等	レベル1 (平常)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、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への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火山活動は静穏、状況により山頂火口から500m以内に影響する程度の噴出の可能性あり</li> </ul>

- 注1) ここでいう噴石とは、主として風の影響を受けずに飛散する大きさのものとする。  
 注2) 表中にある火口からの距離はいずれも概ねの数値を意味する。  
 注3) 天仁天明クラスの噴火とは、火砕流、泥流等が居住地域まで到達して広範囲に影響するような噴火とする。  
 注4) 中噴火とは、山頂火口から概ね4 km 以内に噴石飛散させる噴火とする（稀に噴石が概ね4 km をこえることがある）。  
 注5) 小噴火とは、山頂火口から概ね2 km 以内に噴石飛散させる噴火とする。

# 浅间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

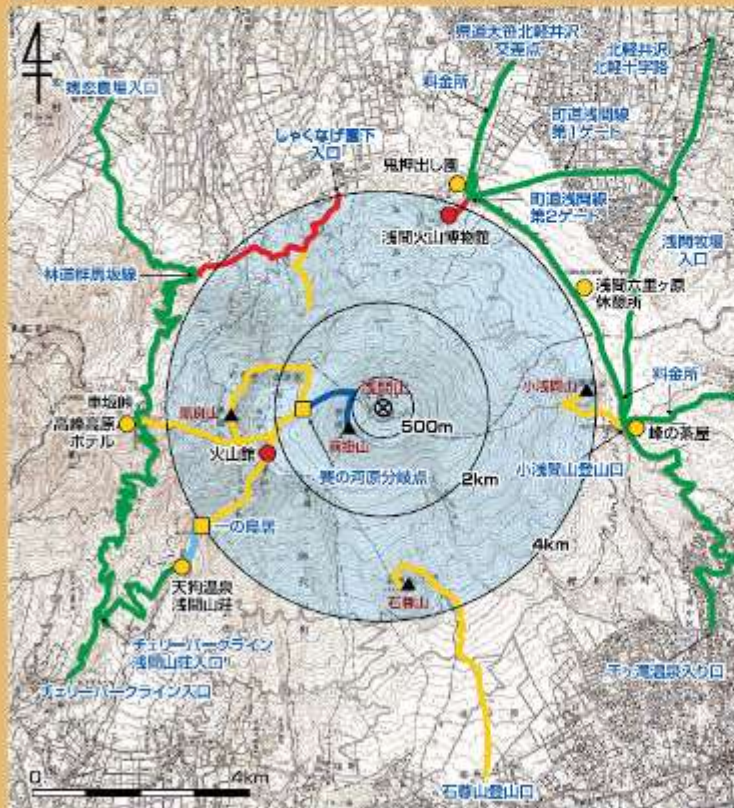
- 噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています(レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「平常」)。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等でお伝えします。



### 【浅间山の特徴】

溶岩や火砕流、火山灰や軽石が推進した安山岩質成層火山で、爆発的なブルカノ式噴火が多いのが特徴です。最近100年間では50回以上噴火を繰り返しており、火山灰や噴石、空爆、小規模な火砕流などが発生しています。最近では2004年に中噴火しています。

## ■浅间山 噴火警戒レベル1～3に対応した規制範囲



この図は噴火警戒レベル1～3の時の規制範囲を示しています。なお、居住地域まで影響が及ぶ場合は、レベル4(避難準備)・レベル5(避難)となります。

### ●噴火警戒レベル1～3に必要な防災対応

噴火警戒レベル (キーワード)	必要な防災対応
レベル3 (入山規制)	防災対応の範囲を拡大(4km)を超える範囲で注意喚起、一時規制等) 登山禁止 (山頂火口から4km以内規制)
レベル2 (火口周辺規制)	火口周辺立入禁止 (山頂火口から概ね2km立入禁止)
レベル1 (平常)	火口付近立入禁止 (火口から500m以内規制)

**凡 例**

⊗ 火口      ⊙ 立入禁止区域  
(火口から4km以内)

道路：レベルにより規制されます。  
— レベル3のときは通行できません。  
— レベル3のときは状況により規制が行われます。

登山道：浅间山では登山して良い登山道が決まっています。  
 左側に示した登山道を利用してください。  
 火口から500m以内は、レベル1でも立ち入り禁止です。

登山が可能な登山道(レベル別)

レベル3 — (状況により規制される場合があります)  
 レベル2 —  
 レベル1 —

- この図は浅间山噴火警戒レベル導入に係る防災対応についての申し合わせ書(平成19年11月11日 浅间山火山防災対策連絡会議)に基づき作成しています。
- 浅间山の噴火警戒レベルは、地元自治体等と調整して作成しました。各レベルにおける具体的な規制範囲等については、地域防災計画等で定められていますので、詳細については軽井沢町、御代田町、小諸市、佐久市、横巻村、長野原町にお問い合わせください。

〔浅间山の噴火警戒レベル〕(気象庁リーフレット)

#### ④火山ハザードマップ・火山防災マップの作成

火山噴火時における住民や観光客等の迅速な避難等のため、浅間山及び草津白根山について、火山噴火時の溶岩流、火砕流、土石流等の広がり予測（ハザードマップ：災害危険区域予測図）、避難所の位置、避難時の心得等を記載した火山防災マップを平成7年に作成し、住民や旅館等に配布した。

浅間山については、2003年（平成15年）に改訂を加え、2009年（平成21年）にも、群馬県、長野県や周辺市町村等で構成する浅間山火山防災対策連絡会議により噴火警戒レベル1～3までの噴火現象に対応した火山防災マップを作成し、関係市町村で活用されている。

また、2011年（平成23年）には、浅間山ハザードマップ検討委員会から提供を受けたハザードマップを活用し、中噴火に伴う融雪型火山泥流（噴火警戒レベル4～5）に対する住民説明会用マップを作成し、住民に対して周知を図った。

今後は、大規模噴火（噴火警戒レベル4～5）までの噴火現象に対応した防災マップの作成を検討中である。

[火山噴火（爆発）防災計画（平成26年度）群馬県火山防災対策連絡会議]



《噴火警戒レベル1～3までの噴火現象に対応した火山防災マップ》

# 浅間山火山防災マップ

◎◎市町村版

噴火警戒レベル1～3の神

- 浅間山の活動状況に応じて、気象庁は5段階の噴火警戒レベルを発表します。この火山防災マップは、噴火警戒レベル1～3の時の注意事項や登山道・道路の規制状況を説明しています。レベル4～5が発表されたら、自治体からの指示に従ってください。
- 噴火警戒レベル1～3では居住地域には大きな危険が及ばないため避難する必要はありません。浅間山への登山は噴火警戒レベルに応じて規制されるため、決められた登山道を利用してください。
- 噴火活動は急に変化することもあるため、市町村の防災無線やテレビなど公共機関を通じて伝えられる情報に十分注意してください。

## 浅間山の噴火警戒レベル

噴火警戒レベルは、気象庁から予報・警報により発表され、5段階で表示されます。レベルは、噴火に伴い直接人命に危険が及ぶ範囲や火山現象をあらかじめ想定し、住民の方々に合わせていただく対応の段階を示しています。

**レベルとキーワードに注目**  
 キーワードは、レベルに応じた防災対応を示します。

**噴火警戒レベル4～5**  
 噴火警戒レベル4～5では、居住地域まで被害が及ぶ恐れがあるため、避難準備や避難をする必要があります。レベル4～5が発表された場合は、地元防災機関(市町村・警防・消防)の指示に従ってください。

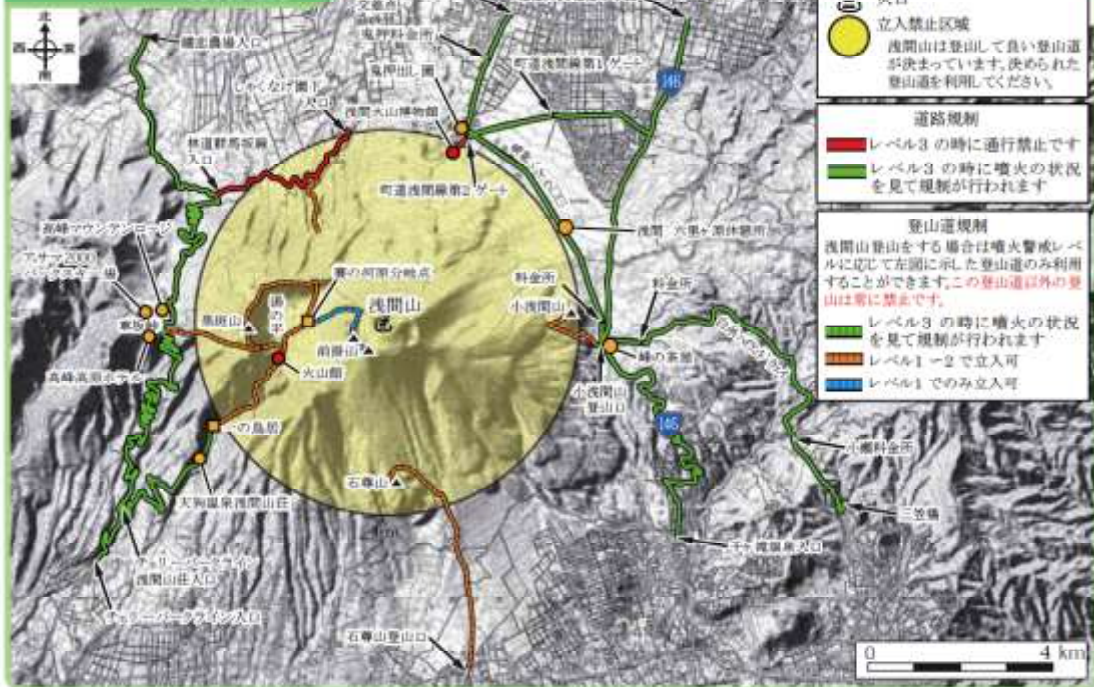
**噴火警戒レベル1～3**  
 噴火警戒レベル1～3では登山道の規制地点が変わります。  
 ●規制範囲内では、噴火に伴い直接人命に危険が及ぶ火山現象が発生する恐れがあります。  
 ●一時的に道路を規制することがあります。

注：警戒期には噴火以上に大規模な噴火が発生した場合、噴が激化して火山灰とともに飛沫する現象が発生する恐れがあります。  
 ●避難道を整備する目的には特に注意が必要です。  
 ●居住地域の住民避難が必要になることがあります。  
 ●地元防災機関(市町村・警防・消防)の指示に従ってください。

噴火警戒レベル				
予報・警報の略称	対象範囲	レベル	キーワード	注意事項
噴火警報	居住地域	5	避難	地元防災機関(市町村・警防・消防)からの指示に従い、避難をしましょう。 【天明規模の噴火*の発生または切迫】
		4	避難準備	地元防災機関(市町村・警防・消防)の指示に従い、いつでも避難できる準備をしましょう。避難に時間がかかる方は避難をしましょう。 【天明規模の噴火*の発生が予想される】
火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	3	入山規制	火口から4km以内に入ってはいけません(下の地図の黄色い円の中)。噴火が切迫している場合や4kmより速くに噴石(岩塊)が飛ぶような噴火が発生した場合は、一時的に道路を規制することがあります。
	火口周辺	2	火口周辺規制	火口から4km以内では下の図に示すオレンジ色の登山道のみ立入可です。
噴火予報	火口内等	1	平常	火口から4km以内では下の図に示すオレンジ色と青色の登山道のみ立入可です。火口から500m以内立入禁止。

\*天明規模の噴火 裏面「浅間山の噴火の特徴」参照

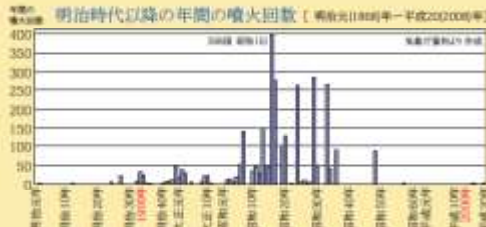
## レベル1～3の規制箇所



## 浅間山の噴火の特徴

### 明治以降の噴火

浅間山は、最近20～30年間は比較的静かな状態が続いています。しかし、明治時代から昭和30年代にかけては、噴火をひんばんに起こしていました。



噴火した場合、火口から4km以内では、50cm程度までの大きな噴石（岩塊）が飛んでくる可能性があります。明治時代以降の噴火で犠牲になった方々は、全て火口から4km以内にいた登山者で、噴石（岩塊）の直撃を受けて亡くなっています。



昭和33(1958)年12月14日の噴火による噴煙の様子



昭和58(1983)年4月8日の噴火で火口から発生した直径約70cmの噴石。火口から約2kmの麓の平にて。

### 天明の噴火

天明規模の噴火は、今すぐ起こる兆候はありません。

天明3(1783)年の噴火は、死者1400人以上、倒壊家屋1000棟以上となる大災害をもたらしました。この噴火が「天明の噴火」と呼ばれ、大規模噴火の象徴ともされています。この規模の噴火は、過去2000年間に3回記録されています。

明治以降では、天明規模の噴火の発生はありませんが、将来起こる可能性があります。

## 降灰 火山灰についての注意

- ❗ 火山灰は風で遠くまで運ばれます。また、風向きによって様々な方向に降ります。平成16(2004)年の噴火の時には、右の図のように風向きによって様々な方向に火山灰が降りました。
- ❗ なるべく家から出ないようにし、やむを得ず外出する場合は、マスクやゴーグルなどでのどや目を守りましょう。大きな健康被害を引き起こすことは少ないですが、ぜんそくや気管支炎などの症状をお持ちの方は、注意が必要です。
- ❗ 窓やドアをしっかり閉めるようにしましょう。コンピューターや精密機器の故障の原因になります。
- ❗ 火山灰は、とがった結晶質の構造をしているため、ワイパー等でこすると車のフロントガラスに傷がつく恐れがあります。多量の水で洗い流すようにしましょう。
- ❗ 道路が滑りやすくなり、車やバイク、自転車のブレーキが利きにくくなります。また、タイヤで巻き上げられた火山灰などで視界が悪くなります。注意して運転しましょう。



## 浅間山について知るには

浅間山の状況を知りたい時やライブカメラの画像を見たい時

- ▶ 噴火警戒レベルや降灰予報について詳しく知りたい方は気象庁ホームページをご覧ください。  
<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>
- ▶ 利根川水系砂防事務所と長野県佐久建設事務所のホームページでは、ライブカメラで山の様子を見ることができます。  
<http://www.kizumi.go.jp/tonesu/camera/>  
<http://www.sakuken-asama.jp/>



←利根川水系砂防事務所カメラ  
・浅間山東  
・浅間山西



←長野県佐久建設事務所カメラ  
・黒鹿山  
・御代田町役場  
・軽井沢町役場

各市町村 独自情報欄(例)

- Q 登山規制などについて知るには?
- A 以下のホームページをご覧ください。また、長野新幹線軽井沢駅の改札口を出た所にも表示されています。

【軽井沢町の例】

- 「トップページ」→「各種ごあんない」→「消防 防災 災害対策」→「浅間山噴火予報 警報対策」  
<http://www.town.karuizawa.nagano.jp/ctg/C46/46.html>

【その他の情報項目例】

- ・小諸市ポータルサイト
- ・噴火警戒レベル3 の場合の道路規制情報
- ・別荘の方々への情報提供 など

### このマップに関するお問い合わせ先

●○○市(町村) △△課 電話○○○-○○○-○○○○

### 火山の異常をみつけたときの連絡先

●気象庁浅間山火山防災連絡事務所 電話0267-45-2167  
●気象庁火山監視 情報センター 電話03-3211-7952

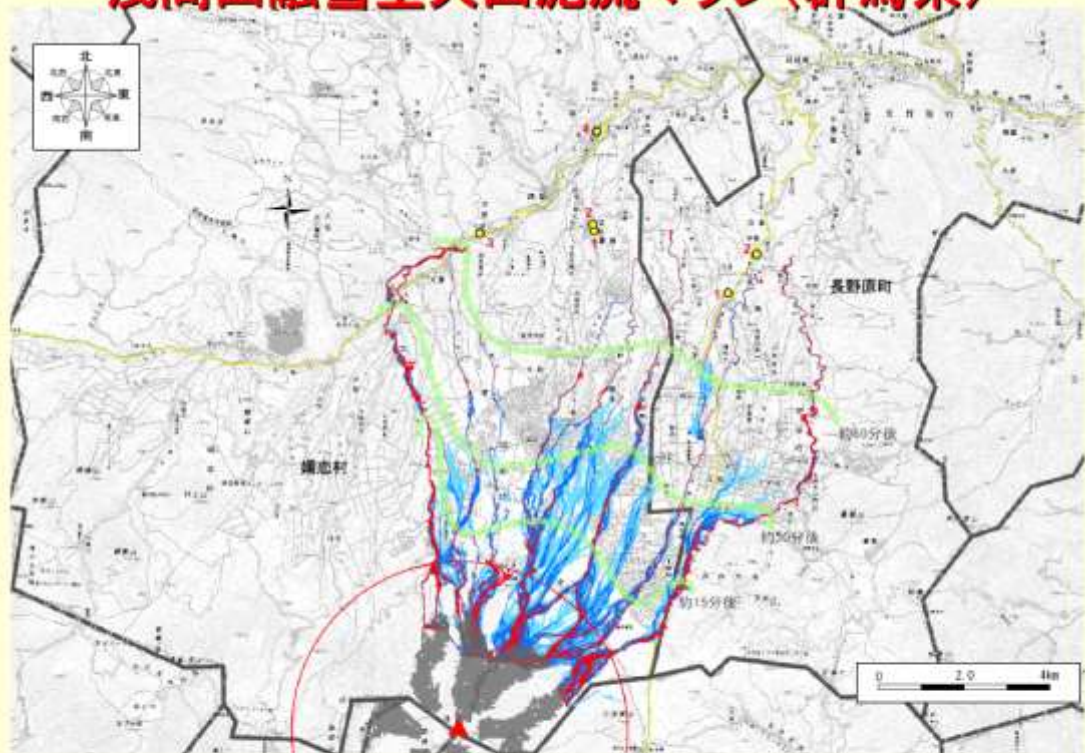
発行 浅間山火山防災対策連絡会議、○○市(町村)  
平成○○年○○月○○日発行  
企画 国土交通省利根川水系砂防事務所  
群馬県、長野県

監修 地言 浅間山ハザードマップ検討委員会  
調査 制作 (財)砂防地すの技術センター  
写真提供 気象庁  
利根川水系砂防事務所

国土地理院 地図複製使用  
承認番号

協議会移行前の「浅間山火山防災対策連絡会議」には、専門部会として火山防災マップ策定WGが設置されており、浅間山ハザードマップ検討委員会とも連携し、「融雪型火山泥流」に対する防災対応の検討を積極的に進めてきた。平成23年8月に、浅間山融雪型火山泥流マップが作成・公表されている。

## 浅間山融雪型火山泥流マップ(群馬県)



### 【長野原町】

番号	施設名	番号	施設名
1	長野原町立西中学校	2	長野原町立北条小学校

### 【碓氷村】

番号	施設名	番号	施設名	番号	施設名	番号	施設名
1	碓氷多目的センター	2	碓氷公民館	3	大前活性化センター	4	碓氷会館

### 【融雪泥流マップ数値シミュレーション計算条件】

- 噴火の火砕流想定量27万m<sup>3</sup> (1958年11月10日噴火規模、明治以降最大規模)
- 山積積雪50cm (平年規模の積雪量)
- 火口から4方向に流下した計算結果を重ね合わせた図であり、全方向に流れるとは限らない。

### 避難に備えるの準備

#### 避難のときの持ち出し品

ヘルメット、マスク、ゴーグル、衣類、水・非常食、常備薬、雨具・防寒具類、携帯ラジオ、現金・貴重品、通帳・印鑑・カード、毛布・タオル、電池・ライター、乳児用品、介護用品、救急用品、懐中電灯・ロウソク、その他

		ゾーン 床下浸水が想定される範囲	ゾーン 木造家屋の損壊と床上浸水が想定される範囲	ゾーン 木造家屋の半壊・全壊が想定される範囲
区分条件	家屋被害	なし	家屋損壊	家屋半壊・全壊 (建物は泥流の力に耐えられない)
	浸水被害	床下浸水	床上浸水(家屋1階浸水)	家屋2階浸水
避難行動	泥流が到達する前	歩行可能	歩行困難	歩行困難
	泥流が到達してしまっている場合	高台等高所または丈夫な建物の2階以上に避難する	高台等高所または丈夫な建物の2階以上に避難する	高台等高所に避難する
被害イメージ				

### 融雪型火山泥流避難に関する心得

- 沢筋や低地等危険度が大きい地域では、早めに避難する(自らの判断に基づく自主避難)
- 危険箇所を通らず泥流の流れに直角に近くの高台等高所に避難をする。
- 近くに高台等高所がない場合は、泥流の力に耐えうる丈夫な建物に避難する。
- 屋外に泥流が到達している場合又は直ぐそばまで迫っている場合は、屋外には出ず建物の2階以上に避難する。



# 浅间山融雪型火山泥流

噴火警戒レベル4～5(融雪型火山泥流)

## 火砕流

火口から噴出した高温の岩塊、火山灰、軽石などが高温のガスと混合し、それらが一体となって地表を流走する現象。

## 融雪型火山泥流

雪が浅间山山頂付近に積もっている時期に高温の火砕流が発生すると雪が解け、土砂、火山灰等と一緒に、斜面高速で流れ下る現象で、流れる泥流の速度は時速60kmにも達する。

## その他の火山現象

地震・空振・噴石・火山灰・火山ガス・溶岩流・土石流 など



浅间山中規模噴火



1958年12月14日

融雪型火山泥流



1926年5月十勝岳  
中央防災会議資料(上巻長野県提供)

浅间山融雪型火山泥流到達過去事例



1973年 融雪泥流  
火口から約2kmに到達



1982年 融雪泥流  
火口から約3.5kmに到達

## 浅间山の噴火警戒レベル表

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。	●天仁天明クラスの噴火発生、火砕流等が居住地域に到達 ●積雪期に中噴火に伴う火砕流が発生し、融雪型火山泥流が居住地域に到達、または到達すると想定される
		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準備、災害時要援護者の避難等が必要。	●中噴火が断続的に発生し、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される ●噴火継続中の有部地震発生や顕著な地殻変動等により、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される ●積雪期に中噴火が発生し、居住地域に影響する融雪型火山泥流の発生による火砕流が発生した可能性がある
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、状況に応じて災害時要援護者の避難準備、登山禁止・入山規制等危険な地域への立入規制等。	●山頂火口から中噴火が発生し、4km以内に噴石や火砕流が到達 ●中噴火が切迫している
	火口周辺	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。	●山頂火口から小噴火が発生し、2km以内に噴石や火砕流が到達 ●小噴火の発生が予想される
噴火 予報	火口内等	1 (平常)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、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への立入規制等。	●火山活動は静穏、状況により山頂火口から500m以内に影響する程度の噴出の可能性あり



## ⑥火山防災に関する啓発活動事例

### ■平成 26 年度火山防災対策に関する取組状況調査

平成 26 年度に、内閣府において実施した「火山防災対策に関する取組状況調査」より、浅間山において取組まれた主な活動や事業を以下に示す（なお、一部予定も含まれている）。

- ◆ 浅間山の火山噴火現象に関する現地研修会
- ◆ 地域防災計画（火山災害対策編含む）の修正など（群馬県、佐久市、御代田町、東吾妻町）
- ◆ 総合防災訓練、職員参集訓練
- ◆ 図上ロールプレイング訓練
- ◆ 合同登山
- ◆ 火山防災協議会の開催 など

■防災訓練 浅間山噴火を想定したロールプレイング方式防災訓練

開催日	平成 27 年 2 月 3 日（火）13:00~16:00
開催場所	利根川水系砂防事務所
主催	浅間山火山防災協議会・利根川水系砂防事務所
参加機関	利根川水系砂防事務所、長野国道事務所、群馬県、長野県、嬬恋村、長野原町、佐久市、小諸市、御代田町、軽井沢町、内閣府、気象庁、自衛隊、警察、消防など 40 機関 112 名（見学者 20 名）

浅間山噴火時の防災対応を円滑かつ効果的に実施するため、浅間山火山防災協議会では、浅間山噴火時の防災対応の確認と関係機関の情報共有の実践を目的としたロールプレイング方式の防災訓練を実施している。本訓練は平成 19 年度から実施され今回が 8 回目になる。

防災訓練のシナリオ

①訓練実施前の状況

- 訓練前提条件
- 2月3日 積雪深 車坂峠 47cm
- 天候 晴れ 気温-3℃ 予想最高気温 2℃
- 風 西風3.2m/s (気象庁 田代観測所)

②訓練開始

- 13時50分 気象庁より噴火警戒レベル2の発表
- 14時20分 小規模噴火発生 山荘・登山者5名救援要請
- 14時50分 気象庁より噴火警戒レベル3強の発表（中規模噴火の切迫）
- 15時20分 中規模噴火発生
- 15時25分 気象庁より噴火警戒レベル5の発表
- 15時40分 融雪型火山泥流被害の確認



プレイヤー訓練全景



コントローラー訓練全景

講評



参加機関の各プレイヤー訓練状況



荒牧重雄東大名宮教授  
 「規模・質とも日本有数の訓練だが、訓練を重ね想定外にも対応できるよう頑張ってほしい。」

神野忠広事務所長  
 「災害には想定外のこともある。噴火警戒レベルが変わるタイミングを踏まえ対応を考えてほしい。」

## ■学習会

国土交通省と各都道府県では、昭和 58 年から毎年 6 月を「土砂災害防止月間」として、土砂災害の防止と被害の軽減を図るための各種活動を実施している。

利根川水系砂防事務所浅間山出張所では、土砂災害、特に浅間山の噴火に備え火山災害について、現状やその対策の必要性等を子供の頃から知識を持ってもらうことを目的に、平成 26 年 6 月に、浅間山南麓市町の 4 小学校を対象に学習会を開催した。



スポンジとココアを使った火山泥流実験を行う西部小学校5年生のみなさん



模型を使った土石流と砂防堰堤実験を行う御代田南小学校5年生のみなさん



自然災害体験車前で記念撮影を行う平根小学校3年生のみなさん



自然災害体験車で火砕流の疑似体験を行う水明小学校5年生のみなさん

がくしゅうかい さんか じどう しんけん じっけん お かつぱつ たの がくしゅうかい  
学習会は参加した児童みんなが真剣に実験を行い、活発な楽しい学習会となり  
ました。学習会開催にあたり、各市町の教育委員会及び各学校の先生方、協力  
ありがとうございました。

〔「浅間山砂防だより」第七号 平成 26 年 7 月 4 日 国土交通省利根川水系砂防事務所浅間山出張所〕



## 4. 草津白根山

### (1) 草津白根山の概要

草津白根山は、過去の噴火記録では、有史以来、居住地への影響を与える噴火の事例はないが、前兆現象をいち早く察知して住民に伝達し、避難等の迅速な行動をとるための計画策定は重要である。

また、火口直近を走る国道 292 号線は、冬期閉鎖期間を除き、観光ルートとして車両の通行が頻繁であり、また、火口周辺では登山やハイキングを楽しむ観光客も多く、冬期積雪期では、スキー場が火口近傍にコース設定がなされており、火口周辺地域における防災対応は重要である。

このことから、草津町、嬭恋村、中之条町及び関係機関で構成する「草津白根山防災会議協議会」において、諸対策に取り組んでいる。

[火山噴火（爆発）防災計画（平成 26 年）、群馬県火山防災対策連絡会議]



草津白根山全景 西側から 2011 年 8 月 10 日 気象庁撮影

[日本活火山総覧（第 4 版） 気象庁 平成 25 年 3 月]

## (2) 火山の概要

南東側に低くなる第三紀火山岩からなる基盤山地上に、非対称に成長した成層火山。西端部の最高所付近に白根山・逢之峰・本白根山等の火砕丘群が南北に並び、それらから東・南方に、数kmの範囲は安山岩溶岩流の斜面、さらに下方数kmの範囲はデイサイトの火砕流台地である。安山岩・デイサイトの  $\text{SiO}_2$  量は 53.7~64.2wt.%である。白根山火砕丘頂部には北東から南西に並ぶ水釜、湯釜、涸釜(かれがま)の3火口湖がある。有史以降の噴火は1902年の弓池付近までを含む白根山山頂周辺で起き、近年の噴火活動はすべて水蒸気爆発である。泥流を生じやすい。草津温泉をはじめ、硫気孔・温泉に富み、硫化水素を発生する噴気活動がある。

[日本活火山総覧(第4版) 気象庁 平成25年3月]

### ①過去の主な噴火災害

- 白根山火砕丘の頂部には北東から南西に並ぶ水釜、湯釜、涸釜(かれがま)の3つの火口湖がある。有史以降の噴火は山頂火口周辺で起き、近年の噴火活動はすべて水蒸気爆発であり、泥流を生じやすいという特徴がある。
- 1882(明治15)年の湯釜からの噴火以降、草木の繁茂していた湯釜火砕丘が、現在のような白色粘土でおおわれた荒涼とした風景となったといわれている。
- 1882年以降、1902(明治35)年、1925(大正14)年、1932(昭和7)年、1939(昭和14)年に大きな噴火があった。いずれも水蒸気爆発で、マグマ噴火には至っていない。1902年の噴火は現在駐車場やレストハウスある弓池付近で発生し、浴場や事務所の建物が全壊した。また、以後もしばしば小噴火を繰り返し、1932年に起きた水蒸気爆発では、山上の施設が大破、発生した火山泥流によって硫黄鉱山の作業員2人が犠牲になった。1939年の噴火では、山麓の草津温泉でも、かなりの降灰がみられたといわれる。
- 1942(昭和17)年、1976(昭和51)年、1982(昭和57)年などの噴火は、いずれも涸釜、湯釜、水釜などの火口内で生じている。
- 1970年代には、有毒な火山ガスによる事故が相次いで起き、1971(昭和46)年12月27日、スキーヤー6人が、温泉用のボーリング孔から漏れていた硫化水素によって中毒死、1976(昭和51)年8月3日、本白根山白根沢で、登山中の女子高校生が小休止した場所に火山ガスが滞留していたため、3人が中毒死する事故があった。
- 1983年11月13日には、湯釜で2回にわたり水蒸気爆発が発生し、人頭大の噴石を600~700mの範囲に放出した。



[3つの火口湖(気象庁作成資料)]

[「火山に強くなる本」山と溪谷社/関東・甲信越の火山I フィールドガイド日本の火山①築地書館]

《噴火災害の履歴》

西暦	噴火活動の内容
1783(天明3)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>草津温泉温度急上昇、浴客死亡。</li> </ul>
1805(文化2)年 水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>火砕物降下。噴火場所は湯釜</li> <li>長野県方面に降灰、樹木枯死。</li> </ul>
1882(明治15)年 中規模：水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>8月6日。火砕物降下。噴火場所は湯釜、涸釜付近。泥土噴出し、弓池埋没、樹木枯死、1か月前から山頂で鳴動、噴火当日、山麓で遠雷のような音響が聞こえ、その夜噴火。</li> </ul>
1897(明治30)年 水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>7月8、31日 8月3～16日。火砕物降下。噴火場所は湯釜。1月頃からときどき鳴動。7月8日0:00 従来の湯釜火口の北東200m地点(湯釜火口内)で噴火、泥土・岩塊噴出。同日5:00 その南西200m地点で再び爆発、熱泥・湯噴出。付近の硫黄採掘所全壊、降灰草津に及ぶ。7月31日大池の南で地震、鳴動を伴う爆発、泥土・岩塊を噴出、150kgの巨石を900m飛ばす。8月2日鳴動とともに爆発、噴石。8月3日にも爆発、負傷者1名。以後中旬まで鳴動、ときに熱泥土噴出。</li> </ul>
1900(明治33)年 水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>10月1日。噴火場所は湯釜。</li> </ul>
1902(明治35)年 小規模：水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>火砕物降下。噴火場所は弓池北岸。</li> <li>7月15日噴火し、水蒸気・砂石を噴出、浴場・事務所の建物全壊。8月20日小爆発。9月4～6日しきりに爆発、灰・水蒸気噴出。万座温泉で降灰3cm。9月17日鳴動、降灰多量。9月24日鳴動、噴石盛ん。</li> </ul>
1905(明治38)年 水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>10月。硫黄流出。噴火場所は湯釜？</li> </ul>
1925(大正14)年 中規模：水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>1月22日。火砕物降下。降灰。噴火場所は湯釜北壁。</li> </ul>
1927～28(昭和2～3)年 水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>12月31日、1月29～31日。火砕物降下。噴火場所は湯釜および湯釜火砕丘南東斜面。</li> <li>岩塊・泥土噴出。硫黄流出、吾妻川・利根川で魚死ぬ。</li> </ul>
1932(昭和7)年 小規模：水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>10月1～27日。火砕物降下。噴火場所は湯釜、涸釜および湯釜火砕丘南東斜面の亀裂3。</li> <li>火口付近で死者2名、負傷者7名、山上施設破損甚大。泥流、殺生河原降灰、噴出物総量<math>1.6 \times 10^4 \text{m}^3</math>、11月頃まで活動。</li> </ul>
1937～39(昭和12～14)年 中規模：水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>火砕物降下。噴火場所は湯釜。</li> <li>37年11月27日爆発、鳴動。12月1～31日爆発、降灰。1938年にはときどき噴煙活動。1939(昭和14)年2～5月には噴火、降灰。</li> </ul>
1940～41(昭和15～16)年 水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>4、9月、翌年1月、噴煙活動(黒煙)。</li> </ul>
1942(昭和17)年 水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>2月2日。火砕物降下。噴火場所は湯釜・水釜火砕丘南東斜面および北斜面の火口列、水釜北東部</li> <li>割目を生じ、噴煙、降灰、鳴動、火口付近の施設破損。</li> </ul>
1971(昭和46)年 火山ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>12月27日。温泉造成のボーリング孔のガス(<math>\text{H}_2\text{S}</math>)もれによる中毒死、死者6名。</li> </ul>

西暦	噴火活動の内容
1976(昭和 51)年 小規模：水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>3月2日。水釜で小規模な水蒸気爆発。噴気活動は同年4月頃から次第に衰える。8月3日 本白根山白根沢(弁天沢)で滞留火山ガスにより登山者3名死亡。</li> </ul>
1976(昭和 51)年 火山ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>8月3日。本白根山白根沢(弁天沢)で滞留火山ガスにより登山者3名死亡。</li> </ul>
1977(昭和 52)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>1月4日局地的な有感地震、最大有感距離約15km、逢の峰・芳ヶ平ヒュッテ震度4。</li> </ul>
1982(昭和 57)年 小規模：水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>10月26日、12月29日。火砕物降下。噴火場所は湯釜北西部および涸釜。</li> <li>10月26日湯釜・涸釜の数か所で小規模な水蒸気爆発。12月29日湯釜で小規模な水蒸気爆発。</li> </ul>
1983(昭和 58)年 小規模：水蒸気噴火	<ul style="list-style-type: none"> <li>7月26日、11月13日、12月21日。降下火砕物。噴火場所は湯釜北西部および涸釜北側火口壁。</li> <li>7月26日湯釜で小規模な水蒸気爆発。11月13日11:40と12:08の2回湯釜で水蒸気爆発。人頭大の噴石を600~700mの範囲に放出、降灰は 東南東方向、渋川まで達する。涸釜北側火口壁下部に亀裂(幅30cm、長さ45m)を生ず。12月21日湯釜と涸釜で小規模な水蒸気爆発。</li> </ul>
1986(昭和 61)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>6月 地震多発。</li> </ul>
1987(昭和 62)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>8月中旬 地震多発。</li> </ul>
1989(昭和 64)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>1月6日 微動、6、7日湯釜湖面一部暗色変色。10~11月 地震多発。</li> </ul>
1990(平成 2)年 2月~ 1991(平成 3)年 9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震多発、微動多発、湯釜湖面度々変色。</li> </ul>
1996(平成 8)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>2月7日 湯釜火口で厚さ20~30cmの氷を湖岸に打ち上げる小規模な火山活動があった。活動中心は湯釜内北西部。</li> </ul>
1997(平成 9)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>5月2日 湯釜西部湖岸近くで火山ガスの突出と湖面の盛り上がり観測された。</li> </ul>
2004(平成 14)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>5月17日 湯釜で湖水の吹き上げが目撃され、その後変色水が確認された。5月19~22日 湯釜火口の北西約7km付近を中心に一時的に地震増。</li> </ul>
2008(平成 20)年	<ul style="list-style-type: none"> <li>5月。北側噴気地帯の東側斜面で新たな噴気確認。</li> <li>7月湯釜火口内北東部に極めて小規模な噴気孔を新たに確認。</li> <li>10月水釜火口の北側斜面で新たな噴気確認。</li> </ul>
2011(平成 23)年 3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)以降、湯釜の北約3kmで地震活動が活発化。</li> </ul>

[気象庁 HP 草津白根山記録に残る火山活動]

[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/305\\_Kusatsu-Shiranesan/305\\_history.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/305_Kusatsu-Shiranesan/305_history.html)

## ②現在の活動状況：火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）

2014年3月上旬から湯釜付近及びその南側を震源とする火山性地震が増加していたが、8月20日以降やや少ない状態で推移している。地殻変動観測によると、湯釜の浅いところの膨張を示すわずかな変化がみられる。

湯釜火口内北東部や北壁及び水釜火口の北から北東側にあたる斜面で熱活動の活発な状態が継続している。全磁力観測によると2014年5月以降の湯釜近傍地下の岩石の熱消磁によると考えられる変化は、7月以降停滞している。

東京工業大学の火山ガス観測によると、北側噴気地帯の硫化水素ガス成分が急減している。

今後、小規模な噴火が発生する可能性がある。湯釜火口から概ね1kmの範囲では大きな噴石に警戒。平成26年6月3日に噴火警戒レベルを1（平常）から2（火口周辺規制）に上げた。その後、警報事項に変更はない。

〔「第131回火山噴火予知連絡会資料 その6 関東・中部地方」（平成27年2月26日）  
[http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/shiryo/131/131\\_no06.pdf](http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/shiryo/131/131_no06.pdf)〕

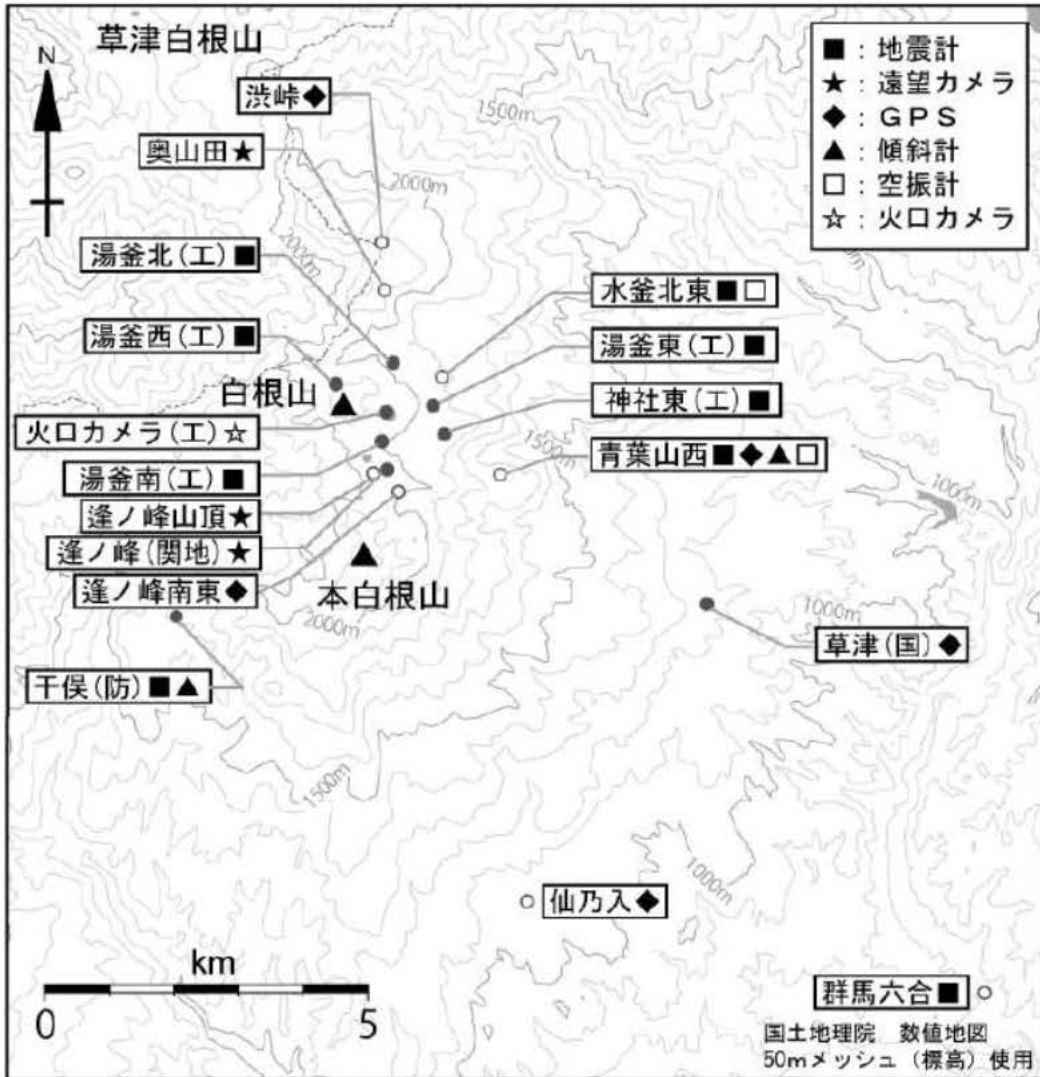
## ③監視・観測体制の充実等の必要がある火山

火山噴火予知連絡会火山活動評価検討会において、中長期的に噴火等が発生する可能性の検討をもとに災害軽減のために監視を強化すべき火山の選定が行われた。草津白根山は、「近年、噴火活動を繰り返している火山」とされている。

選定理由
①近年、噴火活動を繰り返している火山 ・過去数十年程度の間、頻繁に噴火している ・100年以内の間隔でマグマ噴火を繰り返している
②過去100年程度以内に火山活動の高まりが認められている火山 ・地震活動：過去100年程度の山体浅部の地震活動（マグマの動きに関連したものなど） ・地殻変動：過去10年程度のマグマ貫入等に伴う地殻変動 ・噴気活動・地熱活動：過去100年程度の活発な噴気活動、地熱活動
③現在異常はみられないが過去の噴火履歴等からみて噴火の可能性が考えられる
④予測困難な突発的な小噴火の発生時に火口付近で被害が生じる可能性が考えられる

〔「火山防災のために監視・観測体制の充実等の必要がある火山」気象庁（平成21年6月）〕

### (3) 火山監視・観測体制



小さな白丸(○)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。  
 (国)：国土地理院、(防)：防災科学技術研究所、(工)：東京工業大学、(関地)：関東地方整備局

地震計	気象庁：山頂火口付近（山頂火口から1km）に短周期地震計1点（地上型）
	東工大：山頂火口付近（山頂火口から2kmの範囲）に6点（4点は孔井型）、 周辺山麓（山頂火口から5km）に1点
空振計	気象庁：山頂火口付近（山頂火口から1km）に1点
GPS	気象庁：山体内（山頂火口から2km）に1点（1周波）、周辺山麓（山頂火口から9kmの範囲）に2点（2周波1点、1周波1点）
	地理院：周辺山麓（山頂火口から6km）に1点
傾斜計	東工大：山頂火口付近（山頂火口から1kmの範囲）に3点
監視カメラ	気象庁：南側山体内（山頂火口から1km）に1点
	国交省利根川水系砂防事務所：南側山体内（山頂火口から1km）に1点
	東工大：火口付近（湯釜火口内）に1点

その他の観測	<p><b>電磁気</b></p> <p>気象庁：山体内に3点の全磁力連続観点を設置。周辺山麓を含め山頂火口付近の約20箇所の全磁力繰り返し観測点で毎年1～2回全磁力観測を実施。オフラインで解析。</p> <p><b>赤外熱映像</b></p> <p>気象庁：航空機からの赤外熱映像観測を繰り返し実施 東工大：航空機からの赤外熱映像観測を繰り返し実施</p> <p><b>地中温度</b></p> <p>気象庁：山頂火口内及び周辺の熱活動異常域で地中温度を連続観測。オフラインで解析。 東工大：山頂火口内及び周辺の熱活動異常域で地中温度を連続観測。オフラインで解析。</p>
--------	---

※気象庁は平成21年度補正予算により山体内（山頂火口から2km）に地震計・傾斜計（孔井型、設置深100m）、空振計、GPS、監視カメラを整備する。これに伴い、現行の監視カメラは廃止する。

〔「第128回火山噴火予知連絡会資料 その5 関東・中部地方」（平成26年2月25日）〕  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/shiryo/128/128\\_no05.pdf](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/shiryo/128/128_no05.pdf)

〔火山噴火予知連絡会検討会報告「火山観測体制等に関する検討会報告（平成22年2月報告）〕〕  
[http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/03\\_kanto\\_chubu.pdf](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/03_kanto_chubu.pdf)

#### （4）草津白根山の火山防災対策に関する取組

わが国では先行的に昭和58年3月に草津白根山防災会議協議会が設置されている。草津白根山は、群馬・長野県境に位置する火山であるが、現時点では協議会を構成する行政機関は、群馬県側の町村のみである。また、群馬県火山防災対策連絡会議が、浅間山及び草津白根山を対象に、噴火等による被害の軽減を図るため、群馬県内の火山周辺町村等関係機関により設置されている。

現在の草津白根山火山防災マップは、平成7年3月に作成公表されている。噴火警戒レベルは、平成19年12月に運用開始されている。

### ①草津白根山防災会議協議会

- 草津白根山防災会議協議会は、昭和 57 年 10 月から翌年にかけて起きた水蒸気爆発（噴火）を契機として、昭和 58 年 3 月 30 日に、草津町、嬭恋村、旧六合村（くにむら、現在は吾妻郡中之条町に編入合併）の 1 町 2 村で設置され、関係機関が共同検討する場として機能している。草津白根山防災計画も同時期に作成されている。現在の構成町村は、草津町、嬭恋村、中之条町である。
- 草津白根山防災会議協議会は、群馬県側の行政機関、関係機関で構成された協議会であり、今後、長野県とも連携した組織づくりが望まれている。

対象火山	草津白根山
構成機関 (コアグループに相当する機関)	<p><b>【県（防災部局）】</b> 群馬県総務部危機管理室</p> <p><b>【市町村】</b> 草津町〔事務局〕、嬭恋村、中之条町(旧六合村含む)</p> <p><b>【气象台】</b> 前橋地方气象台</p> <p><b>【砂防部局】</b> (国) 利根川水系砂防事務所 (県) 吾妻県民局中之条土木事務所</p> <p><b>【火山専門家等】</b> 東京大学、上智大学</p>
構成機関 (コアグループに相当する機関以外)	<p><b>【関係機関】</b> (国) 吾妻森林管理署、長野自然環境事務所、万座自然保護官事務所</p> <p>(県) 環境森林部自然環境課、県土整備部道路管理課、吾妻県民局吾妻行政事務所・吾妻保健福祉事務所</p> <p>(警察・消防) 長野原警察署、吾妻警察署、吾妻広域町村圏振興整備組合消防本部</p>

### ②群馬県火山防災対策連絡会議

- 浅間山及び草津白根山（いずれも群馬・長野県境に位置）を対象に、噴火等による被害の軽減を図るため、昭和 54 年 10 月に群馬県内の火山周辺町村等関係機関により構成され設置された連携組織である。昭和 56 年 12 月には、「火山噴火（爆発）防災計画」が作成されている。

→構成機関等の詳細については、p 12 参照



### ③噴火警戒レベルの運用

草津白根山は、平成 19 年 12 月 1 日より噴火警戒レベルが運用開始されている。

#### ◎草津白根山の噴火警戒レベル (平成19年12月1日から実施)

予報 警報	対象 範囲	レベル (キートン)	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	レベル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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶岩流が居住地域に到達、あるいは切迫している。</li> <li>【過去事例】 有史以降の事例なし。 約3,000年前：本白根山で噴火、溶岩流が南側約6kmの石津まで到達約18,000年前：白根山で噴火、溶岩流が東側約5kmの元山近くまで到達</li> <li>山頂火口から概ね3km以内に噴石飛散、あるいは切迫している</li> <li>【過去事例】 有史以降の事例なし 約3,000年前：本白根山火砕丘形成、殺生河原まで噴石飛散</li> </ul>
		レベル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準備、災害時要援護者の避難等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> <li>噴火活動の高まり、有感地震多発や顕著な地殻変動等により、噴石や溶岩流が居住地域まで到達するような噴火の発生が予想される</li> <li>【過去事例】 有史以降の事例なし</li> </ul>
火 口 周 辺 警 報	火口から居住地域近くまでの広い範囲の火口周辺	レベル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の避難準備、登山禁止・入山規制等危険な地域への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>山頂火口から噴火し、半径2km程度まで噴石飛散、あるいは湯釜火口壁決壊に伴う泥流の発生</li> <li>【過去事例】 有史以降の事例なし</li> </ul>
	火口から少し離れた所までの火口周辺	レベル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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>山頂火口から小噴火が発生し半径1km程度まで噴石飛散</li> <li>【過去事例】 1983年11月：噴石が湯釜火口から約550mまで飛散 1932年10月：南東斜面で割れ目噴火 1902年9月：弓池北東岸から噴火 1882年8月：噴石が湯釜・澗釜火口から550mまで飛散</li> <li>地震多発等により、小噴火の発生が予想される</li> <li>【過去事例】 1990～1991年：火山性地震や火山性微動の多発 1976年3月：水釜火口内に新火孔形成、降灰</li> </ul>
噴 火 予 報	火口内等	レベル1 (平常)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、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への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>火山活動は静穏、状況によっては山頂火口内及び一部火口外に影響する程度の噴出の可能性あり</li> <li>【過去事例】 1997年5月：噴気突出、水柱 1989年1月：火山性微動、湯釜変色 1987年10月：火山性地震多発</li> </ul>

注1) 山頂火口とは白根山の湯釜火口、水釜火口、澗釜火口およびその周辺をいう。表は湯釜火口からの距離で表現しているが、湯釜火口以外で噴火等が発生した場合には保全対象までの距離を考慮した上でレベルを決定する。

注2) ここでいう噴石とは、主として風の影響を受けずに飛散する大きさのものとする。

注3) 噴火警戒レベルは、火山ガスに関する規制とは異なる。

注4) レベル5では危険範囲を確定していない。今後、ハザードマップ検討会で具体的な検討を進め反映させる予定。

[火山噴火(爆発)防災計画(平成26年度)群馬県火山防災対策連絡会議]

# 草津白根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

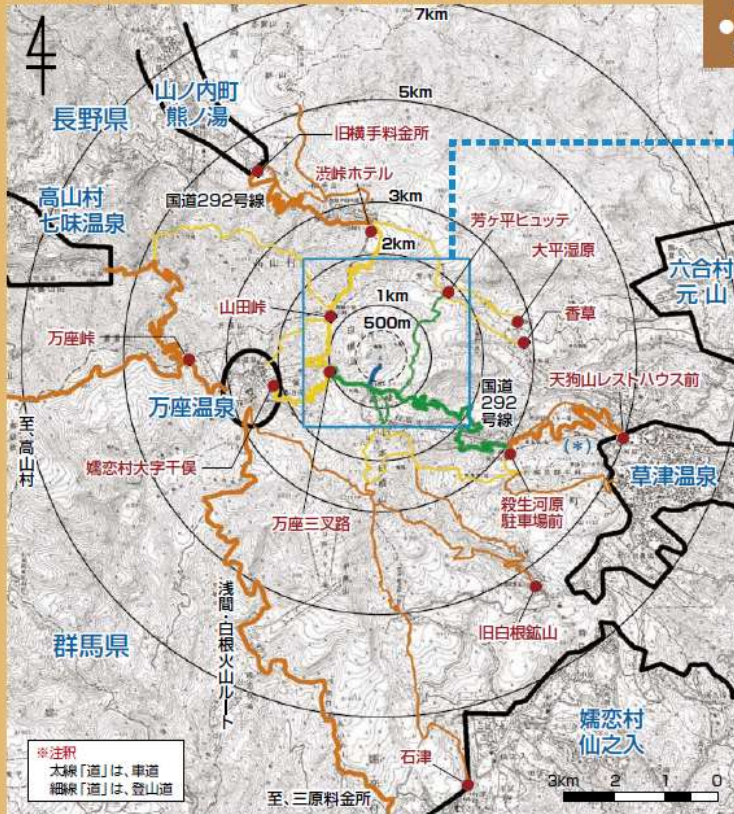
- 噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています（レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「平常」）。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等で伝えします。

草津白根山 北西上空から撮影



- 草津白根山は、主に湯釜を中心とした水蒸気爆発で、噴石の飛散、泥水の噴出、火山灰の噴出が発生しやすい火山です。また、火山泥流を生じやすいという特徴があります。
- 水蒸気爆発は前兆現象が捉えにくく、注意が必要です。

## 草津白根山 噴火警戒レベルに対応した規制範囲



- 噴火警戒レベルに応じて下記のような防災対応が必要になります。

- レベル5 (避難): 危険な居住地域からの避難・立入規制
- レベル4 (避難準備): 警戒が必要な居住地域からの避難準備・立入規制
- レベル3 (入山規制): 登山禁止・入山規制  
湯釜火口から2km以内立入規制
- レベル2 (火口周辺規制): 火口周辺立入規制  
湯釜火口から1km以内立入規制
- レベル1 (平常): 火口付近立入規制  
湯釜火口から500m以内立入規制  
(火山活動の状況に応じて一部登山道に限り規制緩和)

居住地域の境界: 黒線

この地図は、国土地理院「数値地図50000(地図画像)」を使用しています。

※注釈  
太線「道」は、車道  
細線「道」は、登山道

- この図は噴火警戒レベルに対応した主な登山道・避難対象区域を示しています。
  - 登山道の規制については、主なものを表示しています。
  - レベル1は、活動状況に応じて一部登山道に限り規制緩和が行われています。
  - 各レベルの具体的な規制範囲等については、地域防災計画などで定められていますので、各町村にお問い合わせください。
  - (\*) 国道292号の殺生河原駐車場前から天狗山レストハウス前の区間は、レベル2または3で規制されることもあります。
- 草津白根山の噴火警戒レベルは草津白根山防災協議協議会(草津町、嬭恋村、六合村の地元自治体等)と調整して作成しました。

〔「浅間山の噴火警戒レベル」(気象庁リーフレット)〕



### ⑤草津白根山関係市町村における具体的な避難計画の策定状況

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。（現時点で、富士山に関する市町村で、具体的な避難計画が定められている市町村はない）

◎：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。

火山	火山防災協議会	噴火シナリオ	火山ハザードマップ	噴火警戒レベル	市町村	影響範囲内に行政区域	影響範囲内に居住地域	一時滞在施設に	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		
草津白根山	☆	☆	☆	☆	群馬県	草津町	有	有	有	◎	◎	◎	―	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	◎	×	◎	×	◎	×	◎		
						中之条町	有	有	有	◎	◎	◎	―	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	◎	×	◎	×	◎	×	◎	×	◎
						嬬恋村	有	有	有	◎	◎	◎	―	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	◎	×	◎	×	◎	×	◎	×	◎
						長野原町	有	有	有	◎	×	◎	―	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	◎	×	◎	×	◎	×	◎	×	◎
						山ノ内町	無	無	無	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
						高山村	有	無	無	×	×	×	―	×	△	△	△	―	―	―	―	◎	×	―	―	―	―	―	―	―

[火山防災ポータルサイト 具体的な避難計画策定状況より抜粋]

## ⑥噴火警戒レベル2へ引き上げた際の対応

### ■交通規制

群馬県では、草津白根山の噴火警戒レベルが、レベル1からレベル2に引き上げられたことを受けて、湯釜火口から半径1km圏内を含む、国道292号の2.5km区間の交通規制を2014年6月3日から実施している。その後、安全に配慮した上で同年6月14日に規制が緩和され、日中の午前8時から午後5時の間は、通行可能としている。



群馬県ホームページ : <http://www.pref.gunma.jp/05/am4900064.html>

## ⑦火山防災に関する啓発活動事例

### ■平成26年度火山防災対策に関する取組状況調査

平成26年度に、内閣府において実施した「火山防災対策に関する取組状況調査」より、草津白根山において取組まれた主な活動や事業を以下に示す（なお、一部予定も含まれている）。

- ◆ 火山噴火予知連絡会開催に伴う報告会
- ◆ 現地確認訓練（現地備品・看板等設置確認・避難誘導・防災無線周知等）
- ◆ 草津白根山硫化水素ガス安全対策推進協議会開催
- ◆ 草津白根山防災会議協議会開催
- ◆ 群馬県火山噴火（爆発）防災計画の見直し など

■草津町ホームページによる火山ガスに関する注意呼びかけ

草津白根山では、これまでも有毒な火山ガスによる事故が相次いで発生しているため、草津町では、町ホームページでも危険箇所のお知らせや事故防止などの呼びかけを行っている。(以下は、草津町HP抜粋)

温泉と高原、文化とスポーツの国際温泉リゾート・草津

# KUSATSU

草津町

## 草津白根山の火山ガスについて

[トップページ](#) > [消防・防災・気象情報](#) > [防災](#) > 草津白根山の火山ガスについて  
[観光](#) > [観光](#) > 草津白根山の火山ガスについて

草津白根山は活火山であることから、同山周辺には有毒な火山ガス(硫化水素ガス(H<sub>2</sub>S))の噴気地帯が点在しており、登山者等の事故防止と安全を図るために当町では様々な安全対策を行っています。



【その他】  
 登山者等には、草津白根山は現在活動中の活火山です。火山ガスのほかにも、火山の状態によっても十分な注意が必要です。  
 ※火山活動の概要については、[こちら](#)をご覧ください。

【参考】  
 -硫化水素ガス毒性基準

濃度 (ppm)	健康による主な症状
0.05	臭気を感じる
0.5	鼻が涙ぐむ
10	目にも刺激
50~100	鼻・喉に刺激
100~200	1時間程度で呼吸困難で生命危険
600	20分で呼吸困難で生命危険、呼吸困難で生命危険
1,000~1,500	数分で死亡

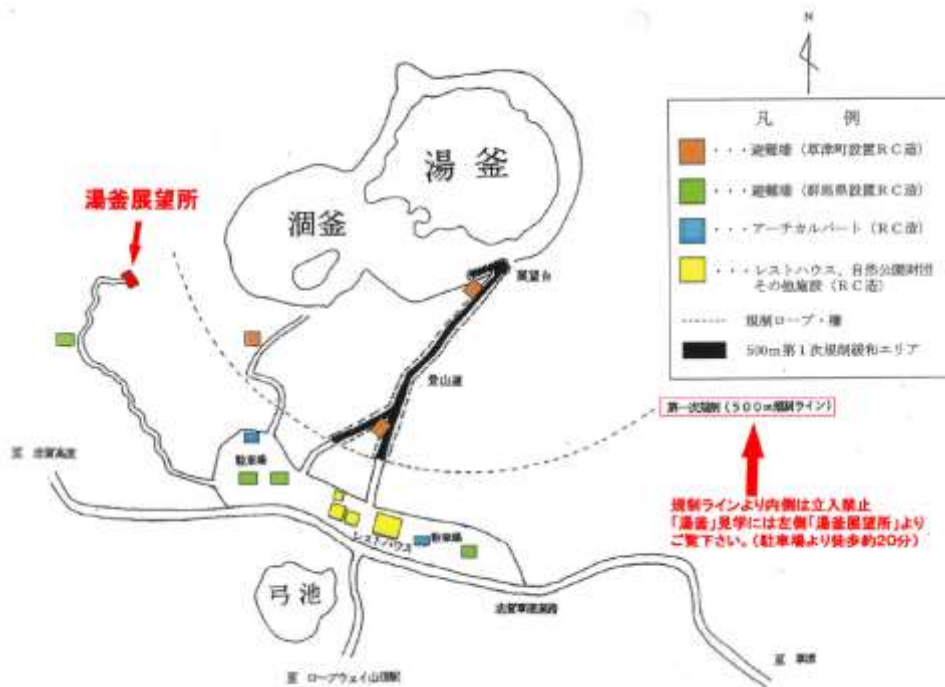


[草津町ホームページ]

<http://www.town.kusatsu.gunma.jp/www/contents/1227593661357/>

■草津白根山周辺の観光コースと火口周辺の防災施設情報の提供

草津温泉観光協会では、火口湖湯釜を中心とした「白根山・湯釜見学コース」をホームページ等でPRしているが、湯釜周辺の防災施設や規制ラインを示した地図も作成し、コース案内と併せてお知らせしている。



[草津温泉観光協会ホームページ <https://www.kusatsu-onsen.ne.jp/hiking/area-a.html>]

## ■群馬県火山噴火（爆発）防災計画の見直し

本計画は、県内に所在又は県内に影響を及ぼすおそれのある活火山のうち、浅間山、草津白根山に対する災害対策について、群馬県地域防災計画の細部計画として位置付けられるものである。

その構成は、「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」（平成20年3月19日、内閣府主催の「火山情報等に対応した火山防災対策検討会」がとりまとめ）を参考とし、また、他の対象火山に対する防災関係会議の申し合わせ、計画等との整合性を図りつつ、以下のとおりである。計画は、2年に一度見直しが行われている。

近年では、平成26年度に見直しを実施し、協議会参加機関など、多くの関係機関からの意見を反映し、修正・調整を行った。

- ◎第1編 総論
  - 第1章 総則
  - 第2章 対象火山の概況
  - 第3章 対象とする火山現象
  - 第4章 噴火警報等の概要
- ◎第2編 予防対策
  - 第1章 観測体制
  - 第2章 火山ガス対策
  - 第3章 火山防災知識の普及啓発
  - 第4章 情報ネットワークの運用
- ◎第3編 災害応急対策
  - 第1章 対象火山共通対策
  - 第2章 浅間山火山対策
  - 第3章 草津白根山火山対策
  - 第4章 関係機関の配備体制
- ◎資料編



[群馬県ホームページ：<http://www.pref.gunma.jp/05/am4900067.html>]