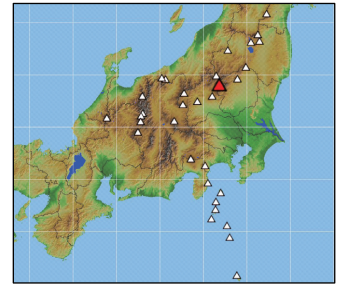


にっこうしらねさん
41. 日光白根山 Nikko-Shiranesan

常時観測火山

北緯 36° 47' 55" 東経 139° 22' 33" 標高 2,578m (白根山) (標高点)



日光白根山全景 西側から 2006年8月31日 伊東 明彦 撮影

概要

日光白根火山は、栃木・群馬県境に分布する直径約 1000m、高さ約 300m の溶岩ドームといくつかの厚い溶岩流からなる安山岩・デイサイト火山である(佐々木・他, 1993; 佐々木, 1994)。西方にのびる厚い溶岩流の上に主峰・白根山(奥白根)などの溶岩ドームが形成されている。有史以降の噴火は、奥白根からの水蒸気噴火などの活動が知られている。噴気地域は現存しない。日光白根の南方約 10~20km の一帯で、1993年7月から1995年2月頃まで、微小地震活動が活発化(長谷川・松本, 1995)した。安山岩・デイサイトの SiO₂ 量は 58.0~70.0 wt.% である。

地形図

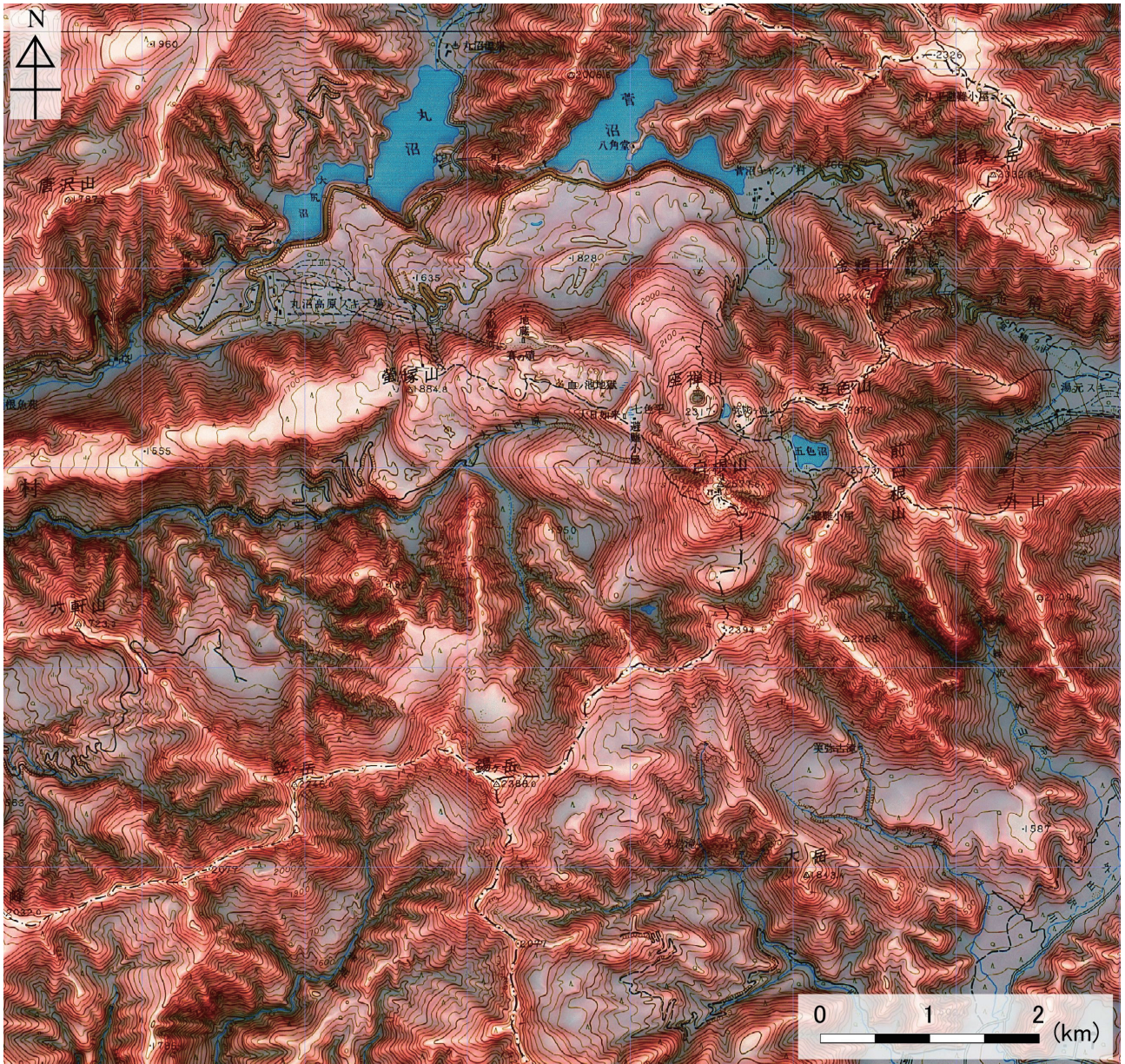


図 41-1 日光白根山の地形図.

国土地理院発行の5万分の1地形図(男体山、燧ヶ岳)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6000年前以降に、周辺に堆積物を残すような噴火が少なくとも6回以上発生している(奥野・他, 1994; 鈴木・他, 1994; 筒井・他, 2005)。表面の微地形がもっとも良く保存されている溶岩や溶岩ドームの噴出はこれらの噴火に対応している可能性がある。最上位の堆積物は、榛名二ツ岳FP軽石(6世紀半ば)よりも新しく、分布状況が記録のある記述と対応することから、1649年の噴火によると推定される。

噴火年代	噴火場所	噴火様式	主な現象・マグマ噴出量
6.3←→6ka ^{2,5}	詳細は不明	水蒸気噴火→マグマ噴火 ^{4,5,6,8}	火砕物降下。
4ka ⁶	詳細は不明	水蒸気噴火→マグマ噴火 ^{4,5,6,8}	火砕物降下。
2.4ka ⁶	詳細は不明	水蒸気噴火→マグマ噴火 ^{4,5,6,8}	火砕物降下。
1.2ka ⁸	詳細は不明	水蒸気噴火 ⁸	火砕物降下。
0.8ka ⁸	詳細は不明	水蒸気噴火 ⁸	火砕物降下。

※年代、噴火場所、噴火様式、噴火イベント等については、(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0ka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(▲は噴火年を示す)

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲1649(慶安2)年 1,4,7,8	中規模: 水蒸気噴火 ^{1,3,4,8}	火砕物降下。噴火場所は白根山頂火口 ^{1,7} 。山頂噴火、降灰多量、新火口(直径約200m、深さ約10m)生成。頂上の神社全壊。(VEI2) ^{3,4}
▲1872(明治5)年 1,7	水蒸気噴火 ^{1,7}	5月14日。噴火場所は南西斜面中腹 ⁷ 。南西斜面の中腹に直径2百数十mの火口生成、噴煙。
▲1873(明治6)年 1,7	水蒸気噴火 ^{1,7}	3月12日。火砕物降下。噴火場所の詳細は不明。噴煙、降灰砂。利根川の魚被害。
▲1889(明治22)年 1,7	水蒸気噴火 ^{1,7}	12月4日。火砕物降下。噴火場所は白根山西斜面 ⁷ 。爆発地点は小川村に面した旧火口。鳴動、降灰、片品川濁る。
1952(昭和27)年 9	噴煙、鳴動	7~9月。7月初め頃から群馬県片品村鎌田から噴煙が見え、火口の近くでは時々噴煙臭。9月初旬に山麓で鳴動。
1993~95(平成5~7)年 10,11	地震・火山性微動	7月~翌々年9月。中禅寺湖付近で微小地震活動が、山頂直下で微小地震・微動活動が活発化。
2001(平成13)年 12,13,14	地震	3月31日~4月初旬、日光白根山の北西部から北東部(深さ5km未満)で地震活動 ^{12,13} 。最大地震はM5.2(日光市で震度4)。6月5日から数日間、日光白根山の東約5kmで震源の浅い地震活動(最大震度1) ¹⁴ 。
2011(平成23)年	地震	3月~。東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)以降、西側及び北西側へ約5km付近と、東側から南東側へ約5~10km付近で地震活動が活発化。有感地震多発。3月12日00時24分M4.5(震度4)。

※年代、噴火場所、噴火様式、噴火イベント等については、(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. 村山 馨(1979) 日本の火山(II). 大明堂, 276p.
2. 奥野 充・中村俊夫・守屋以智雄(1993) 那須・高原・日光白根山の完新世テフラの加速器¹⁴C年代. 日本火山学会講演予稿集1993, 2, 92.
3. 奥野 充(1993) 日光白根火山の噴火史. 日本地理学会予稿集, 44, 66-67.
4. 鈴木毅彦・奥野 充・早川由紀夫(1994) テフラからみた日光火山群の噴火史. 月刊地球, 16, 215-221.
5. 奥野 充・守屋以智雄・中村俊夫(1994) 那須茶臼岳, 高原山, 日光白根火山の最近6,000年間の噴火頻度. 名古屋大学加速器質量分析器業績報告書, 5, 207-215.
6. 奥野 充(1995) 降下テフラからみた水蒸気噴火の規模・頻度. 金沢大学文学部地理学報告, 7, 1-23.
7. 気象庁(2005) 日光白根山. 日本活火山総覧(第3版), 248-251.
8. 筒井正明・菊井稔宏・栃木県日光土木事務所(2005) 日光白根山起源のテフラの噴火様式とその噴火年代. 地球惑星科学関連学会合同大会予稿集2005(CD-ROM), V055P-011.
9. 気象庁(1952) 気象要覧, 637, 62.
10. 宇都宮大学教育学部・他(1995) 日光白根山近傍の地震活動. 火山噴火予知連絡会会報, 62, 4-5.
11. 伊東明彦・他(1997) 日光白根山直下で発生している「火山性微動の特徴」. 宇都宮大学教育学部紀要, 47, 21-32.

(41. 日光白根山)

12. 東京大学地震研究所 (2001) 日光・足尾付近の地震活動 (2000年11月～2001年4月). 地震予知連絡会会報, **66**, 132-136.
13. 防災科学技術研究所 (2001) 2001年3月31日栃木・群馬県境付近の地震活動. 地震予知連絡会会報, **66**, 137-140.
14. 東京大学地震研究所 (2001) 日光・足尾付近の地震活動 (2001年5月～2001年10月). 地震予知連絡会会報, **67**, 99-103.

全岩化学組成

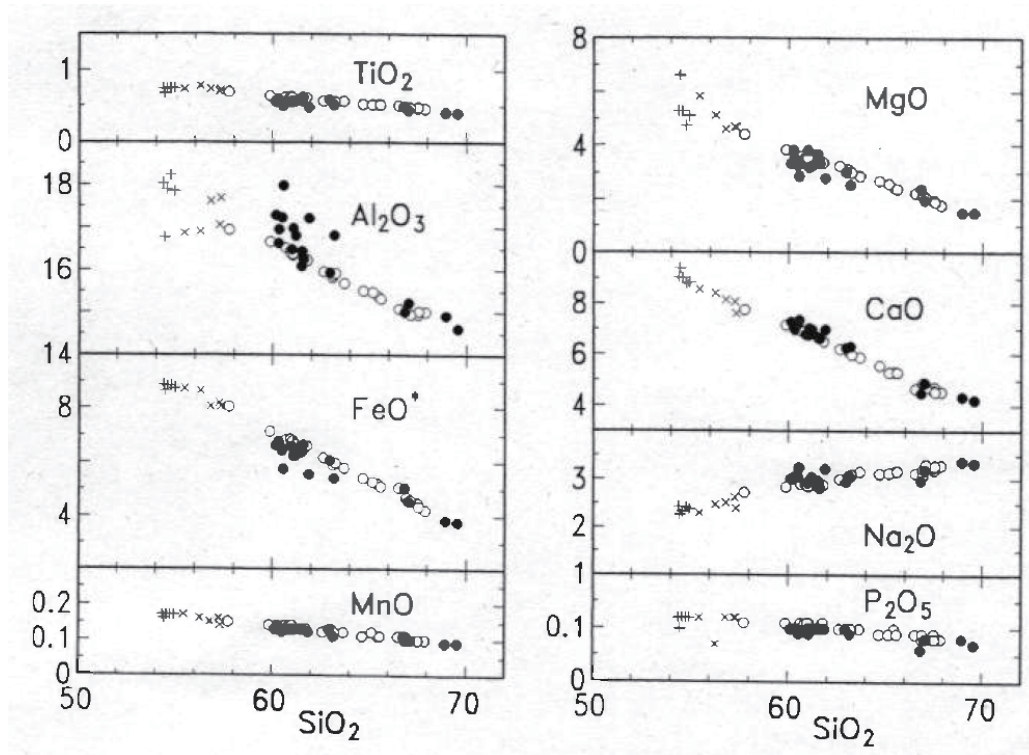


図 41-2 日光白根火山及三ツ岳火山の全岩化学組成図 (佐々木・他, 1993).

日光白根山; ●印は溶岩本体 (母岩), ×印はマフィック包有物
 三ツ岳火山; ○印は溶岩本体 (母岩), +印はマフィック包有物, を示す.

主な火山活動

・ 1993 年～1995 年の地震活動

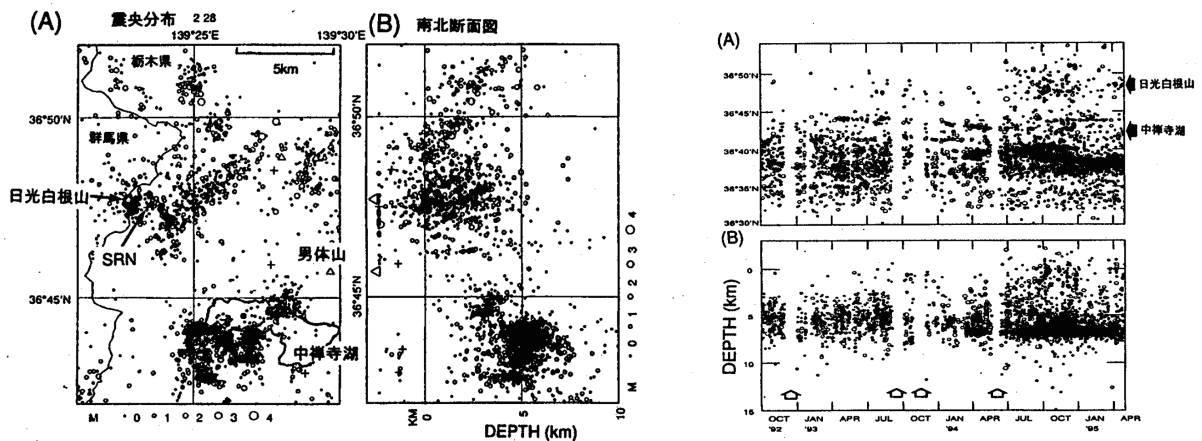


図 41-3 (左) 日光白根山近傍の地震活動 (1992 年 9 月 29 日～1995 年 2 月 28 日) (宇都宮大学・他, 1995). (A) 震央分布, (B) 南北断面図. 図中で矢印で示す機関は欠測期間であることを示す.

日光白根山直下では約 4km より浅い地震が発生しており, 大局的にみると日光白根山に向かって震源が浅くなる傾向をもっている. 1994 年頃から地震活動が日光白根山に向かって拡大しており, 1994 年 7 月頃からは, 日光白根山直下でも地震活動が始まった.

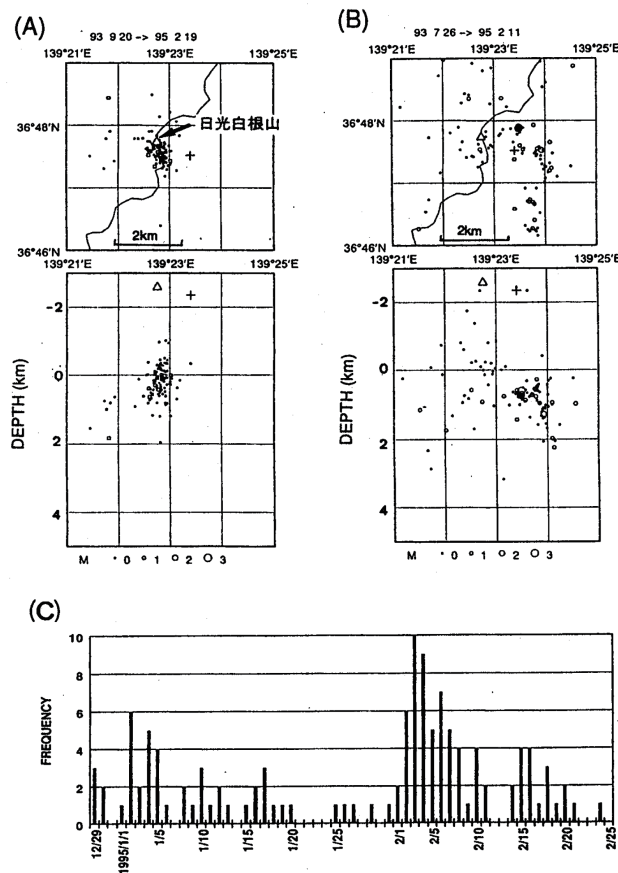


図 41-4 日光白根山およびその周辺の地震活動 (宇都宮大学・他, 1995). (A) 微動と思われる継続時間の長い地震の震央分布 (上) と東西断面図 (下). (B) 構造性地震の震央分布 (上) 及び東西断面図 (下). (C) 微動と思われる継続時間の長い地震の日別頻度分布.

表示期間中, 火山性微動は日光白根山直下の 2～3km の非常に浅い領域に集中して発生した. また, 火山性微動は消長を繰り返しながら継続した.

近年の火山活動

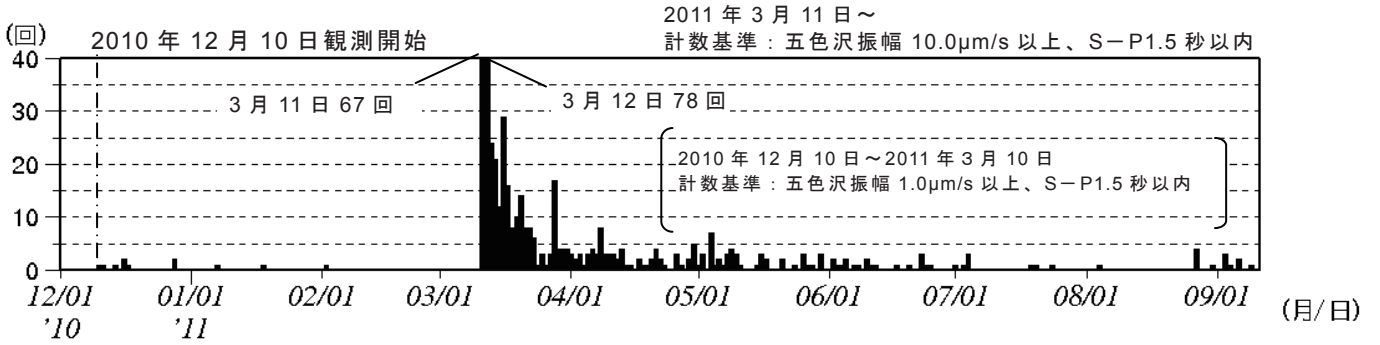


図 41-5 日別地震回数 (2010年12月1日～2012年6月30日).

東北地方太平洋沖地震以降、地震活動が活発であったが、火山性微動の発生等、直接噴火活動に関連するような兆候は認められていない。

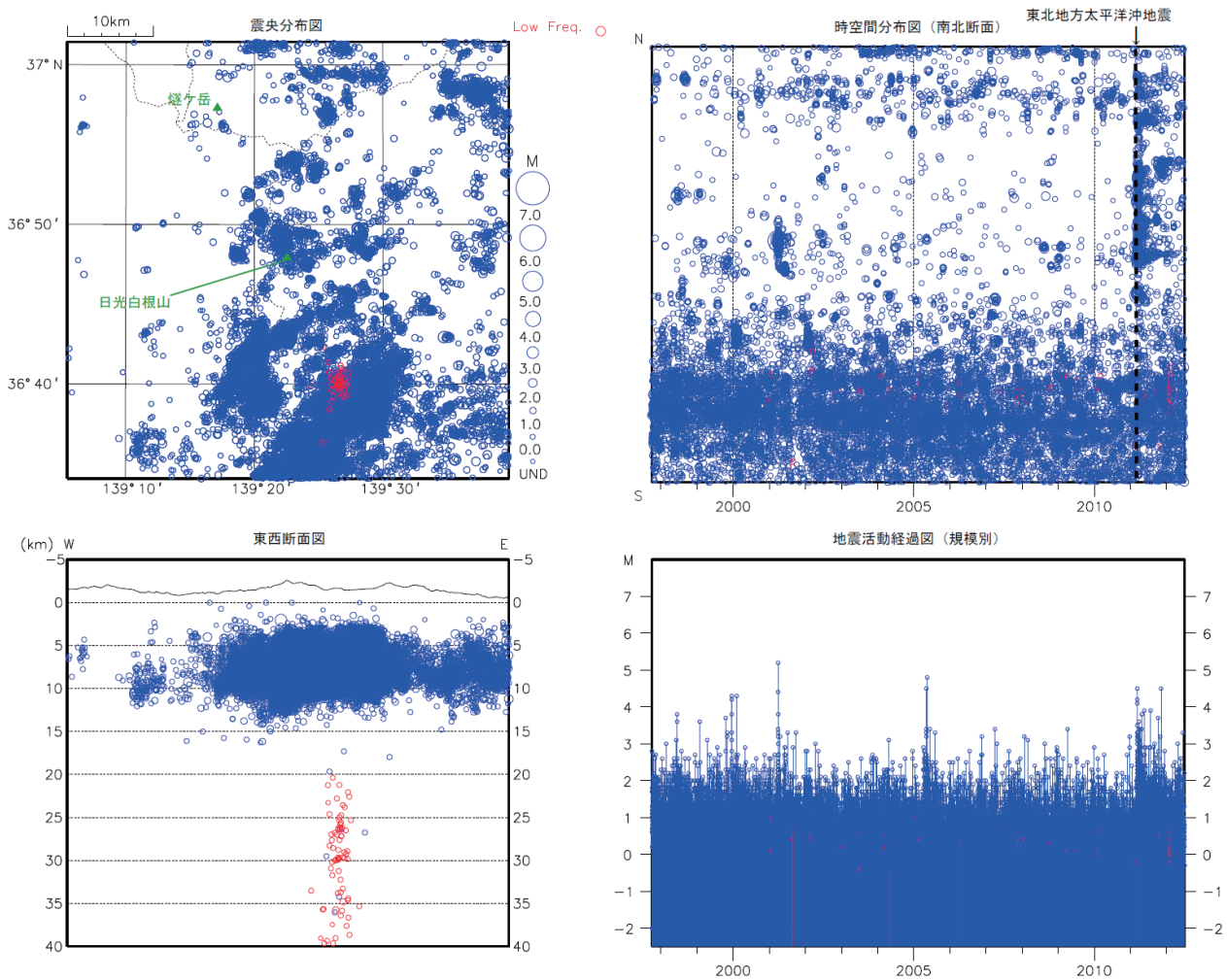


図 41-6 広域地震観測網による浅部の地震活動(青)及び深部低周波地震活動(赤)
(1997年10月1日～2012年6月30日).

地下構造

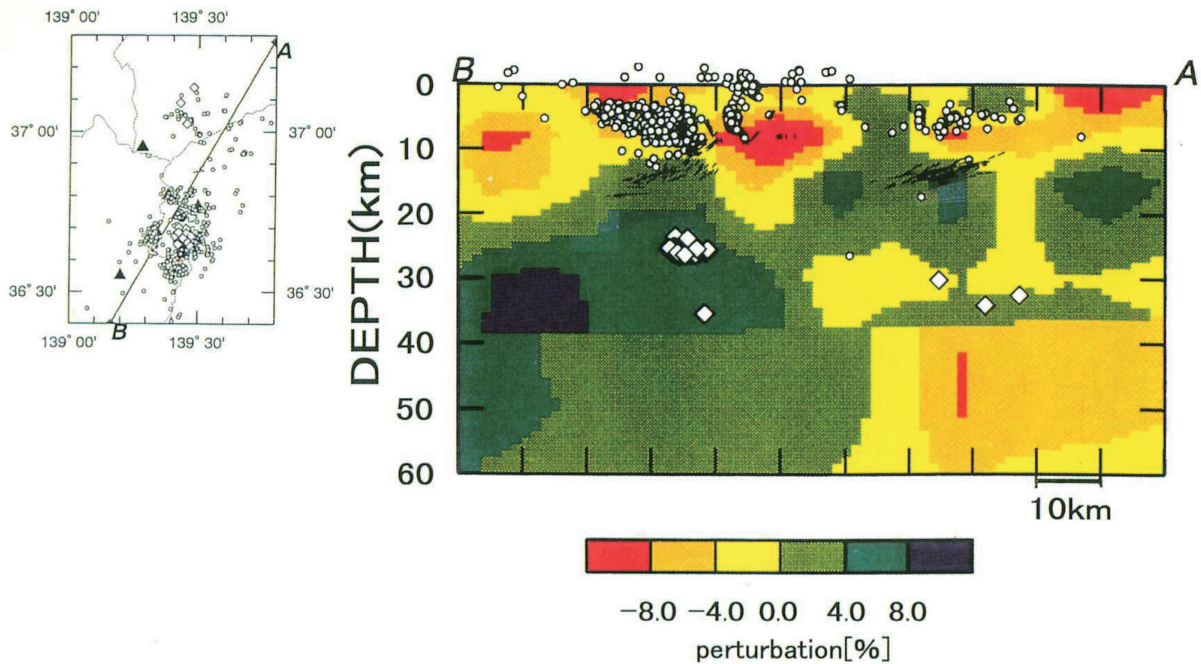


図 41-7 日光白根山近傍の地震活動(1992年9月29日～1995年2月28日)(松本・長谷川, 1997).
(A) 震央分布, (B) 南北断面図.

日光白根山直下にP波の顕著な低速度域が存在し、マグマを含んだ領域であることが推定される。

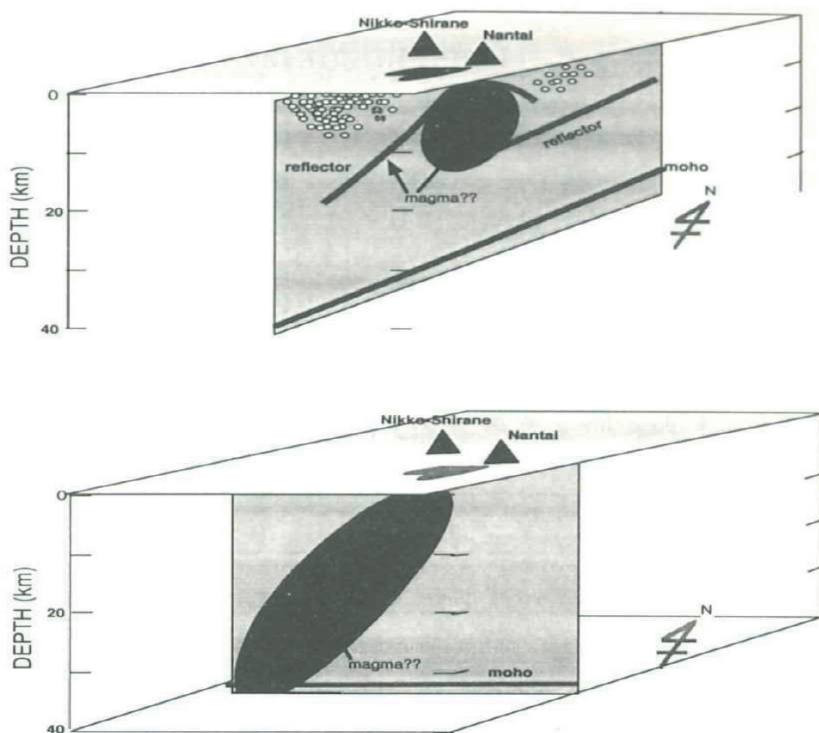


図 41-8 日光白根山周辺の地殻構造(松本・長谷川, 1997).

上図は火山フロントに対する鉛直断面, 下図は火山フロントに平行な断面を示す。

日光白根山の南側にあるS波反射面は日光白根山に向かって円錐状に浅くなる傾向がある。

日光白根山の直下にある低速速度域と反射面はつながっているようにみられ、日光白根山へのマグマ供給路を形成していることを示唆している。

防災に関する情報

① 火山防災協議会

なし

② 避難実績及び入山規制等の実績

・ 避難状況

なし

・ 規制の状況

なし

・ 避難に関する根拠

噴火警報及び噴火予報による自治体の判断

・ 規制実施機関（関係機関）及び連絡先

栃木県側

日光市総務課

栃木県日光市今市本町 1 番地 TEL : 0288-21-5130

群馬県側

片品村役場総務課

群馬県利根郡片品村大字鎌田 3967-3 TEL : 0278-58-2111

沼田市役所総務課消防防災係

群馬県沼田市西倉内町 780 番地 TEL : 0278-23-2111(3361.3362)

③ 主な火山情報の発表状況

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)

・ 噴火警報・予報

年月日	警報・予報	内容
2007 (平成 19)年 12 月 1 日 10:20	噴火予報 (平常) ※1	火山活動は静穏。

※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。

社会条件等

①人口

- ・日光市 89,594 人（平成 22 年 10 月現在）
- ・片品村：5,177 人（2011 年 11 月現在）
- ・沼田市：52,670 人（2011 年 10 月 31 日現在）

②国立・国定公園・登山者数等

- ・日光国立公園
日光白根山 年間利用者数：約 1788.8 万人（福島県：27 万人、栃木県：1705.8 万人、群馬県：56 万人）（「国立公園」HP、平成 21 年国立公園利用者数）

日光白根山 群馬県側 ロープウェイ約 75,000 人、頂上まで約 10,000 人

栃木県側 日光湯元駐在所届出 月に 30~40 人

35×12=420 人 その他、届け出なし登山は多数。

③付近の公共機関

機関・部署名	所在地	電話番号
日光市役所日光総合支所中宮祠出張所	日光市中宮祠 2478-4	0288-55-0078
片品村役場総務課	群馬県利根郡片品村大字鎌田 3967-3	0278-58-2110
沼田市役所総務課消防防災係	群馬県沼田市西倉内町 780 番地	0278-23-2111(3361.3362)
群馬県沼田土木事務所鎌田事業所	群馬県利根郡片品村大字鎌田 3952-7	0278-58-2511

④主要交通網

- ・日光白根ロープウェイ（日本製紙総合開発（株））
- ・国道 120 号

⑤関連施設

栃木県日光市

- ・日光自然博物館

群馬県片品村

- ・日光白根山ロープウェイ山頂駅、山麓駅（群馬県側）

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
宇都宮地方気象台	栃木県宇都宮市明保野町 1-4 宇都宮第 2 地方合同庁舎	028-633-2767
前橋地方気象台	群馬県前橋市昭和町 3-20-12	027-231-2237

気象庁および大学等関係機関の観測網

広域 ※燧ヶ岳の図を参照。

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(男体山、日光、燧ヶ岳、川治)

凡 例	
(気象庁)	(防災科学技術研究所)
● 地震計(短周期)	Ⓚ K-NET
★ GPS	
▲ 傾斜計	
⊗ 空振計	

図 41-9 観測点位置図(山頂付近)

引用文献

- 長谷川昭・松本 聡 (1995) 日光火山群の深部構造. 科学, **65**, 650-658.
- 松本 聡・長谷川昭 (1997) 日光白根火山周辺域における S 波反射面の分布. 火山, **42**, 127-139.
- 奥野 充・守屋以智雄・中村俊夫 (1994) 那須茶臼岳, 高原山, 日光白根山の最近 6000 年間の噴火頻度. 名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, **5**, 207-216.
- 佐々木実 (1994) 日光火山群の岩石学. 月刊地球, **16**, 221-230.
- 佐々木実・橋野 剛・村上 浩 (1993) 日光火山群, 日光白根火山及び三ツ岳火山の地質と岩石. 弘前大学理科報告, **40**, 101-117.
- 鈴木毅彦・奥野 充・早川由紀夫 (1994) テフラからみた日光火山群の噴火史. 月刊地球, **16**, 215-221.
- 筒井正明・菊井稔宏・栃木県日光土木事務所 (2005) 日光白根山起源のテフラの噴火様式とその噴火年代. 地球惑星科学関連学会 2005 年合同大会予稿集, V055P-011.
- 宇都宮大学教育学部・東北大学理学部・北海道大学理学部 (1995) 日光白根山近傍の地震活動. 火山噴火予知連絡会会報, **62**, 4-5.