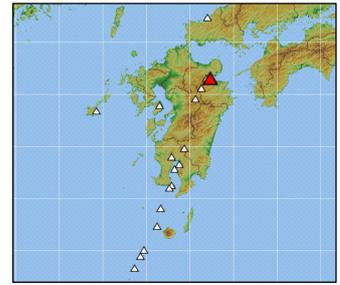


81. ^{つるみだけ}鶴見岳・^{がらんだけ}伽藍岳 Tsurumidake and Garandake

常時観測火山

北緯 33° 17' 12" 東経 131° 25' 47" 標高 1,375m (鶴見岳)(三角点)
北緯 33° 19' 03" 東経 131° 25' 39" 標高 1,045m (伽藍岳)(三角点・塚原)



鶴見岳・伽藍岳 由布岳より 2013年2月3日 気象庁撮影 右端が鶴見岳、左奥が伽藍岳



鶴見岳・伽藍岳 東側より 2009年5月8日 気象庁撮影

概要

別府市の背後、東西にのびる別府地溝内に、南北5kmにわたり溶岩ドーム群が連なり、鶴見岳はその最南端。火山群の岩石は安山岩～デイサイト。鶴見岳は厚い溶岩流の累積からなる。鶴見岳山頂北側に噴気孔があり、また火山群北端の伽藍岳には強い噴気活動がある。火山群の東麓の扇状地に別府温泉群があり、特に扇状地南北縁、山地との境界部には多数の沸騰泉・噴気孔等が分布する。構成岩石のSiO₂量は56.7～64.9 wt.%である。

写真



鶴見岳地獄谷赤池の噴気
2012年10月30日 気象庁撮影



伽藍岳噴気群
2012年10月31日 気象庁撮影



泥火山（伽藍岳）
2007年9月21日 気象庁撮影



泥火山（伽藍岳）
2007年9月21日 気象庁撮影

火口周辺図



図 81-1 火口周辺図.

地形図

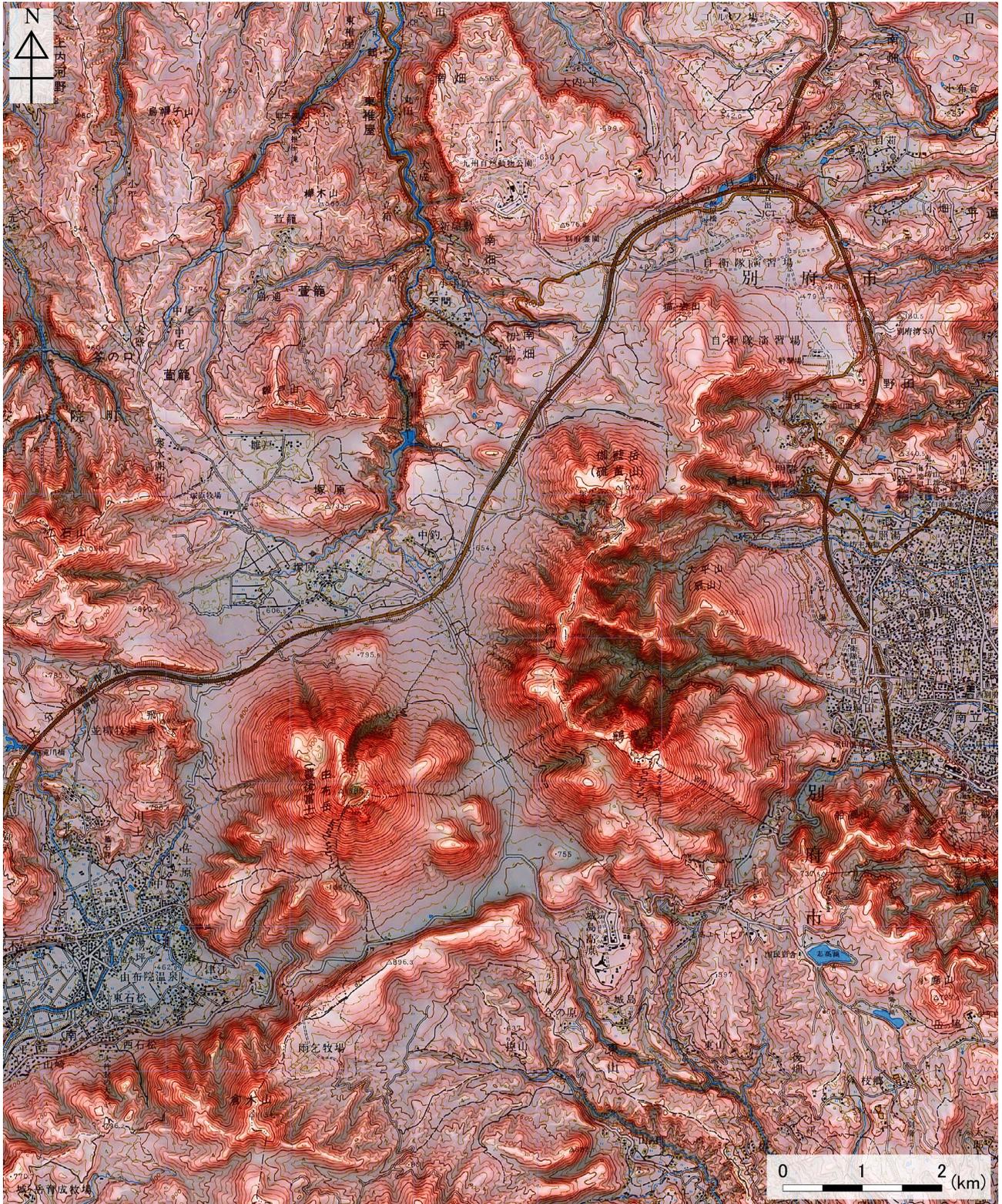


図 81-2 鶴見岳・伽藍岳，由布岳の地形図。

国土地理院発行の 5 万分の 1 地形図(別府、豊岡)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

鶴見岳を構成する山体の大半はアカホヤ火山灰(約 7300 年前)に覆われ(小林, 1984)、最新の溶岩流である山頂溶岩も、これ以前の噴出物である。アカホヤ火山灰の堆積以後に、鶴見岳を起源とする火山灰の噴出が起きているが、詳細な年代はわかっていない。

伽藍岳は、約 1 万 500 年前より若干古い時代に生成し、伽藍岳 - 3 火山灰を噴出した(藤沢・他, 2002)。千数百年前には、2~3 回の変質物を主体とする火山灰を放出した(星住・他, 1999; 藤沢・他, 2002)が、「日本三代実録」に記録されている西暦 867 年の噴火が、伽藍岳のこの水蒸気噴火にあたる可能性が高い。伽藍岳の山頂部の径 300m の円弧状の火口地形の内側では、1995 年に新たな泥火山が生成する(大沢・他, 1996)など、現在でも活発な噴気活動が続いている。

噴火年代	噴火場所	噴火様式	主な現象・マグマ噴出量
10.6ka ⁶	鞍ヶ戸岳北方(花の台) ^{1,3,6}	マグマ噴火 ^{1,3,6}	溶岩ドーム、火砕流、火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.05 DREkm ³ 。(VEI2) ^{1,6}
10.6	7.3ka ⁶	鍋山南西斜面 ⁶	水蒸気噴火、(泥流発生) ⁶ 泥流
10.6	7.3ka ⁶	鶴見岳山頂付近 ^{1,2}	マグマ噴火 ^{1,2,3,6} 溶岩流。 マグマ噴出量は 0.15 DREkm ³ 。 ¹
1.9ka ⁶	鶴見岳山頂付近 ⁶	マグマ噴火 ⁶	火砕物降下。 マグマ噴出量は 0.0004 DREkm ³ 。(VEI2) ⁶

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。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(は噴火年を示す)

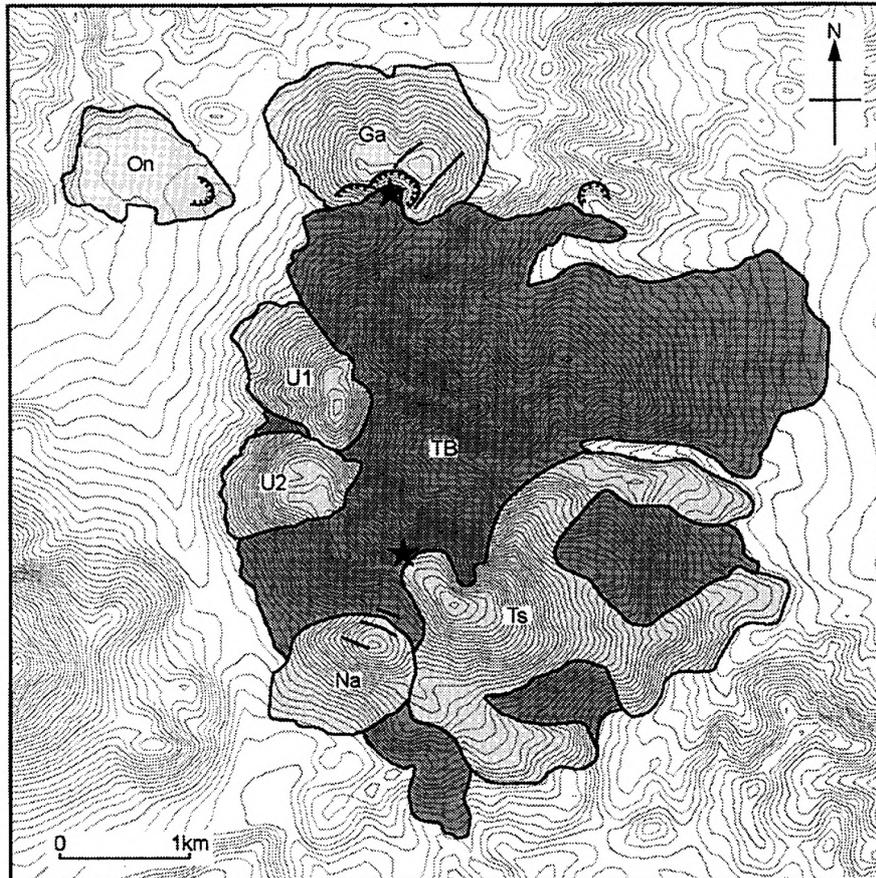
噴火年代	現象	活動経過・被害状況等
771(宝亀 3)年 ¹	水蒸気噴火(泥流) ^{1,6}	7 月 9 日。火砕物降下? 泥流。噴火場所は伽藍岳 ⁶ 。(VEI1) ⁶
867(貞観 9)年 ¹	水蒸気噴火(泥流) ^{1,6}	2 月 28 日。火砕物降下? 泥流。噴火場所は伽藍岳 ⁶ 。 鳴動、噴石、黒煙、降灰砂、川魚被害。(VEI1) ⁶
1949(昭和 24)年 ^{8,10}	噴気 ^{8,10}	2 月 5 日に発見された。鶴見岳山頂の北西約 500m の標高 1100m 付近で面積約 30m ² の楕円形内の多数の噴気孔から高さ約 10m の白色噴気、噴気温度 95。
1974~75(昭和 49~50)年 ^{8,9,11}	噴気 ^{8,9,11}	12 月~翌年 5 月。1949 年と同地点で噴気、高さ約 100~150m、周囲に小噴石飛散。
1995(平成 7)年 ⁴	泥火山形成 ⁴ 噴気 ⁴	7~11 月。伽藍岳で泥火山の形成: 伽藍岳の珪石採取場跡で泥火山が形成された。初めは直径約 1m の大きさであった噴気孔が 7 月末頃から次第に大きくなり、11 月中旬頃には土手の高さ約 1m、火口の長径約 10m、短径約 7m、深さ約 4m の楕円状の泥火山となった。
1999(平成 11)年 ¹²	地震 ¹²	12 月 20~21 日。鶴見岳山頂の東約 3km、深さ 5km 付近を震源とする地震増加: 最大震度 3(震度 1 以上 37 回)。
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、山体の西側及び東側 4~5 km 付近の地震活動が一時的に増加。

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。

【引用文献】

- 小林哲夫 (1984) 由布・鶴見火山の地質と最新の噴火活動. 地質学論集, **24**, 93-108.
- 星住英夫・他(1988) 別府地域の地質. 地域地質研究報告(5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 131p.
- 太田岳洋・他(1990) 大分県中部, 由布・鶴見火山群の地質と岩石. 岩鉱, **85**, 113-129.
- 大沢信二・他(1996) 1995 年伽藍岳塚原鉱山跡に出現した泥火山. 火山, **41**, 103-106.
- 星住英夫・他(1999) 由布-鶴見火山群北部, 伽藍岳火山の水蒸気爆発堆積物. 日本火山学会講演予稿集 1999, **2**, 106.
- 藤沢康弘・他(2002) 九州北東部, 鶴見火山の最近 3 万年間の噴火活動. 地質学雑誌, **108**, 48-58.

7. Sugimoto, T., et al. (2006) Sr-Nd-Pb isotopic and major and trace element compositions of the Yufu-Tsurumi volcanic rocks: implications for the magma genesis of the Yufu-Tsurumi volcanoes, northeast Kyushu, Japan. *J. Mineral. Petrol. Sci.*, **101**, 270-275.
8. 福岡管区気象台 (1976) 九州地方の火山活動状況報告. 福岡管区気象台要報, **31**, 159-162.
9. 福岡管区気象台 (2002) 九州地方の火山. 福岡管区気象台要報, **57**, 204-207.
10. 気象庁 (1949) 火山現象, 気象要覧, **594**, 27.
11. 気象庁 (1975) 火山現象, 気象要覧, **904**, 34-35.
12. 気象庁 (1999) 火山現象, 気象要覧, **1204**, 47.



Ts : Tsurumidake summit lava U2 : Uchiyama south lava
Ga : Garandake lava Na : Nanpeidai lava
On : Oninomiya lava TB : Tsurumidake basement lava
U1 : Uchiyama lava

図 81-3 鶴見岳の溶岩分布 (藤沢・他, 2002).

Ts: 鶴見岳山頂溶岩, U2: 内山南溶岩, Ga: 伽藍岳溶岩, Na: 南平台溶岩,
On: 鬼箕山溶岩, TB: 鶴見岳基底火山岩, U1: 内山溶岩.
星印は噴気の位置を示す.

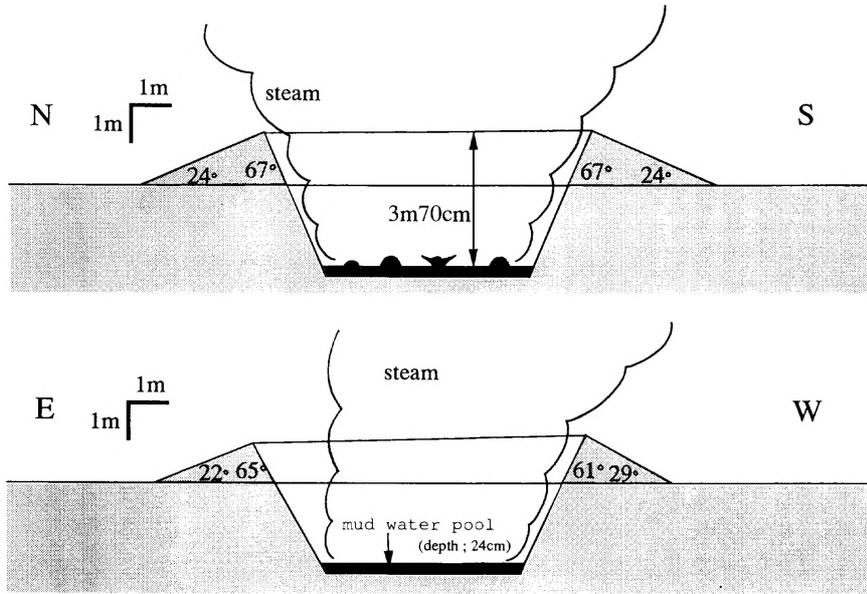


図 81-4 塚原鉱山跡地に出現した伽藍岳の泥火山 (大沢・他, 1996).

泥火山は一挙に形成されたものではなく、3年位前から同じ場所で噴気活動が見られていたこと、また、この場所が集水しやすい環境にあることから、この地形は一種の水蒸気爆発によって形成された火山地形であると考えられる。

近年の火山活動

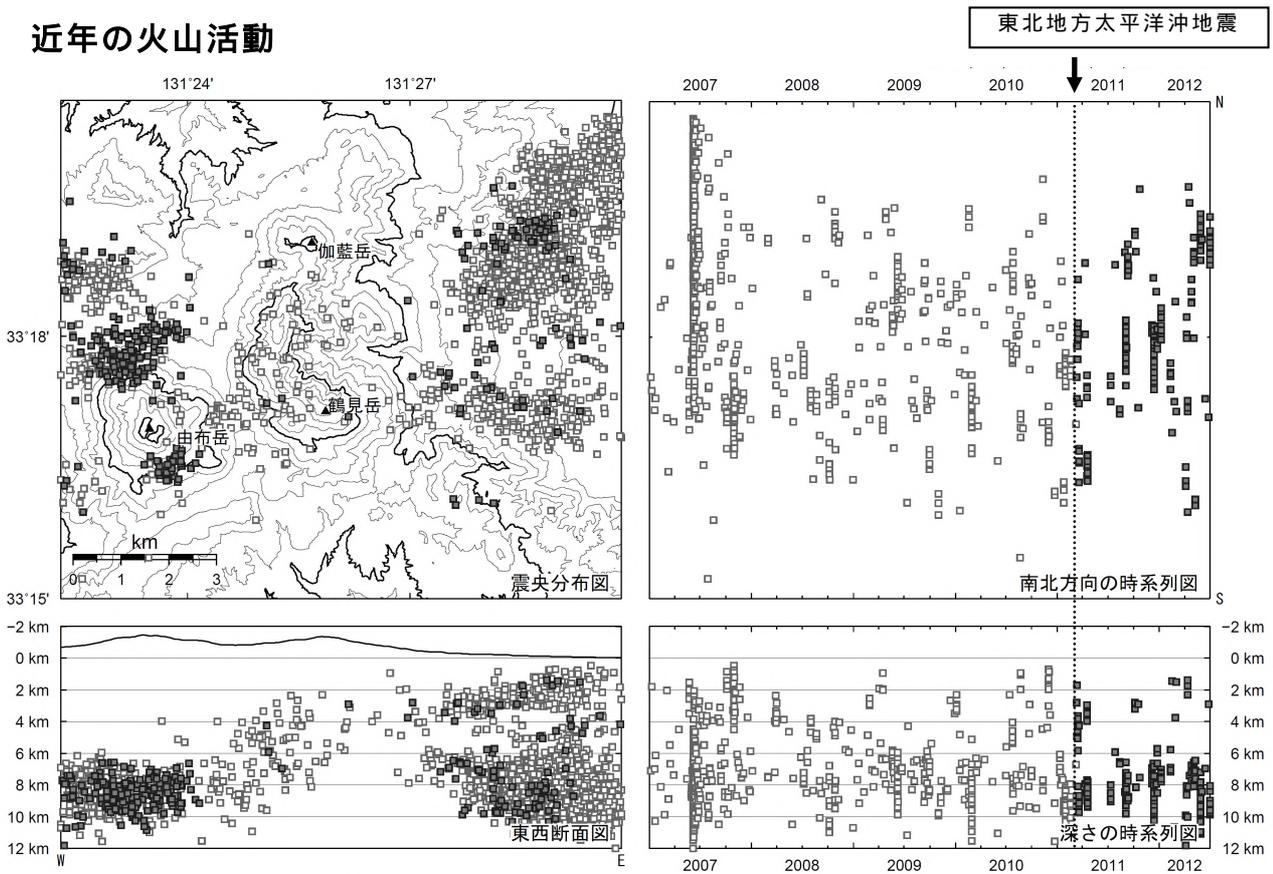


図 81-5 震源分布図 (2007年1月～2012年6月30日).

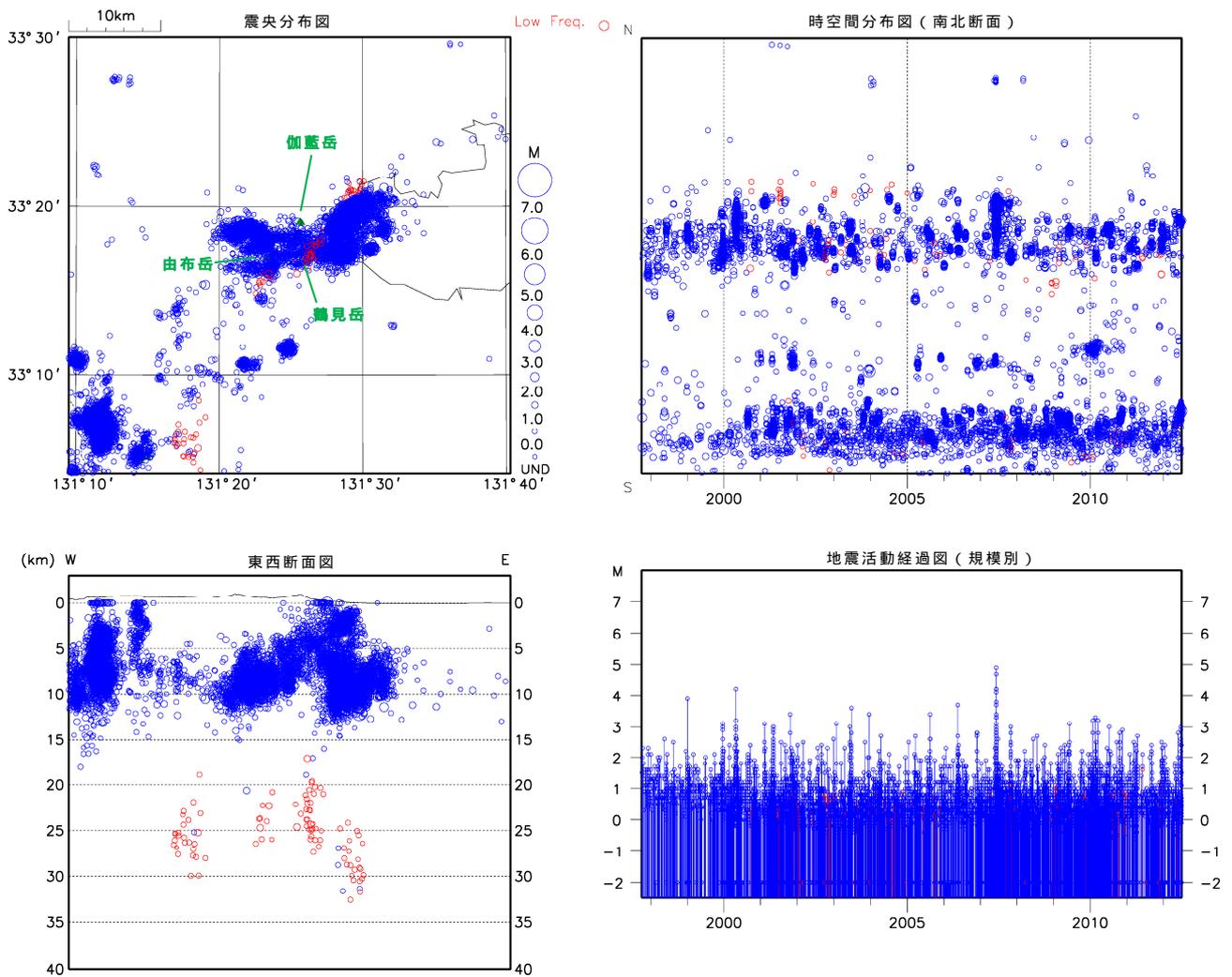


図 81-6 広域地震観測網による浅部の地震活動(青)及び深部低周波地震活動(赤) (1997年10月1日～2012年6月30日).

防災に関する情報

火山防災協議会

なし

火山ハザードマップ等

由布岳・鶴見岳・伽藍岳火山防災マップ 大分県・別府市・由布市・宇佐市・日出町 2006年6月

<http://www.pref.oita.jp/site/sabo/volcano.html>

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。

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 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。

避難実績及び入山規制等の実績
なし

社会条件等

人口

(平成22年国勢調査人口等基本集計(総務省統計局:平成23年10月26日公表)による)

別府市の人口: 125,385人

由布市の人口: 34,702人

宇佐市の人口: 59,008人

日出町の人口: 28,221人

国立・国定公園・登山者数等

阿蘇くじゅう国立公園 くじゅう地域

登山者数等は不明

付近の公共機関

機関・部署名	所在地	電話番号
別府市役所	大分県別府市上野口町 1-15	0977-21-1111
由布市役所庄内庁舎	大分県由布市庄内町柿原 302	097-582-1111
宇佐市役所	大分県宇佐市大字上田 1030-1	0978-32-1111
宇佐市役所安心院支所	大分県宇佐市安心院町下毛 2115	0978-44-1111
宇佐市役所院内支所	大分県宇佐市院内町山城 32	0978-42-5111
日出町役場	大分県速見郡日出町 2974-1	0977-73-3111

主要交通網

大分自動車道

国道10号、国道210号、国道500号

県道11号、県道52号、県道216号、県道616号、県道620号

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
福岡火山監視・情報センター	(福岡管区気象台)福岡県福岡市中央区大濠 1-2-36	092-725-3601
大分地方気象台	大分県大分市長浜町 3-1-38	097-532-0667

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(中津、大分)

凡 例		
(気象庁)	(国土地理院)	(京都大学火山研究所) (自治体)
● 地震計 (短周期)	★ GPS	● 地震計 (短周期)
★ GPS		⊕ 震度計
⊕ 空振計	(防災科学技術研究所) (大分県)	
📷 遠望カメラ	Hi-net	📷 遠望カメラ
● 震度計	K-NET	
	KiK-net	

図 81-7 観測点位置図(広域) .

引用文献

藤沢康弘・他 (2002) 九州北東部, 鶴見火山の最近 3 万年間の噴火活動. 地質学雑誌, **108**, 48-58.

星住英夫・他 (1999) 由布 - 鶴見火山群北部, 伽藍岳火山の水蒸気爆発堆積物. 日本火山学会講演予稿集, 106.

大沢信二・他 (1996) 1995 年伽藍岳塚原鉞山跡に出現した泥火山. 火山, **41**, 103-106.