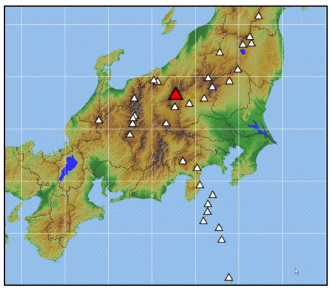
44.草津白根山（くさつしらねさん）　Kusatsu-Shiranesan　常時観測火山

北緯36°38′38″　東経138°31′40″　標高2,160m　(白根山)(標高点)
北緯36°37′06″　東経138°31′40″　標高2,165m　(白根山)(三角点)



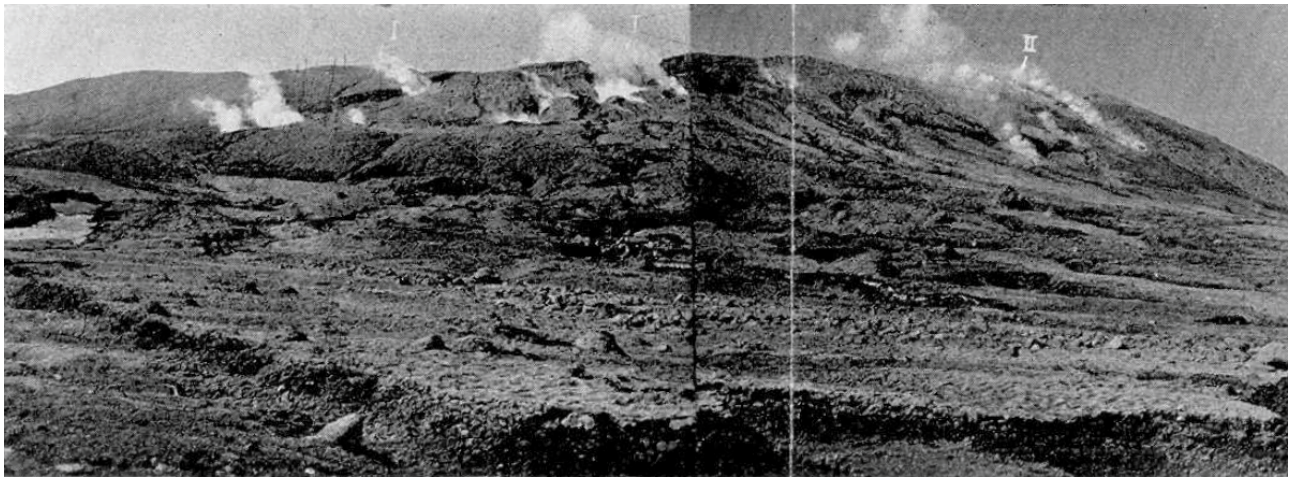
白根山火砕丘頂部　西側から　2011年8月10日　気象庁撮影
手前から涸釜、湯釜、水釜

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・逢ノ峰・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 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。

写真



湯釜南東斜面の割れ目噴火　1942 年 2 月 2 日撮影（Minakami,et al., 1942）

湯釜の噴火　南西方向から　1982 年 12 月 29 日　小坂　丈予　撮影

湯釜　北側から　2010 年 4 月 13 日　気象庁撮影
手前から、水釜、湯釜、涸釜

湯釜全景　南側から　2010 年 4 月 13 日　気象庁撮影

火口周辺図

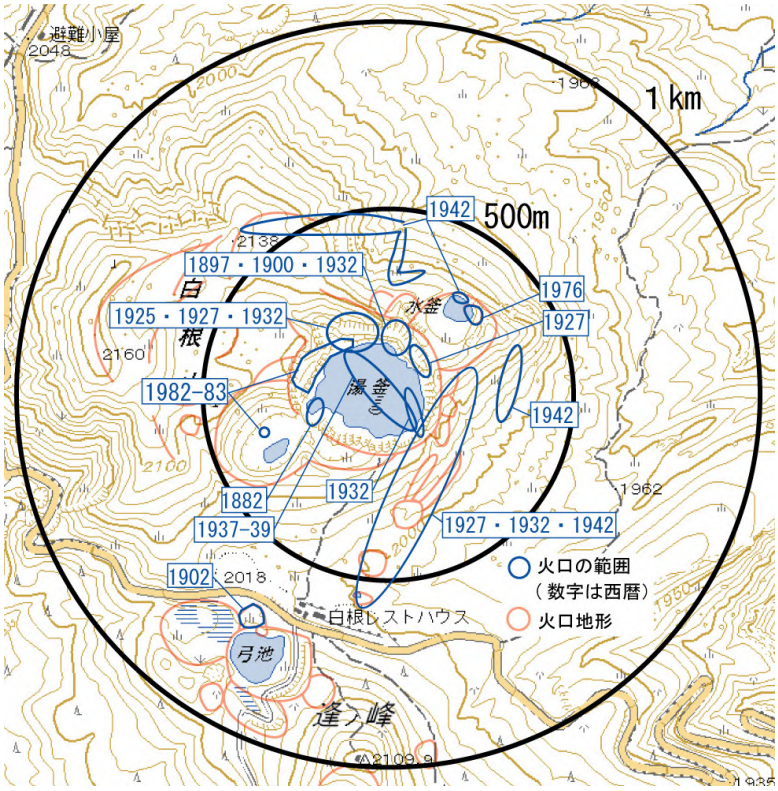


図 44-1　有史以降（1805 年～）の噴火口分布（水上（1984），小坂・他（1984）等より作成）．
有史以降の噴火地点は，概ね湯釜を中心とした数 100mの範囲に分布している．

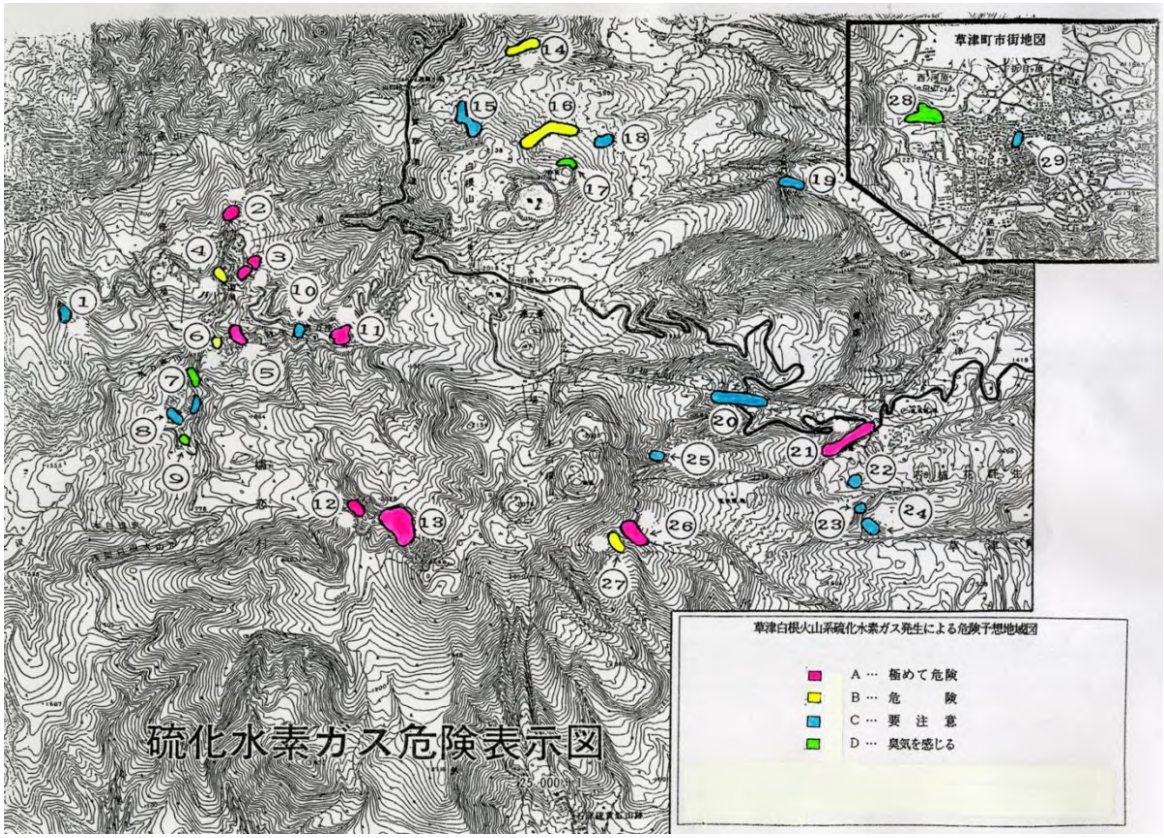


図 44-2　草津白根山周辺の硫化水素ガス危険表示図（草津町ホームページより）
草津白根山周辺における火山ガス噴出地点は，本白根山北側周辺および東山麓の殺生河原，
西山麓の万座地域，本白根山の東側斜面等の噴気地熱体に分布する．

地形図

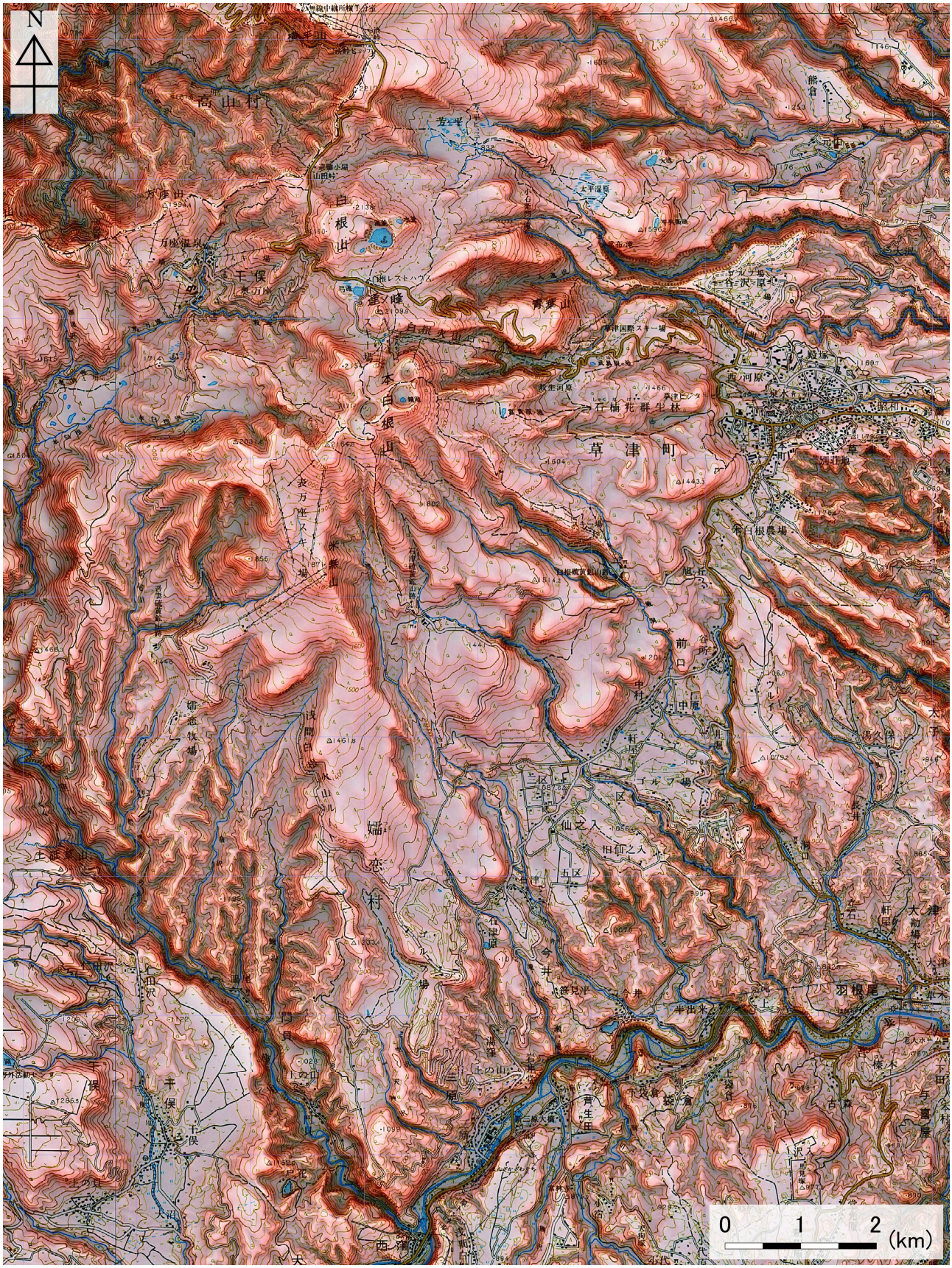


図 44-3 草津白根山の地形図.
国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図(須坂、草津、中野、岩菅山)及び数値地図 50m メッシュ(標高)

地質図

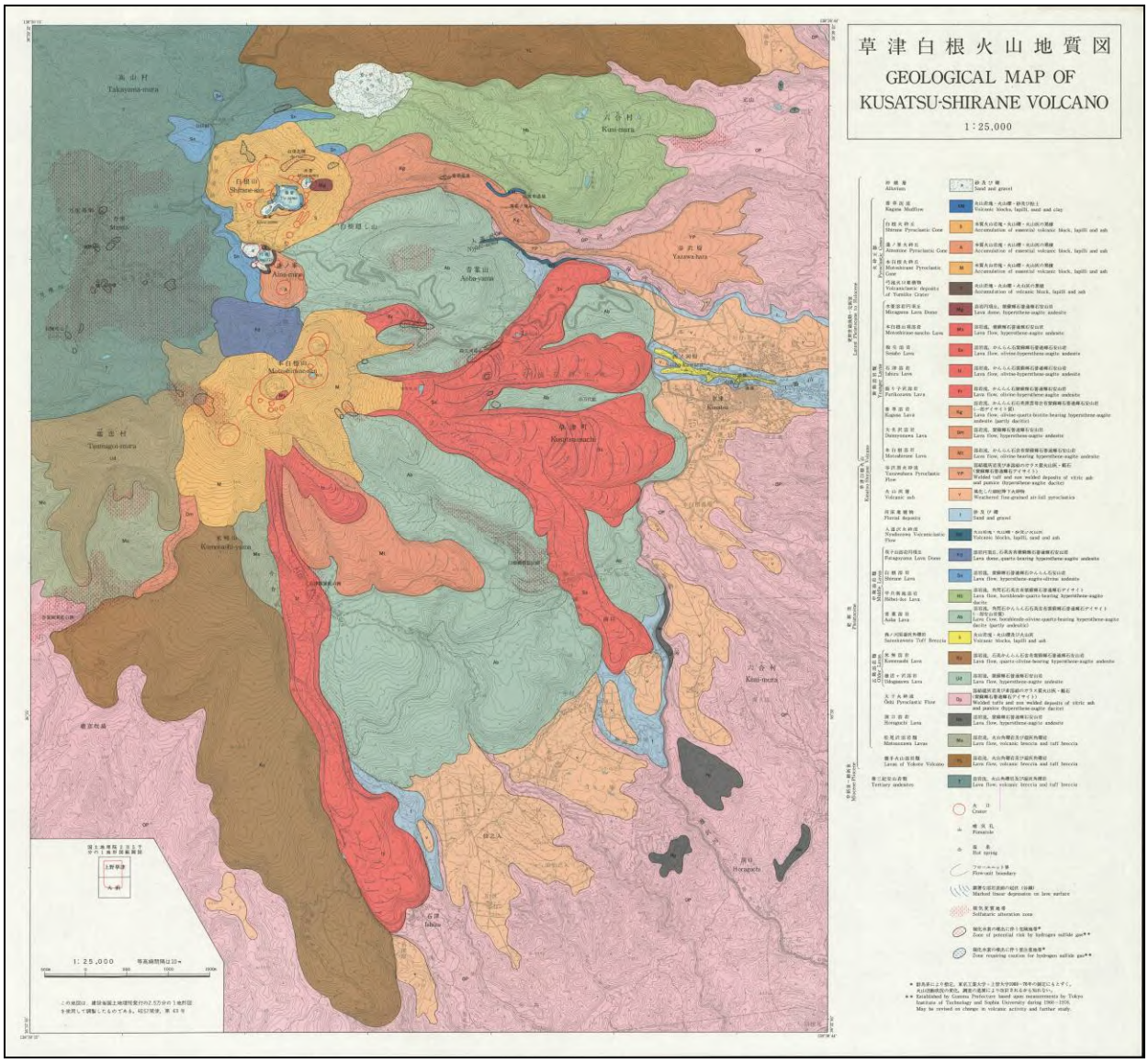


図 44-4　草津白根山火山地質図（宇都・他，1983）.

噴火活動史

・過去１万年間の噴火活動

香草(かくさ)溶岩の噴出は 8500 年前、殺生(せっしょう)溶岩の噴火は 3000 年前に起こった(早川・由井,1989)。最近 3000 年以降は、小規模な噴火を繰り返している。

噴火年代	噴火場所	噴火様式	主な現象・マグマ噴出量
8.5ka[26,29]	湯釜付近[16,26]	マグマ噴火[16,26]	香草溶岩噴火：火砕物降下,溶岩流。 マグマ噴出量は0.014 DREkm^3。(VEI3)[16,29]
8.5ka＞[28]	水釜付近[18,28]	マグマ噴火[18,28]	水釜溶岩円頂丘噴火：溶岩ドーム
5.7ka[25]	湯釜付近[25,26]	マグマ噴火[25,26]	熊倉軽石噴火：火砕物降下。 マグマ噴出量は0.0008 DREkm^3。(VEI2)[26]
3ka[26,29]	本白根山,武具脱の池(二次爆発)[16,26]	マグマ噴火、水蒸気噴火(二次爆発)[16,26]	本白根火砕丘列噴火：火砕物降下、溶岩流。 マグマ噴出量は0.26 DREkm^3。(VEI4)[16,29]
3ka＞[26]	弓池[18,26]	?[18,26]	弓池マール噴火：火砕物。
2.5ka[29]	湯釜[26,29]	?[26,29]	火砕物降下。(VEI3)[29]
2ka[29]	湯釜[29]	?[29]	火砕物降下。(VEI2)[29]
1.999ka[29]	湯釜[29]	?[29]	火砕物降下。(VEI3)[29]
1.99ka[29]	湯釜[29]	?[29]	火砕物降下。(VEI2)[29]

※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＞：A 年以降に起こった噴火イベント

・有史以降の火山活動(▲は噴火年を示す)

年代	現象	活動経過・被害状況等
1783(天明 3)年[46]	温泉異常[46]	草津温泉温度急上昇、浴客死亡[46]。
▲1805(文化 2)年[31]	水蒸気噴火[31]	火砕物降下。噴火場所は湯釜[18,19]。 長野県方面に降灰、樹木枯死。
▲1882(明治 15)年[2,3,4]	中規模：水蒸気噴火[2,3,4]	8 月 6 日。火砕物降下。噴火場所は湯釜、涸釜付近[2,3,4]。 泥土噴出し、弓池埋没、樹木枯死、1 か月前から山頂で鳴動、噴火当日の 14：00 頃山麓で遠雷のような音響が聞こえ、その夜噴火。(VEI2)[30]
▲1897(明治 30)年[3,4,22]	水蒸気噴火[3,4,22,31]	7 月 8、31 日 8 月 3-16 日。火砕物降下。噴火場所は湯釜[3,4]。 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。
▲1900(明治 33)年[31]	水蒸気噴火[31]	10 月 1 日。噴火場所は湯釜[19]。
▲1902(明治 35)年[1,3,4]	小規模：水蒸気噴火[1,2,3,4]	7 月 15 日、8 月 20 日、9 月 4、17、23-24 日。火砕物降下。噴火場所は弓池北岸[1,3,4]。 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 3 cm。9 月 17 日鳴動、降灰多量。9 月 24 日鳴動、噴石盛ん。(VEI1)[30]
▲1905(明治 38)年[31]	水蒸気噴火[31]	10 月。硫黄流出。噴火場所は湯釜？[19]
▲1925(大正 14)年[3,4]	中規模：水蒸気噴火[3,4,31]	1 月 22 日。火砕物降下。降灰。噴火場所は湯釜北壁[3,4]。 (VEI2)[30]
▲1927～28(昭和 2～3)年[3,4,31]	水蒸気噴火[3,4,31]	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[3,4]。 岩塊・泥土噴出。硫黄流出、吾妻川・利根川で魚死ぬ。

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲1932(昭和 7)年[3,4,5]	小規模：水蒸気噴火[3,4,5]	10 月 1、4、6、8、16、18、23、24、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[3,4,5]。 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 $1.6\times10^{4}m^{3}$、爆発エネルギー1.6×10^{18}erg、11 月頃まで活動。(VEI1)[31]
▲1937～39(昭和 12～14)年[6,7,8,9,10]	中規模：水蒸気噴火[6,7,8,9,10]	火砕物降下。噴火場所は湯釜[6,7,8,9,10]。 37 年 11 月 27 日、12 月 1、28、30、31 日。38 年 1 月 1、2、8 日、2 月 7、8、13、16 日、7 月 22 日、9 月 22、26 日、10 月 5 日。39 年 3 月 24、30 日、4 月 1-3、5、7、9-19、24、27、28、30 日、5 月 3、10、19 日、8 月 28 日。11 月 27 日爆発、鳴動。12 月 1、28、30、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。 （VEI2）[6,7,9,10]
▲1940～41(昭和 15～16)年[31]	水蒸気噴火[31]	4、9 月、翌年 1 月。噴煙活動(黒煙)。
▲1942(昭和 17)年[9,10]	水蒸気噴火[9,10,31]	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[9,10]。 割目を生じ、噴煙、降灰、鳴動、火口付近の施設破損。
▲1958(昭和 33)年または 1959(昭和 34)年[31]	水蒸気噴火[31]	火砕物降下。噴火場所は湯釜[31]。 火口付近一帯に降灰。
1963(昭和 38)年[31]	噴気[31]	湯釜外側南東斜面の噴気活動が衰え、水釜外側斜面の噴気活動が活発化。[31]。また、同時に、弓池の水は澄んだ。
1971(昭和 46)年[32]	火山ガス[32]	12 月 27 日。温泉造成のボーリング孔のガス(H_2S)もれによる中毒死、死者 6 名[32]。
▲1976(昭和 51)年[13,31,32,33]	小規模：水蒸気噴火[14,15]	3 月 2 日。噴火場所は水釜北東部[14,15]。 水釜で小規模な水蒸気爆発。噴気活動は 4 月頃から次第に衰える。 （VEI1）[15]
	火山ガス[32,33]	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[32,33]。
1977(昭和 52)年[34]	地震[34]	1 月 4 日。14：26 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[34]。
▲1982(昭和 57)年[17,19,20,21,23]	小規模：水蒸気噴火[17,19,20,21,23]	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[17,19,20,21,23]。 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。（VEI1）[22]
▲1983(昭和 58)年[23,24]	小規模：水蒸気噴火[23,24]	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[23,24]。 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 30 cm、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。
1986(昭和 61)年[35,36]	地震[35,36]	6 月。地震多発[35,36]。
1987(昭和 62)年[37]	地震[37]	10 月中旬。地震多発[37]。
1989(昭和 64～平成元)年[38,39,40]	地震、火山性微動[8,39,40]	1 月 6 日微動[38]。6､7 日湯釜湖面一部暗色変色[38]。10～11 月地震多発[39,40]。
1990～91(平成 2～3)年[40,41,42,43]	地震、火山性微動[40,41,42,43]	2 月～9 月。地震、微動多発、湯釜湖面度々変色[40,41,42,43]。
2004(平成 14)年	湖水変色、地震	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加。
2008(平成 20)年	噴気	5 月。北側噴気地帯の東側斜面で新たな噴気確認。 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。 10 月水釜火口の北側斜面で新たな噴気確認。
2011(平成 23)年 3 月	地震	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。

※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、文献の追記を行った。

【引用文献】

1.川崎繁太郎 (1902) 草津白根火山の爆裂. 地質学雑誌, **9**, 461-465.
2.大橋良一 (1914) 草津白根火山の地質調査報告(五). 地質学雑誌, **21**, 422-441.
3.津屋弘逵 (1933) 昭和 7 年 10 月草津白根山爆発について. 地震, **5**, 71-98.
4.Tsuya, T. (1933) Explosive activity of Volcano Kusatu-Sirane in October, 1932. Bull. Earthq. Res. Inst., Tokyo Imp. Univ., **11**, 82-112.
5.吉木文平 (1933) 草津白根火山爆発調査報文. 岩鉱, **11**, 14-24, 75-86.
6.水上　武 (1939) 最近の草津白根火山の活動(其の一). 地震, **11**, 207-228.
7.Minakami, T. (1939) Explosive activities of Volcano Kusatu-Sirane during 1937 and 1938. Bull. Earthq. Res. Inst., Tokyo Imp. Univ., **17**, 590-623.
8.久保時夫 (1940) 昭和 14 年 4 月草津白根山の活動. 験震時報, **11**, 164-173.
9.Minakami, T., et al. (1942) Explosive activities of Volcano Kusatsu-Sirane during 1938 and 1942. Bull. Earthq. Res. Inst., Tokyo Imp. Univ., **20**, 505-526.
10.水上　武・松下和則・内堀定市 (1942) 最近の草津白根火山の活動(其の二). 地震, **14**, 213-227.
11.太田良平 (1957) 5 万分の 1 地質図幅「草津」および同説明書. 地質調査所, 75p.
12.太田良平・松野久也 (1970) 草津白根火山の再調査. 地質調査所月報, **21**, 43-52.
13.気象庁観測部地震課 (1976) 草津白根山の火山活動,特に震動観測結果について. 火山噴火予知連絡会会報, **7**, 23-27.
14.東京工業大学工学部・理学部・上智大学理工学部 (1976) 草津白根火山 1976 年活動とその前後の水質・ガス成分の変化. 火山噴火予知連絡会会報, **7**, 11-19.
15.下鶴大輔・行田紀也・小山悦郎・宮崎　務・沢田宗久・長田　昇・萩原道徳・竹田豊太郎 (1978) 草津白根山の 1976 年の水蒸気爆発と, それに関連した集中火山観測. 東京大学地震研究所彙報, **53**, 569-580.
16.早川由紀夫 (1983) 草津白根火山の地質. 地質学雑誌, **89**, 511-525.
17.曽屋龍典・平林順一 (1983) 草津白根火山 1982 年の水蒸気爆発. 火山, **28**, 84-86.
18.宇都浩三・早川由紀夫・荒牧重雄・小坂丈予 (1983) 草津白根火山地質図. 火山地質図, 地質調査所, 3.
19.曽屋龍典・宇都浩三・下谷昌幸 (1983) 草津白根火山　1982 年 10 月 26 日の水蒸気爆発. 地質ニュース, **341**, 7-16.
20.東京工業大学工学部・上智大学理工学部 (1983) 草津白根火山 1982 年の活動と地球化学的研究(その 2). 火山噴火予知連絡会会報, **28**, 7-18.
21.気象庁観測部地震課・前橋地方気象台 (1983) 1982 年 10 月 26 日草津白根山の噴火. 火山噴火予知連絡会会報, **26**, 1-7.
22.白根火山研究班 (1984) 白根火山の観測-草津白根山火口湖「湯釜」の水温変化と火山活動の関連について-. トヨタ財団助成研究報告書, 83p.
23.小坂丈予・平林順一・小沢竹二郎 (1984) 草津白根火山近年の活動と地球化学的調査・研究. 文部省科研費自然災害特別研究成果, **no.A-59-4**, 96-112.
24.東京工業大学工学部・上智大学理工学部 (1984) 草津白根火山 1982-1983 年の活動と地球化学的研究(その 3). 火山噴火予知連絡会会報, **30**, 64-73.
25.早田　勉・能登　健・新井房夫 (1988) 草津白根火山起源, 熊倉軽石の噴出年代. 東北地理, **40**, 272-275.
26.早川由紀夫・由井将雄 (1989) 草津白根火山の噴火史. 第四紀研究, **28**, 1-17.
27.河又久雄・高橋正樹 (1993) 草津白根山における 14ka 以降のマグマ化学組成時間変化. 日本火山学会講演予稿集 1993, **2**, 95.
28.河又久雄・高橋正樹 (1994) 草津白根火山 14ka 以降の形成史. 日本火山学会講演予稿集 1994, **1**, 95.
29.早川由紀夫 (1995) マスターテフラによる日本の 100 万年噴火史編年. 火山, **40**, S1-15.
30.Hayakawa, Y. (1999) Catalog of volcanic eruptions during the past 2,000 years in Japan, J. Geograph., **108**, 472-488.
31.気象庁 (2005) 草津白根山. 日本活火山総覧(第 3 版), 260-269.
32.須藤 茂 (1988) わが国の火山ガスの実態及び火山ガス事故の状況調査報告. 地質調査所研究資料集, **328**, 197-208.
33.気象庁 (1976) 気象要覧, **924**, 41-42.
34.気象庁 (1977) 気象要覧, **929**, 44.
35.気象庁 (1986) 気象要覧, **1042**, 39.
36.気象庁地震火山部・地震火山業務課火山室 (1986) 全国の火山活動状況 (1986 年 4 月～6 月). 火山噴火予知連絡会会報, **37**, 79-88.
37.気象庁 (1987) 気象要覧, **1058**, 46.
38.井田喜明・他 (1989) 草津白根山における常設地震観測と 1989 年 1 月 6 日の小噴火. 東京大学地震研究所彙報, **64**, 325-345.
39.気象庁 (1989) 気象要覧, **1082**, 37.
40.気象庁 (1989) 気象要覧, **1083**, 36.
41.東京工業大学草津白根火山観測所 (1990) 草津白根山の活動状況. 火山噴火予知連絡会会報, **46**, 19-21.
42.気象庁地震火山業務課 (1990) 草津白根山の最近の火山活動. 火山噴火予知連絡会会報, **47**, 7-8.
43.東京工業大学草津白根火山観測所 (1991) 草津白根山の活動状況. 火山噴火予知連絡会会報, **50**, 1-5.
44.東京工業大学草津白根火山観測所 (1991) 草津白根山の活動状況. 火山噴火予知連絡会会報, **51**, 8-10.
45.気象庁 (2004) 平成 16 年 12 月　地震・火山月報(防災編), 99.
46.武者金吉 (1941) 増訂大日本地震史料　第二巻. 文部省震災予防評議会, 561p.

主な火山活動
・1976 年の噴火活動

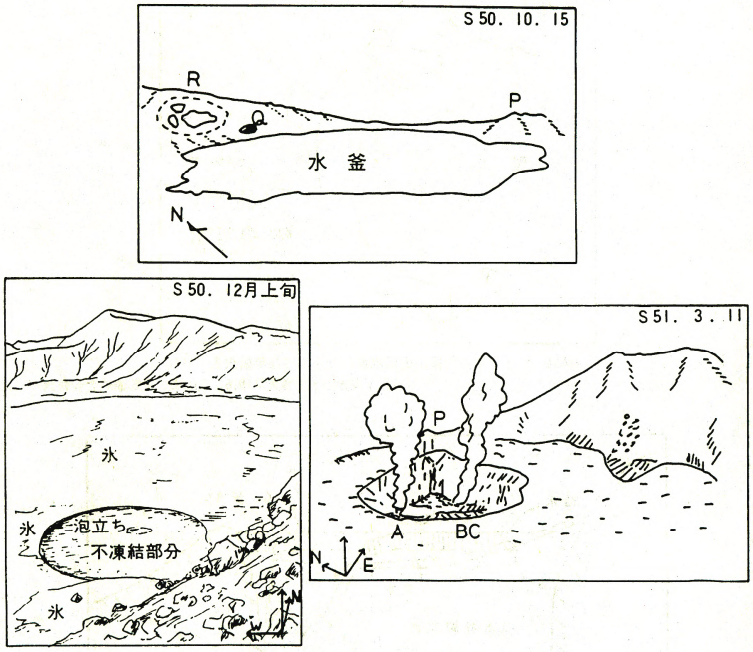


図 44-5　草津白根山，水釜三態見取図 (前橋地方気象台，1977).
昭和 48 年～51 年にかけて，水釜火口の変化が確認された.

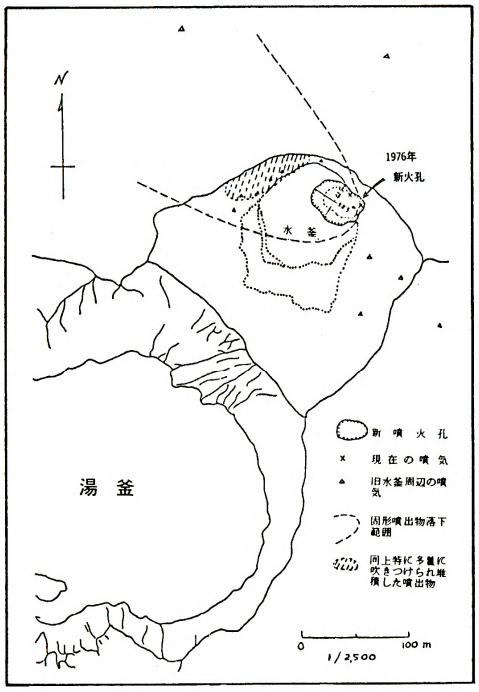


図 44-6　草津白根山　山頂水釜付近図　1976 年新火孔 (1976 年) (東京工業大学・上智大学，1976).
山頂水釜火口の北東隅に，長径 58m，短径 43m，深さ 12m のほぼ長円形の新火孔が生じた.
噴出物は火孔から主として北西方向に分布した.
この噴火では，直接マグマに由来すると思われる新鮮な岩片や火山灰は一切認められなかった.

・1982 年～1983 年の噴火活動

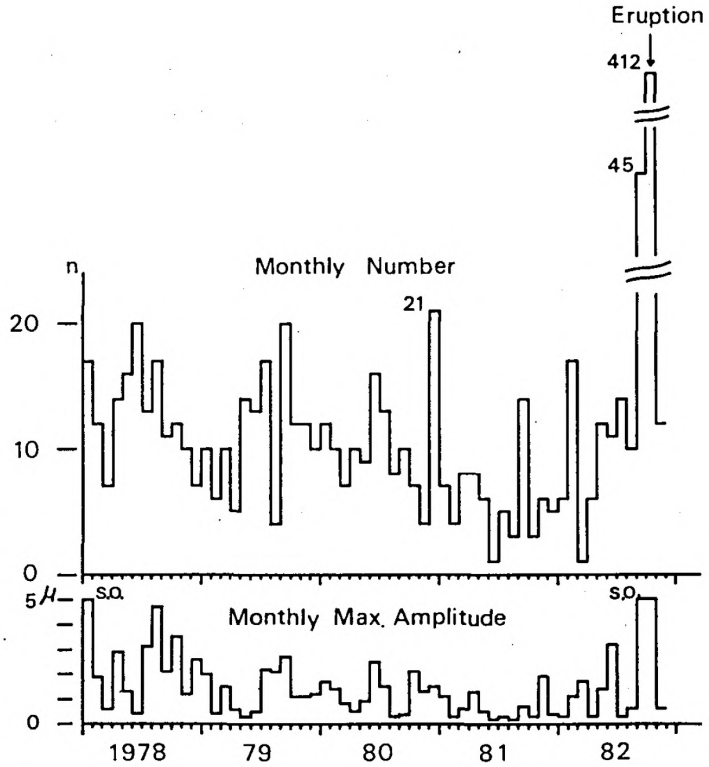


図 44-7　火山性地震月別推移（1978 年～1982 年）（気象庁観測部地震課・前橋地方気象台，1983）.
1978 年 1 月の観測開始以来 1982 年 8 月までの月別火山性地震回数は，
約 20 回をピークとする変動を繰り返し，少ないときは１月あたり１回という月もあった.
1978 年は比較的振幅の大きい地震が発生しているが，その後は振幅的にも活動は弱い状態が続いていた.

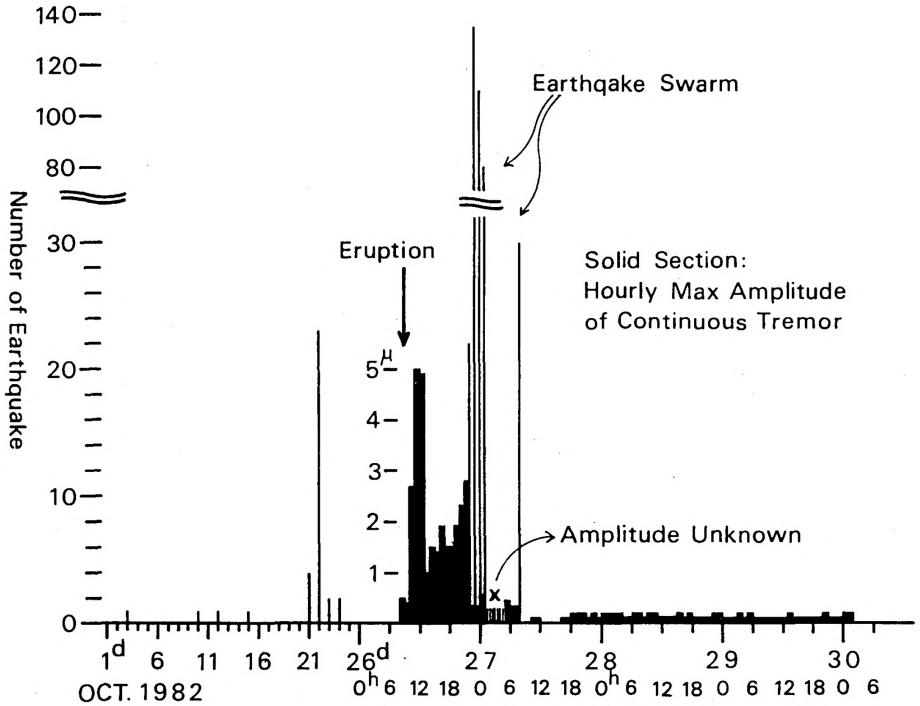


図 44-8　噴火前後の火山活動推移（気象庁観測部地震課・前橋地方気象台，1983）.
1982 年 10 月の噴火に先立ち，10 月 21～22 日に合計 27 回の地震と 1 回の火山性微動を記録した以外は，
総じて，B 型地震及び火山性微動は微弱であった.

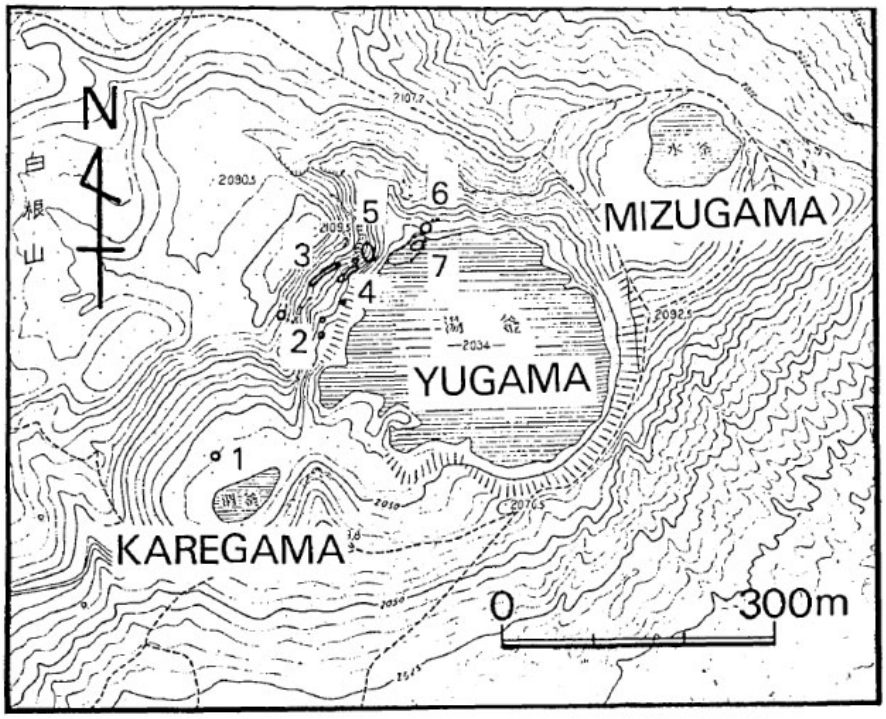


図 44-9　1982 年 10 月 26 日噴火した草津白根山の火孔分布(1～7 は火孔を示す) (気象庁観測部地震課・前橋地方気象台, 1983).　火孔群は、涸釜の北と湯釜の北岸を連ね, 北東－南西の方向に配列した.

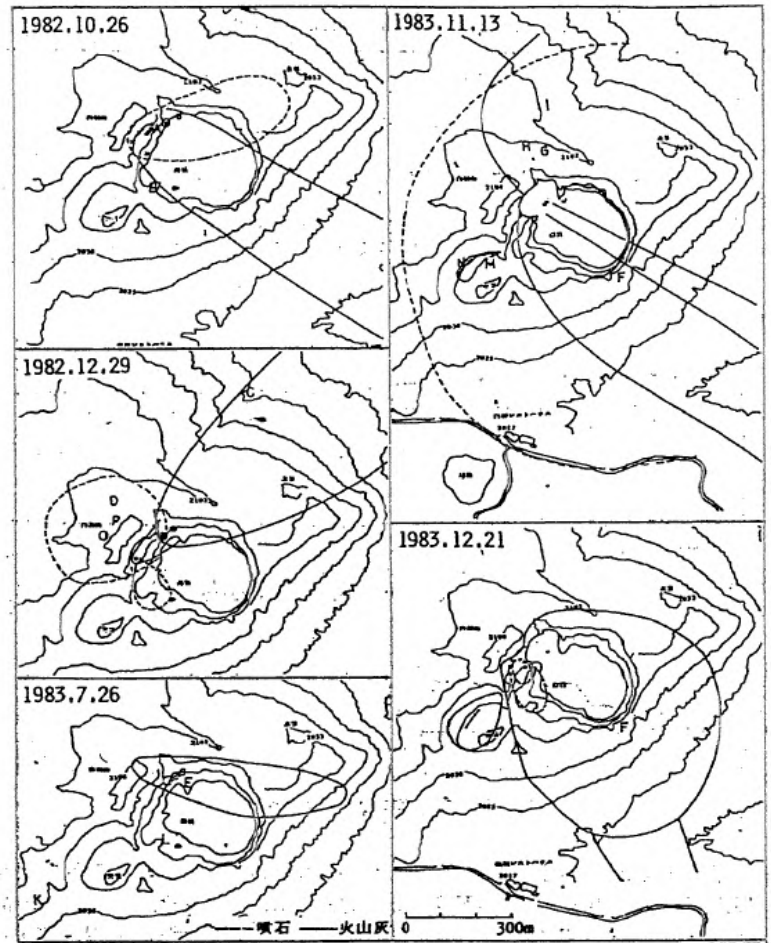


図 44-10　1982～1983 年の噴火による噴出物の分布 (小坂・他, 1984).
点線は噴石の飛散範囲, 実線は降灰範囲を示す.

過去の噴火における先駆現象等

近年の水蒸気噴火においては、1 年前以上から噴気活動の活発化や火山ガス組成の変化がみられたり、噴火の 10 日前～直前に山頂直下浅部で地震の増加や微動の発生がみられたことがある。

なお、噴火には至っていないが、1990 年頃に、湯釜直下の熱消磁、火山性地震の活発化、湖面の変色等がみられたことがある。

近年の火山活動

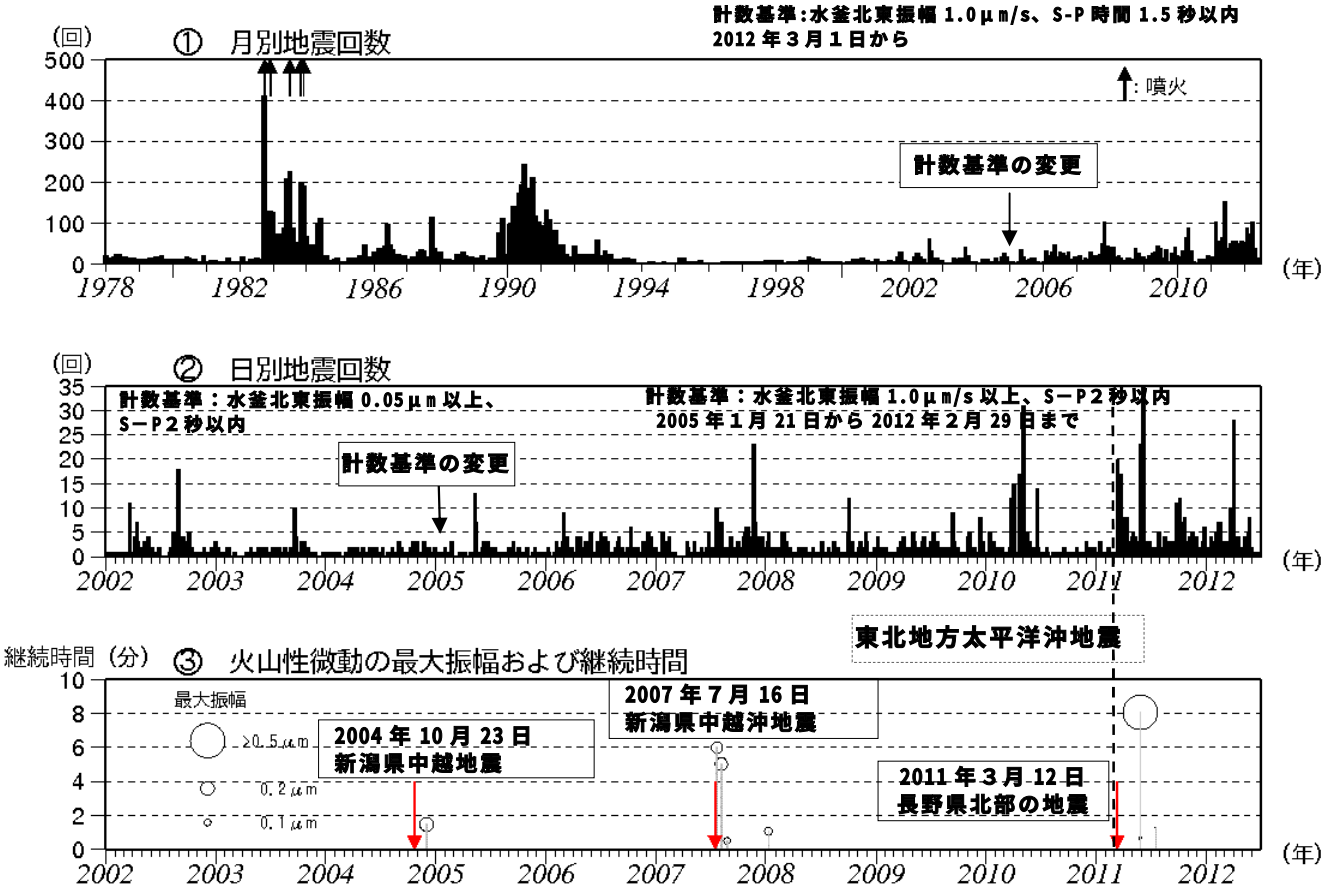


図 44-11　火山活動経過図（1978 年 1 月～2012 年 6 月）.

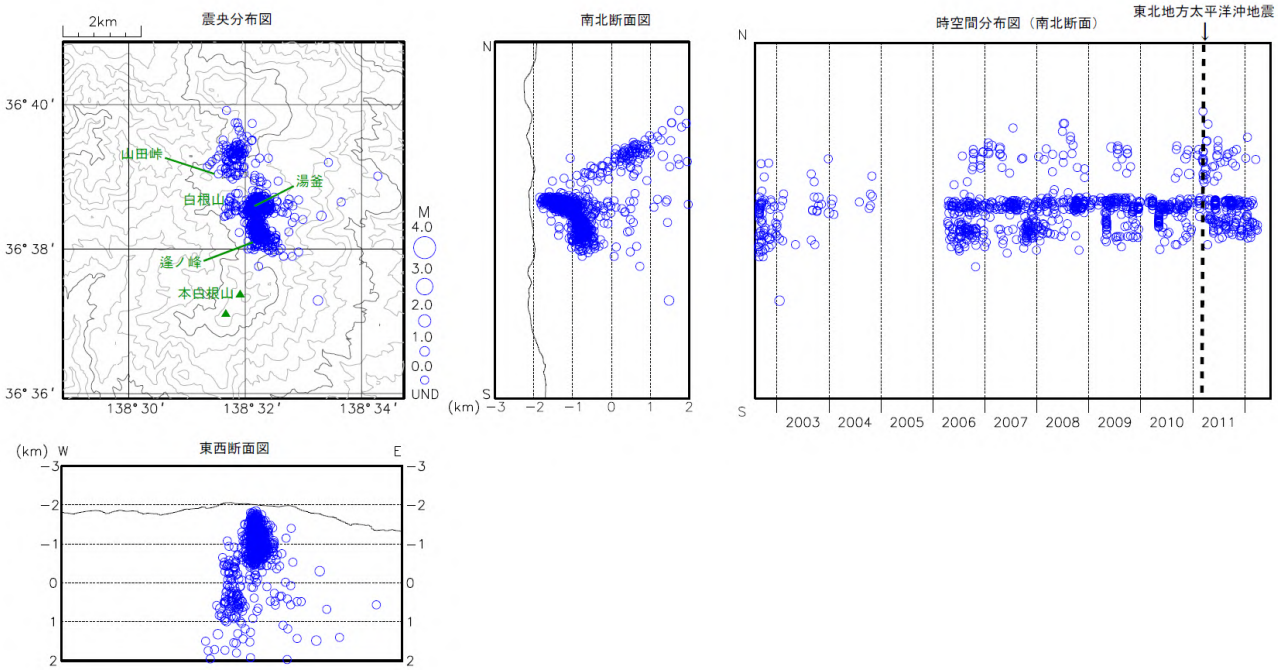


図 44-12　草津白根山震源分布図（2002 年 8 月 1 日～2012 年 6 月 30 日）.

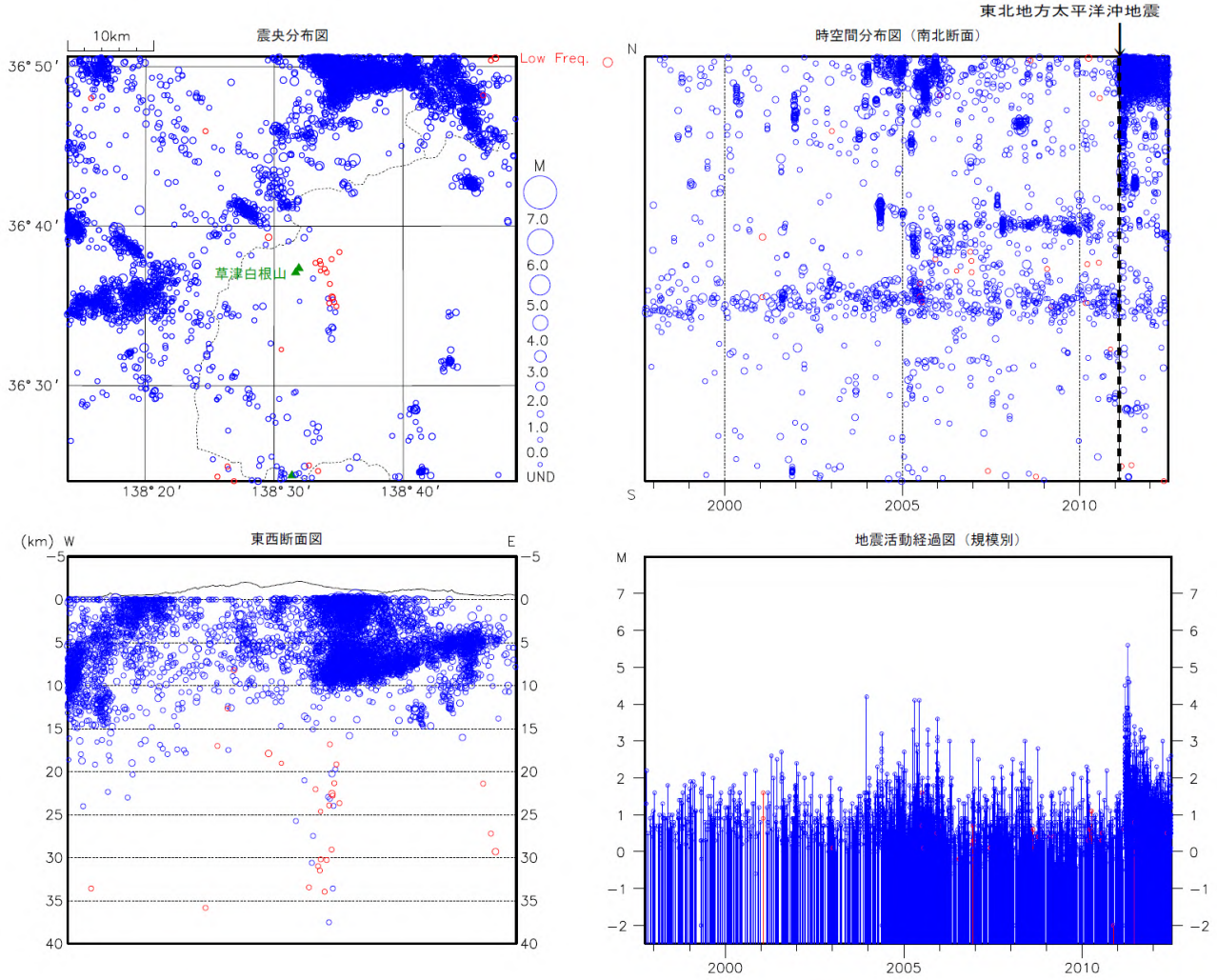


図 44-13　広域地震観測網による浅部の地震活動(青)及び深部低周波地震活動(赤)
(1997 年 10 月 1 日～2012 年 6 月 30 日).

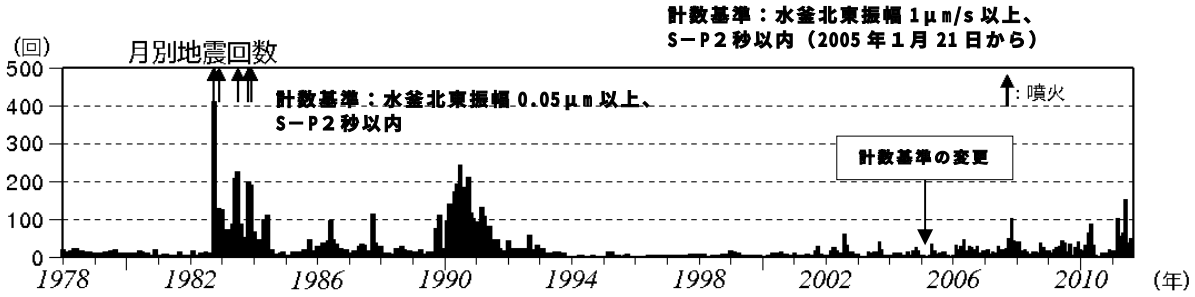
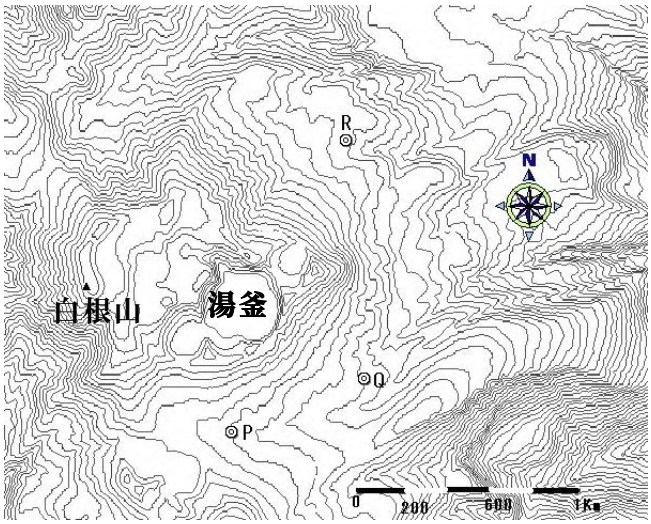


図 44-14　山体付近に発生した地震の月別回数（1978 年１月～2012 年 6 月 30 日）.
注）2005 年に検知対象波形を変位から速度に変更.



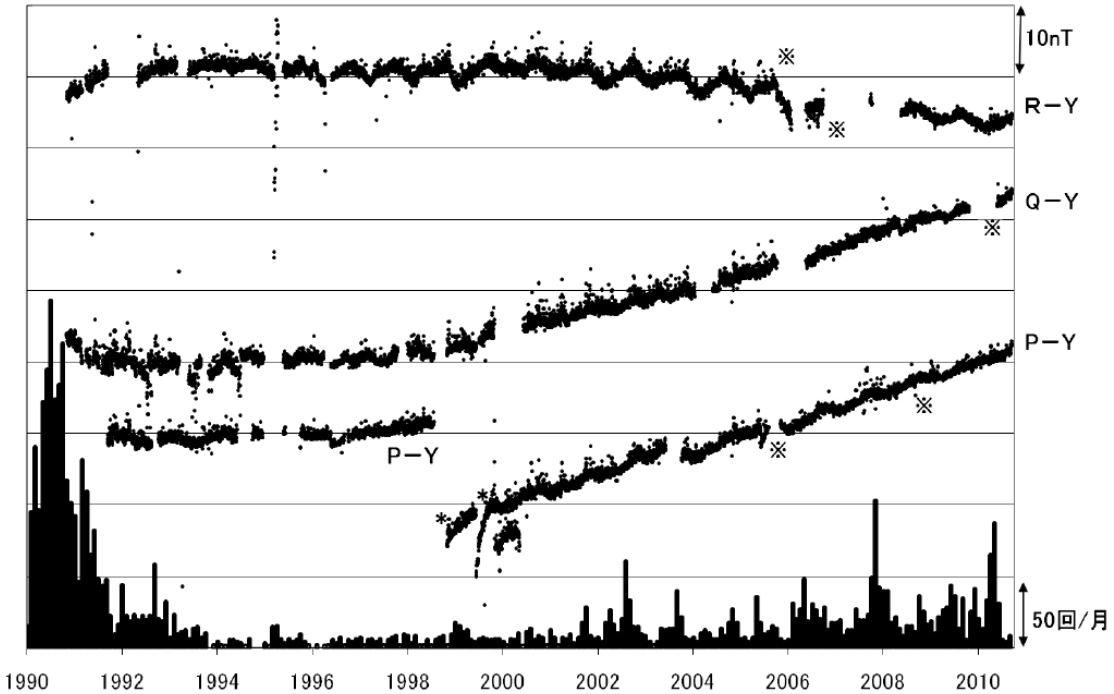
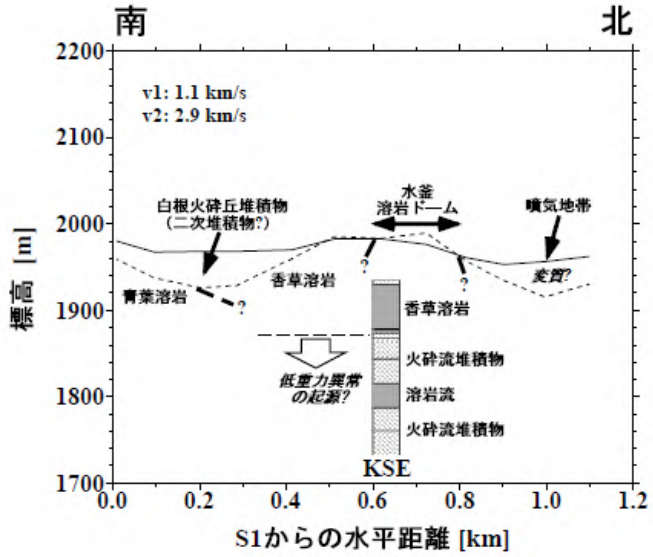


図 44-15　全磁力探査の結果（地磁気観測所，2011）.（上）全磁力連続観測点配置図，(下)連続観測点 P，Q，R の全磁力変化から，八ヶ岳地球電磁気観測所の全磁力及び気象庁地磁気観測所の地磁気 3 成分を参照し広域的変動を除去した残差と気象庁火山監視･情報センターで観測された日別火山性地震発生回数．※は磁力計の交換、＊は観測点近傍への落雷に伴うとみられる磁場変動を示す。
湯釜付近での帯磁（冷却）傾向が継続していると考えられる.

地下構造



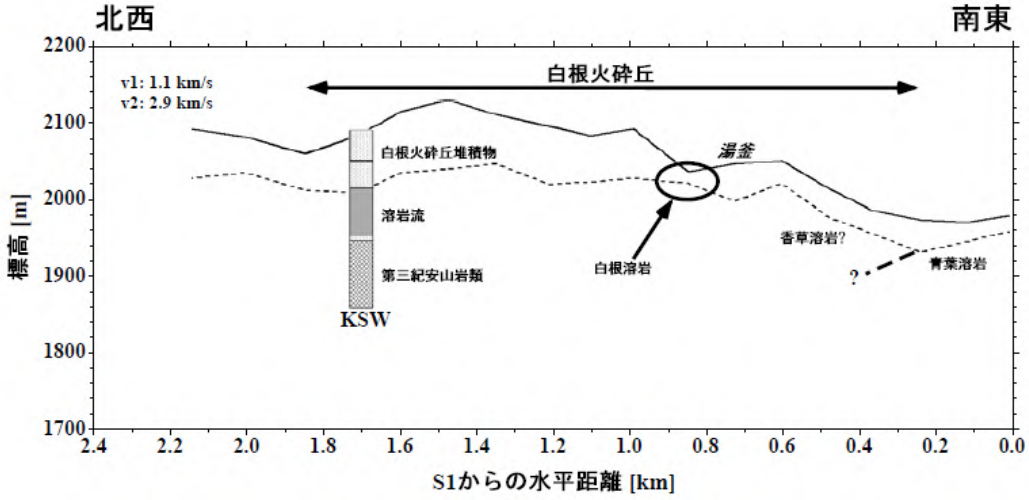


図 44-16　人工地震探査によって推定された草津白根火砕丘表層の P 波速度 2 層構造とその解釈（鬼澤・他，2005 に加筆及び原文（英）を和文に修正）．実線および破線は，それぞれ地表面および速度境界面を示す．(上）湯釜東側南北測線，(下）湯釜横断測線．速度境界面は白根火砕丘に伏在する最上位溶岩の上面を反映していると考えられる．

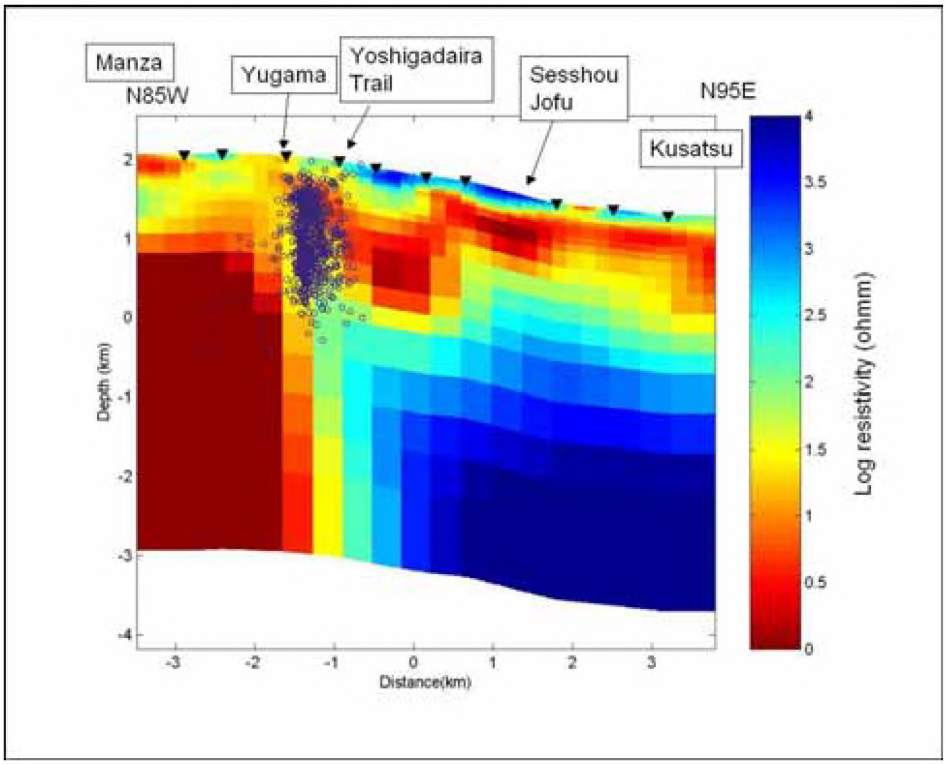


図 44-17　AMT 観測によって推定された 2 次元比抵抗断面モデルと震源分布（ヌルハッサン・他，2004）．山体を西北西－東南東に横切る測線に沿う断面．湯釜東方の地表下の 2km までに地震が集中するが，低比抵抗層が不連続を示すところに対応している．

防災に関する情報

①火山防災協議会

関係都道府県	火山防災協議会の名称	設置	最近の主な活動の内容
群馬県 長野県	草津白根山防災会議協議会	1983.3	・年間観測状況の報告 ・登山規制範囲についての協議

構　成　機　関	
火山防災協議会のコアグループに相当する機関（※◎は事務局）	左に上げた以外の構成機関
■県（防災部局） 群馬県総務部危機管理室 ■市町村 草津町◎、嬬恋村、中之条町(旧六合村含む) ■気象台 前橋地方気象台 ■砂防部局 (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 ■火山専門家等 東京工業大学、上智大学	■関係機関 (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 (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 (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

関係都道府県	火山防災協議会の名称	設置	最近の主な活動の内容
群馬県	群馬県火山防災対策連絡会議	1979.10.31	・浅間山及び草津白根山の周辺町村等関係機関における災害予防及び災害応急対策の総合調整等（「群馬県火山噴火（爆発）防災計画」の修正等）

構　成　機　関	
火山防災協議会のコアグループに相当する機関（※◎は事務局）	左に挙げた以外の構成機関
■県（防災部局） 群馬県総務部危機管理室◎ ■市町村 中之条町、東吾妻町、長野原町、嬬恋村、草津町、高山村、 安中市、高崎市 ■気象台 前橋地方気象台、浅間山火山防災連絡事務所 ■砂防部局 (国) 利根川水系砂防事務所 (県) 県土整備部砂防課 ■火山専門家等 東京大学、東京工業大学	■関係機関 (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 (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、安中保健福祉事務所、 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 (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、 嬬恋村消防団、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 (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

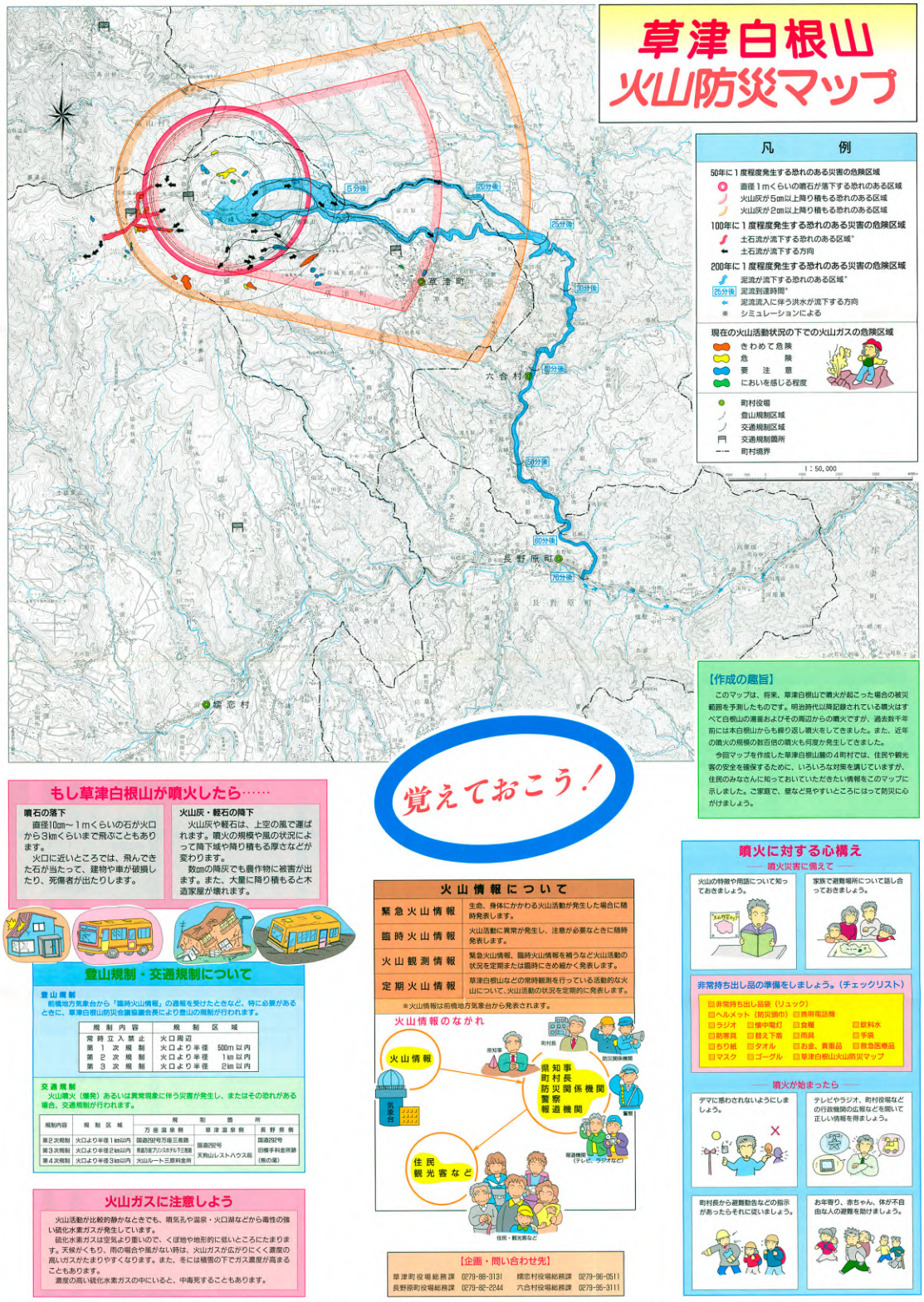
※火山防災協議会以外の共同検討体制

関係都道府県	火山防災協議会等の名称	設置	最近の主な活動の内容
群馬県	草津市白根山系 硫化水素ガス安全対策 連絡協議会	1976.8.25	・硫化水素ガス自動警報装置の維持管理、標識、防護柵の点検、自噴箇所の活動変化の観測、観光客等への安全指導、救助活動などの実施について

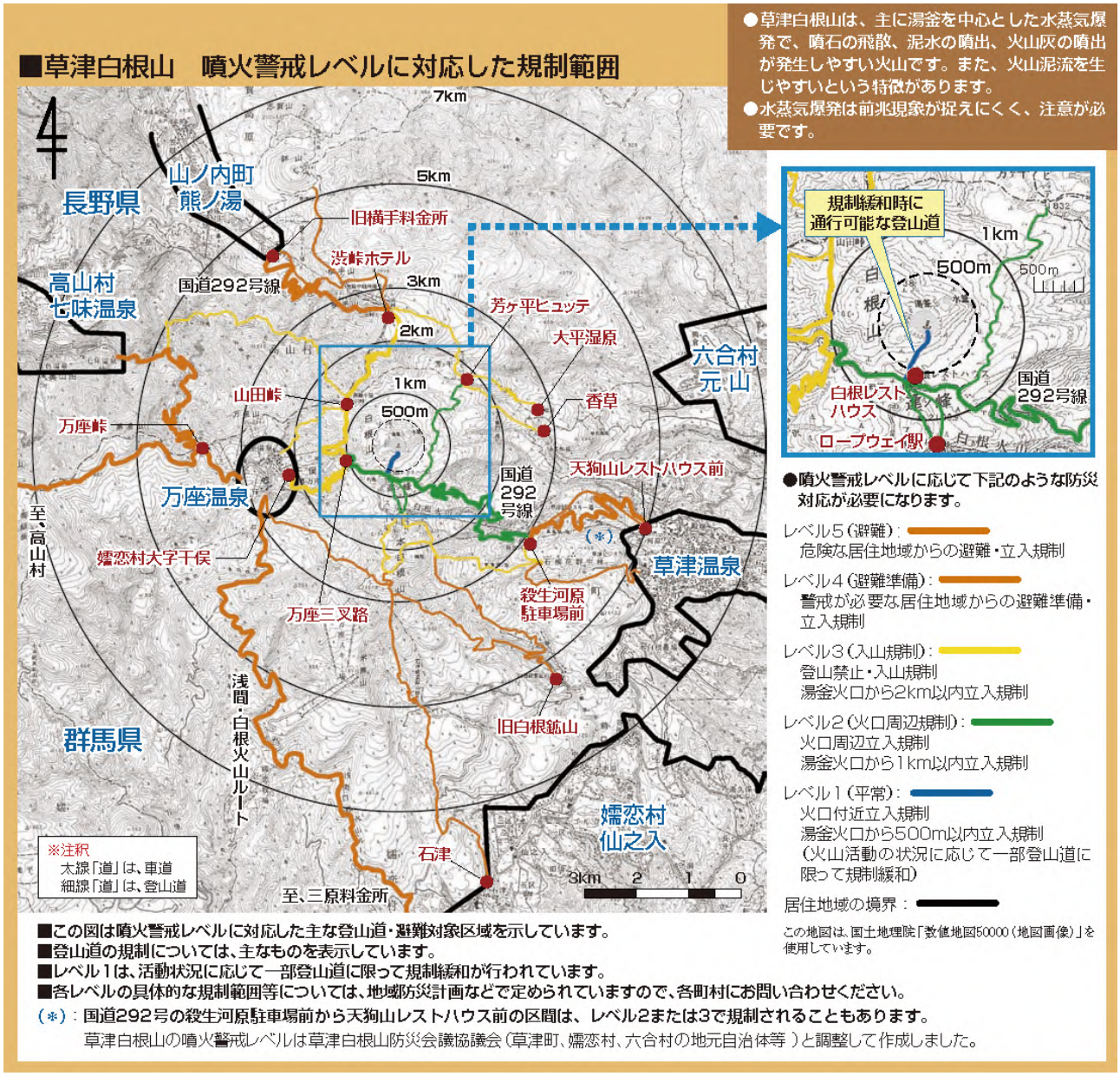
構　成　機　関	
火山防災協議会のコアグループに相当する機関	左に挙げた以外の構成機関（※◎は事務局）
■県（防災部局） 総務部危機管理室 ■市町村 草津町、嬬恋村 ■気象台 前橋地方気象台 ■砂防部局 (県) 吾妻県民局中之条土木事務所 ■火山専門家等 ―	■関係機関 (国) 吾妻森林管理署、 長野自然環境事務所万座自然保護官事務所 (県) 環境森林部自然環境課◎、 薬務課、吾妻環境森林事務所 (警察・消防) 長野原警察署、吾妻広域町村圏振興整備組合 (その他) 草津温泉観光協会、万座温泉観光協会、 (財) 自然公園財団草津支部、プリンスホテル長野・群馬地区

②火山ハザードマップ等

草津白根山火山防災マップ(全体版)1995(平成 7)年草津町総務課・長野原町総務課・嬬恋村総務課・六合村総務課　草津白根山火山噴火災害危険区域予測図作成検討委員会発行
http://www.town.kusatsu.gunma.jp/www/contents/1227536171031/index.html



③噴火警戒レベル（2007（平成 19）年 12 月 1 日運用開始）



平成19年12月1日運用開始

草津白根山の噴火警戒レベル

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。	●溶岩流が居住地域に到達、あるいは切迫している。 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 ●山頂火口から噴火が発生し、概ね3km以内に噴石飛散、あるいはそのような噴火が切迫している。 過去事例 有史以降の事例なし 約3,000年前：本白根火砕丘形成、殺生河原まで噴石飛散
		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。	●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。 過去事例 有史以降の事例なし
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。	●山頂火口から噴火が発生し、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。 過去事例 有史以降の事例なし
	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、半径1km程度まで噴石飛散。 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・涸釜火口から約550mまで飛散 ●地震多発等により、小噴火の発生が予想される。 過去事例 1990年～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
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内及び一部火口外に影響する程度の噴出の可能性あり。 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

注1）山頂火口とは白根山の湯釜火口、水釜火口、涸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。

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。各市町村にお問い合わせください。

■最新の噴火警戒レベルは気象庁HPでもご覧になれます。
http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html

④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）

情報の種類	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
火山情報（臨時）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1

情報の種類	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
火山活動情報※1		－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－
臨時火山情報※1	－	－	－	－	－	7	24	2	－	1	1	－

情報の種類	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
緊急火山情報※2	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
臨時火山情報	2	4	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－
火山観測情報※2					－	－	－	1	－	－	－	－

情報の種類	01	02	03	04	05	06	07
緊急火山情報	－	－	－	－	－	－	－
臨時火山情報	－	－	－	1	－	－	－
火山観測情報	－	－	－	1	1	－	－

※1 昭和 53（1978）年 12 月 20 日、火山活動情報、臨時火山情報、定期火山情報の 3 種類の火山情報の発表業務を開始。従来は火山情報（定期または臨時）を発表。

※2 平成 5（1993）年 5 月 11 日、火山活動情報を緊急火山情報と改正。火山観測情報を新設。

※ 平成 14（2002）年 3 月、常時観測火山だけで定期的に発表していた定期火山情報は廃止し、火山活動解説資料に発展解消。

※火山活動情報　第 1 号　1983 年（昭和 58 年）　11 月 13 日 12 時 45 分　発表

⑤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）

・噴火警報・予報

年月日	警報・予報	対象市町村等	内容
2007（平成 19）年 12 月 1 日 10:11	噴火予報※1※2 （噴火警戒レベル 1、平常）	群馬県草津町、嬬恋村、中之条町（旧六合村）	火山活動は静穏。 山頂火口及びその付近で、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。ところどころで火山ガスの噴出が見られる。周辺の窪地や谷地形などでは高濃度の火山ガスが滞留することがあるので、注意が必要。
2009（平成 21）年 4 月 10 日 14:00	＜草津白根山に噴火予報（噴火警戒レベル 1、平常）を切替え＞ 山頂火口から概ね 500m の範囲に影響を及ぼすごく小規模な火山灰等の噴出の可能性	群馬県草津町	山頂から概ね 500m の範囲ではごく小規模な火山灰等の噴出に警戒が必要。また、ところどころで火山ガスの噴出が見られる。周辺の窪地や谷地形などでは高濃度の火山ガスが滞留する事があるので、注意が必要。

※1　噴火警報及び噴火予報の発表開始に伴う発表

※2　噴火警戒レベルの運用開始に伴う発表

・火山の状況に関する解説情報の発表状況

情報名	07	08	09	10	11	12
火山の状況に関する解説情報	－	－	－	－	2	－

⑥避難実績及び入山規制等の実績

・避難状況

なし

・現状の規制状況

群馬県側

湯釜から500m以内立ち入り禁止（第一次規制）（噴火警戒レベル1）

※草津白根山の熱活動活発化により、平成21年から、遊歩道および展望場所への立ち入りも不可。

（第一次規制の一部緩和措置を取らず）。

（草津白根山防災会議協議会専門部会の答申を受け、草津町役場が規制を決定している。詳細はその他参照。）

長野県側：特になし

・過去の規制履歴

群馬県側

昭和58年 第一次規制

平成4年 第一次規制の一部緩和措置

平成21年第一次規制（噴火警戒レベル1）

長野県側：特になし

・規制の根拠となる地域防災計画など

群馬県の火山噴火（爆発）防災計画（平成24年5月改訂）

・規制実施機関（関係機関）及び連絡先

群馬県草津町役場総務課（草津白根山防災会議協議会事務局）	群馬県吾妻郡草津町大字草津28番	0279-88-0001
長野原町役場総務課	群馬県吾妻郡長野原町大字長野原66-3	0279-82-2244
群馬県嬬恋村役場総務課	群馬県吾妻郡嬬恋村大字大前110	0279-96-0511
群馬県中之条町六合支所	群馬県吾妻郡中之条町大字小雨577-1	0279-95-3111
群馬県中之条町役場総務課	群馬県吾妻郡中之条町大字中之条町 1091	0279-75-2111
群馬県総務部危機管理室（群馬県火山防災対策連絡会議）	群馬県前橋市大手町 1-1-1	027-226-2244
長野県山ノ内町役場総務課	下高井郡山ノ内町大字平穏 3352-1	0269-33-3111
長野県高山村役場総務課	上高井郡高山村大字高井4972	026-245-1100

・その他

観測により立ち入る場合の方法

関係調査機関等が、定期現地調査または学術研究目的により、規制内（山頂火口内含む）に立ち入る場合は、事前に草津町役場に入山に係る申請を行い、打ち合わせ後、監視員小屋（白根山レストハウス内）にてヘルメット及び着衣（黄色）を受け取り、着用後、立ち入り禁止区域内へ入る。

規制の決定について

規制の最終判断は草津町が決定するが、草津白根山の火山活動の状況については草津白根山防災会議協議会の専門部会委員である東京工業大学・気象庁の観測結果の報告を元に判断している。

社会条件等

①人口

・群馬県：草津町：7,124 人（2011 年 11 月 1 日現在）
嬬恋村: 10,401 人（2011 年 8 月 1 日現在）
中之条町：18,076 人（2011 年 10 月 1 日現在）

・長野県（平成 23（2011）年 10 月 1 日現在　長野県毎月人口異動調査結果による）
山ノ内町：13,405 人
高山村：　7,466 人

②国立・国定公園・登山者数等

・上信越高原国立公園
年間利用者数：約 2613.7 万人
（群馬県：708.3 万人、新潟県：371.1 万人、長野県：1534.3 万人）
年間観光客数：長野県山ノ内町（2,350,600 人：志賀高原）
高山村（486,200 人：信州高山温泉郷）
（平成 22 年観光地利用者統計調査結果：長野県 観光企画課）

③付近の公共機関

機関・部署名	所在地	電話番号
草津町役場総務課	群馬県吾妻郡草津町大字草津 28 番地	0279-88-0111
自然公園財団草津支部	群馬県吾妻郡草津町大字草津 天狗山ネイチャーセンター内	0279-88-4972
吾妻森林管理署草津森林事務所	群馬県吾妻郡草津町大字草津 464-1	0279-88-3266
中之条町六合支所	群馬県吾妻郡中之条町大字小雨 577-1	0279-95-3111
吾妻森林管理署六合森林事務所	群馬県吾妻郡中之条町大字小雨 351	0279-95-3543
長野原町役場 総務課	群馬県吾妻郡長野原町大字長野原 66-3	0279-82-2244
嬬恋村役場総務課	群馬県吾妻郡嬬恋村大字大前 110	0279-96-0511
（群馬県庁吾妻県民局） 群馬県中之条行政事務所総務係	群馬県吾妻郡中之条町大字中之条町 664（中之条合同庁舎内）	0279-75-3301
（群馬県庁吾妻県民局） 群馬県中之条土木事務所施設管理係	群馬県吾妻郡中之条町大字中之条町 709-1	0279-75-3047
林野庁関東森林管理局吾妻森林管理署	群馬県吾妻郡中之条町大字伊勢町 771-1	0279-75-3344
環境省万座自然保護官事務所	群馬県吾妻郡嬬恋村大字鎌原 710	0279-97-2083
山ノ内町役場総務課	下高井郡山ノ内町大字平穏 3352-1	0269-33-3111 0269-33-4527
高山村役場総務課	上高井郡高山村大字高井 4972	026-245-1100 026-248-0066

④主要交通網

・群馬県側
JR 吾妻線、JR バス関東 JR 吾妻線、西武高原バス
国道 292 号線

・長野県側
長電バス株式会社　志賀高原線
国道 292 号線、県道 54 号線、県道 66 号線など

⑤関連施設

・群馬県側

・東京工業大学火山流体研究センター　草津白根火山観測所

・白根レストハウス、天狗山レストハウス

・白根火山ロープウェイ

・山田峠避難小屋

・芳ヶ平ヒュッテ

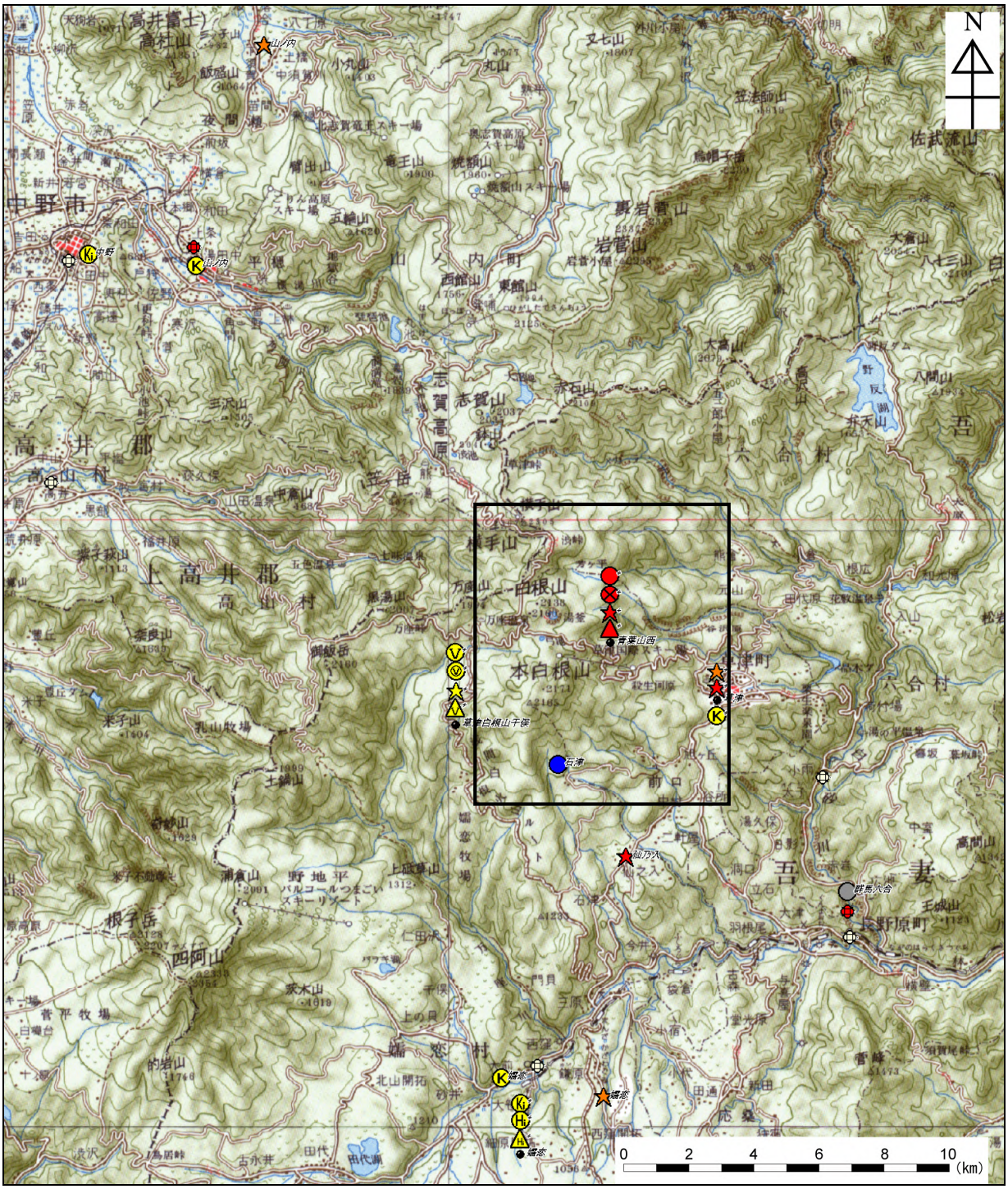
関係する主な気象官署

機関・部署名	所在地	電話番号
東京火山監視・情報センター	（気象庁本庁）東京都千代田区大手町 1-3-4	03-3212-8341
前橋地方気象台	群馬県前橋市昭和町 3-20-12	027-231-2237
長野地方気象台	長野県長野市箱清水 1-8-15	026-232-2034

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(高田、長野)

凡　例

(気象庁)
- 地震計 (短周期)
- GPS
- 傾斜計
- 空振計
- 震度計
- 地震計 (短周期) (地震津波観測)

(国土地理院)
- GPS

(防災科学技術研究所)
- V-net(短周期)
- V-net(広帯域)
- V-net(傾斜計)
- K-NET
- KiK-net
- GPS

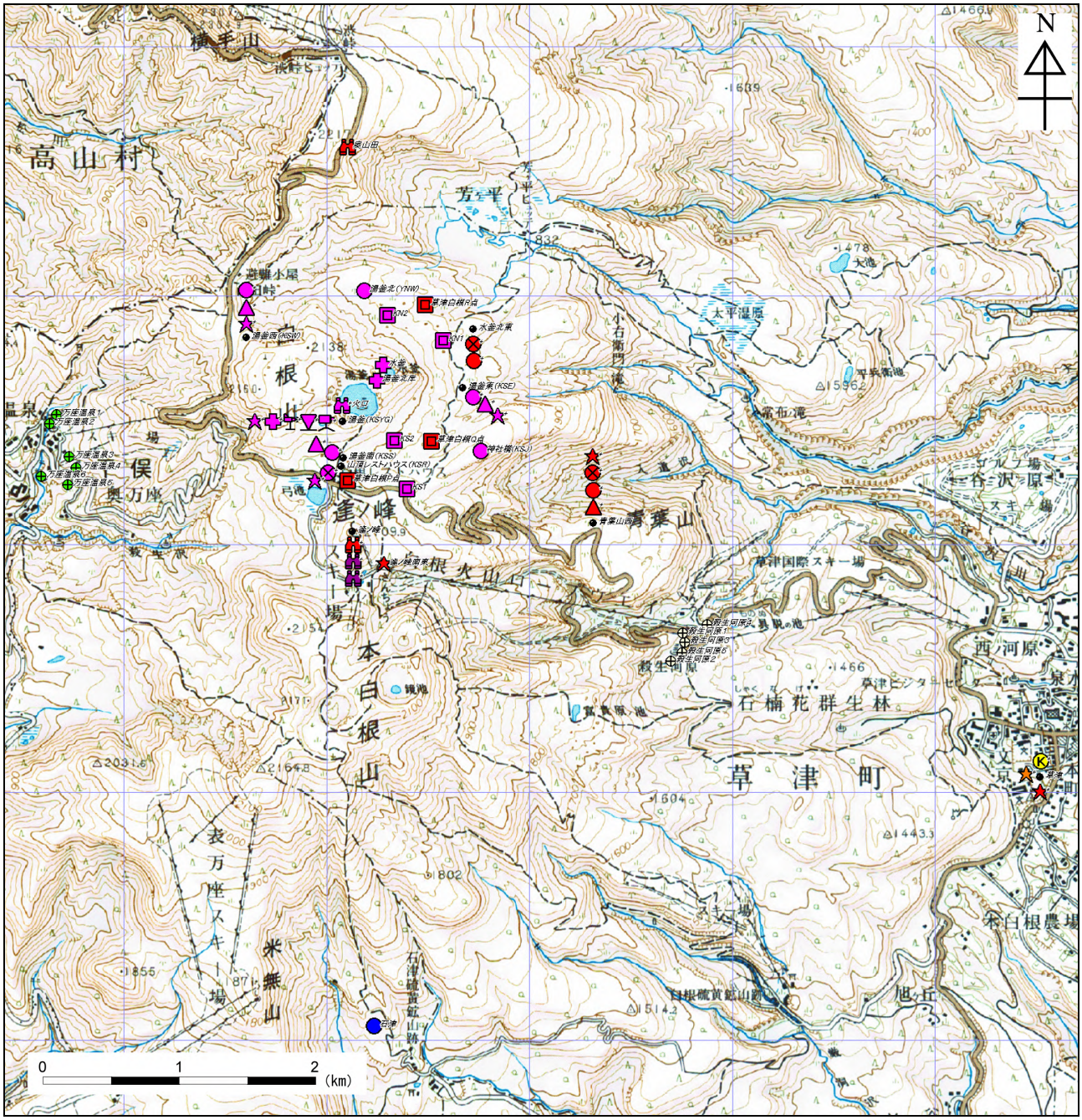
(東京大学地震研究所)
- 地震計 (短周期)

(自治体)
- 震度計

図 44-18　観測点位置図（広域）.

山頂付近

※ 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 5 万分の 1 地形図(草津、岩菅山)

凡　例

(気象庁)
- 地震計 (短周期)
- GPS
- 傾斜計
- 空振計
- 遠望カメラ
- 全磁力計

(国土地理院)
- GPS

(防災科学技術研究所)
- K-NET

(東京工業大学)
- 地震計 (短周期)
- GPS
- 傾斜計
- 空振計
- 遠望カメラ
- 全磁力計
- 雨量計
- 水位計
- 温度計
- 気温計

(東京大学地震研究所)
- 地震計 (短周期)

(関東地方整備局)
- 遠望カメラ

(環境省)
- ガス計

(自治体)
- ガス計

図 44-19　観測点位置図（山頂付近）.

引用文献

地磁気観測所（2011）草津白根山における地磁気全磁力変化．火山噴火予知連絡会会報，**107**，27-31．

早川由紀夫･由井将雄（1989）草津白根火山の噴火史．第四紀研究，**28**，1-17．

気象庁観測部地震課・前橋地方気象台（1983）1982 年 10 月 26 日の草津白根山の噴火．火山噴火予知連絡会会報，**26**，1-7．

前橋地方気象台（1977）草津白根山の火山活動．火山噴火予知連絡会会報，**9**，25-30．

水上　武（1984）草津白根山．草津温泉誌 自然・科学編Ⅰ，草津町役場，35-95.

ヌルハッサン・小川康雄・氏原直人・S.B.タンク・若林亨・鬼澤真也（2004）草津白根火山の AMT 観測による比抵抗構造探査．第４回草津白根火山集中総合観測報告書，121-131．

鬼澤真也・森　健彦・筒井智樹・平林順一・野上健治・小川康雄・松島　健・鈴木敦生（2005）人工地震探査より推定した草津白根火山白根火砕丘表層の P 波速度構造.火山，**50**，9-16.

小坂丈予・平林順一・小沢竹二郎（1984）草津白根火山近年の活動と地球化学的調査・研究．文部省科研費自然災害特別研究成果，**A-59-4**，96-112.

東京工業大学・上智大学（1976）草津白根火山 1976 年活動とその前後の水質・ガス成分の変化．火山噴火予知連絡会会報，7，11-19．

宇都浩三･早川由紀夫 ･荒牧重雄･小坂丈予（1983）草津白根火山地質図．火山地質図 3，地質調査所．