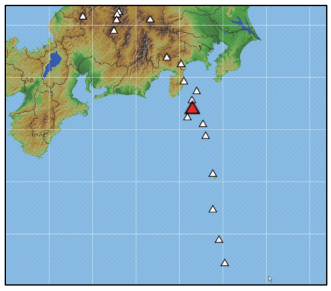
60. 新島（にいじま） Niijima

常時観測火山

北緯34° 23′ 49″　東経139° 16′ 13″　標高432m（宮塚山）
（標高点・独自に計測）



新島全景　南東側上空から　2000年10月2日　海上保安庁撮影

概要

南北11.5km、東西3kmの島。南部と北部に向山(むかいやま)・宮塚山・阿土山(あっちやま)などの流紋岩の溶岩ドーム群があり、集落のある中央部の低地は最新の9世紀の噴火の際に、火砕物が堆積してできた台地である。北部若郷(わかごう)周辺には海中噴火による玄武岩の爆発角礫岩およびベースサージ堆積物がわずかに分布。向山(301m)は9世紀の噴火の末期に噴出。噴火間隔は長いが、噴火すれば激烈で、火砕サージ・火砕流を生じやすい。火砕流や火砕サージは短距離であっても海面上を流走する可能性や、浅海域で噴火が始まった場合の小規模な津波発生についても注意が必要である。向山では抗火石の採石を行っている。また、近傍の式根島においては、流紋岩質の厚い溶岩流が浅海部に流入した結果、複数箇所で二次爆発が発生した痕跡が認められる(伊藤・谷口, 1996)。玄武岩～流紋岩のSiO_2量は49.5～78.3 wt.% である。

写真

新島全景　式根島から　2004 年 11 月 2 日　気象庁撮影

新島南部及び式根島（遠景は神津島）　富士見峠から　2006 年 5 月 27 日　気象庁撮影

新島北部　北西側海上から　2006 年 11 月 9 日　気象庁撮影

地形図

図 60-1 新島の地形図.

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

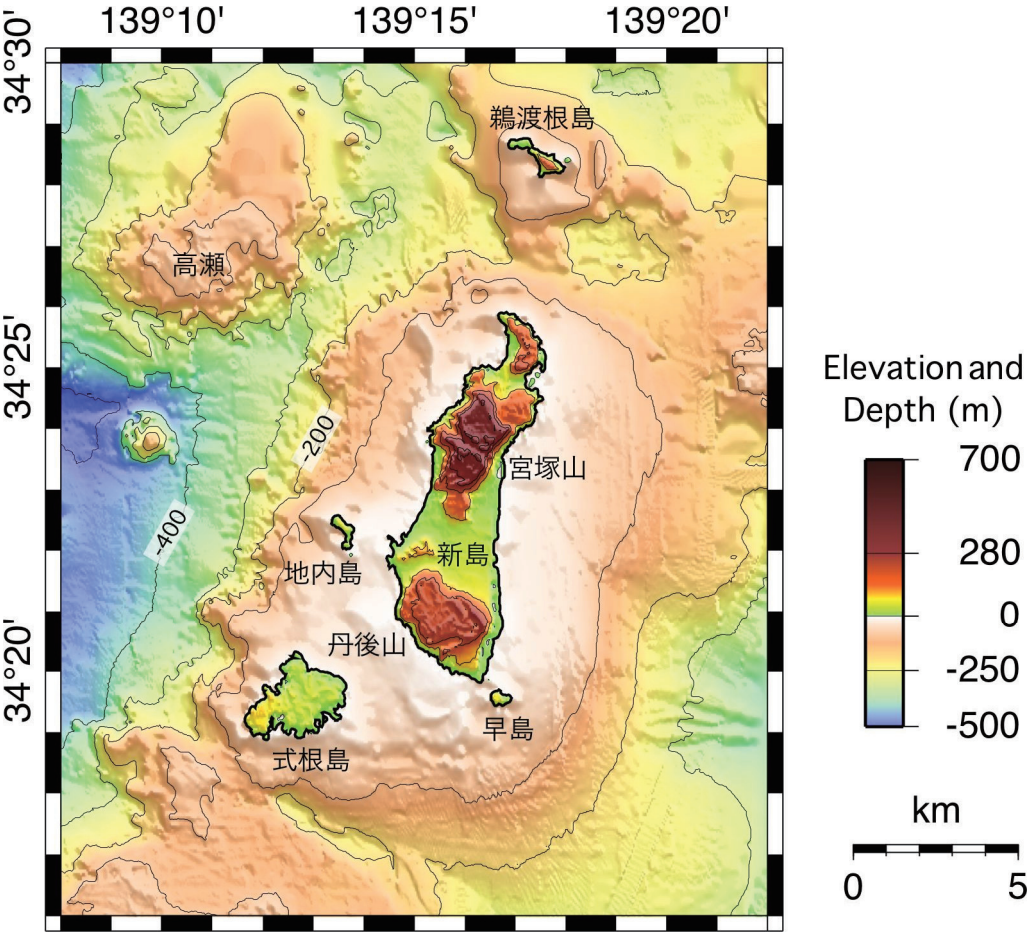


図 60-2　新島周辺の海底地形図（海上保安庁海洋情報部）.

噴火活動史

・過去１万年間の噴火活動

若郷火山は新島北方にあり、3200年以前(^{14}C年代)ないし2千数百年前(考古遺物との関係)に噴火した。噴火様式は玄武岩質マグマによるマグマ水蒸気爆発で、ベースサージを噴出した。838年～886年の間には阿土山火山が噴火した(吉田，1992)。この噴火は、流紋岩質マグマに玄武岩質マグマが混合したマグマによるもので、マグマ水蒸気爆発の発生で始まり、火砕丘の形成、溶岩ドームの形成に至った。その後、向山火山は886年に噴火した。この噴火は新島南部の浅海域での流紋岩質マグマによるマグマ水蒸気爆発に始まり、火砕流、火砕サージの噴出、火砕丘の形成の形成を経て、溶岩流ドームの形成に至るものであった(横山・徳永，1978；一色，1987；伊藤，1993，1999)。

噴火年代	噴火場所	噴火様式	主な現象・マグマ噴出量
14ka[12,14]	式根島[8,10,12,14]	マグマ噴火(二次爆発)[8,10,12,14,20]	溶岩ドーム、火砕流、火砕サージ、火砕物降下。マグマ噴出量は0.44 DREkm^3。[14]
7.6ka[12]	早島[10,12]	マグマ噴火[10,12]	溶岩ドーム、火砕物降下？
6.3ka[12]	新島山[3,10,12]	マグマ噴火[3,10,12]	溶岩ドーム、火砕物降下？
3.2ka[10,12]	若郷火山(新島山の西方数百 m 沖の浅海底)[10]	マグマ水蒸気噴火[3,10,16]	火砕サージ、火砕物降下。

※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。

・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
▲838←→886(承和5～仁和2)年[21]	マグマ水蒸気噴火[21]	火砕物降下？ 噴火場所は久田巻・淡井浦付近[21]。
▲838←→886(承和5～仁和2)年[15,21]	大規模：マグマ水蒸気噴火→マグマ噴火[8,10,12, 16,18,21]	火砕サージ、火砕物降下→溶岩ドーム。噴火場所は阿土山[8,10,12,21]。 マグマ噴出量は0.085 DREkm^3。(VEI3)[17]
▲886→87(仁和2～3)年[1,2,5,13,19,21]	大規模：マグマ噴火→マグマ水蒸気噴火→マグマ噴火,マグマ水蒸気噴火→マグマ噴火[8,6,7,10,13,15,16,18,19,21]	向山噴火：6月29日～。火砕流→火砕サージ→火砕物降下、火砕サージ→溶岩ドーム、火砕物降下→火砕流、火砕物降下。噴火場所は向山火山[8,6,7,10,13,15,18,19]。 向山火山生成(古記録では新たに1島を生じたという)。房総半島で黒煙、鳴響、雷鳴、地震頻発、降灰砂多く牛馬倒死多数。 マグマ噴出量は0.73 DREkm^3。(VEI4)[13]
1936(昭和11)年[22]	地震[22]	12月27～29日。余震多数。島内で被害あり (最大M6.3)[22]。
1957(昭和32)年[22]	地震[22]	11月6日～11月末。地震群発(新島南方沖約10km、最大M6.0)[22]。
1965(昭和40)年[22]	地震[22]	8月3～9月。地震群発(新島・神津島付近、最大M5.0)[22]。
1966(昭和41)年[22]	地震[22]	5月15日。地震群発(新島西方沖約10km、最大M5.5)[22]。
1968(昭和43)年[22]	地震[22]	2月24～27日。地震群発(新島南方沖約10km、最大M5.0)[22]。
1983(昭和58)年[22]	地震[22]	8月。地震群発(新島北東沖約15km、最大M4.3)[22]。
1985(昭和60)年[22]	地震[22]	9月 21～22日。地震群発(新島北部より北方沖数 km、最大M3.4)[22]。
1991(平成3)年[22]	地震[22]	1～2月。地震群発(新島島内より西方沖数km、最大M3.3)[22]。
1991～95(平成3～7)年[22]	地震[22]	周辺で時々地震群発(新島－神津島周辺での地震活動)[22]。

年代	現象	活動経過・被害状況等
2000(平成 12)年[22]	地震[22]	6～8 月。新島-神津島-三宅島周辺で群発地震活動[22]
2011(平成 23)年 3 月～4 月	地震	東北地方太平洋沖地震（2011 年 3 月 11 日）以降、新島付近で地震活動が活発化。有感地震多発。3 月 11 日 14 時 50 分 M4.7（震度 4)。

※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。
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
A→B：A 年から B 年までの間、継続して起こった一連の噴火イベント
※群発地震の詳細については、三宅島を参照。

【引用文献】

1. 中村清二（1915）伊豆大島三原山噴火歴史．震災予防調査会報告，**79**，38-56.
2. 辻村太郎（1918）神津島新島調査報文．震災予防調査会報告，**89**，57-95.
3. 津屋弘達（1938）伊豆七島新島の火山．震研彙報，**16**，171-200.
4. Kuno,H.（1960）High-alumina basalt. Jour. Petrol.，**1**，121-145.
5. 一色直記（1973）伊豆新島向山火山の ^{14}C 年代．火山，**18**，169-170.
6. 横山勝三・徳永　徹（1978）伊豆新島向山火山のベースサージ堆積物．火山，**23**，249-262.
7. 徳永　徹・横山勝三（1979）伊豆新島向山火山の噴火様式と生成過程．地理学評論，**52**，111-125.
8. 一色直記（1982）神津島地域の地質．地域地質研究報告(5 万分の 1 地質図幅)，地質調査所，75p.
9. Koyaguchi, T.（1986）Evidence for two-stage mixing in magmatic inclusions and rhyolitic lava domes on Niijima Island, Japan. J. Volcanol. Geotherm. Res.，**29**，71-98.
10. 一色直記（1987）新島地域の地質．地域地質研究報告(5 万分の 1 地質図幅)，地質調査所，85p.
11. 東京都（1992）伊豆諸島における火山噴火の特質及び火山防災に関する調査研究資料集(地学編)．東京都，373p.
12. 吉田　浩（1992）新島火山の噴火史．日本火山学会講演予稿集 1992，**2**，63.
13. 伊藤順一（1993）新島向山火山西暦 886 年噴火-古文書記録との対比-．文部省科学研究費重点領域研究「自然災害の予測と社会の防災力」研究成果，125-134.
14. 伊藤順一・谷口宏充（1996）式根島流紋岩質溶岩流にみられる二次火口と放出物．火山，**41**，171-179.
15. 吉田　浩（1996）伊豆諸島で 9 世紀にあいついで起こった噴火-神津島天上山テフラ，新島向山テフラ-．第四紀露頭集-日本のテフラ，日本第四紀学会，221.
16. 伊藤順一（1998）新島火山爆発的エネルギーを秘めた島．高橋正樹・小林哲夫編「フィールドガイド日本の火山-2，関東・甲信越の火山 II」，築地書館，112-129.
17. Hayakawa, Y.（1999）Catalog of volcanic eruptions during the past 2,000 years in Japan, J. Geograph.，**108**，472-488.
18. 伊藤順一（1999）伊豆，新島および神津島における噴火災害の要因分析．月刊地球，**21**，417-423.
19. 杉原重夫・他（2001）伊豆諸島，神津島天上山と新島向山の噴火活動．地学雑誌，**110**，94-105.
20. 杉原重夫・他（2005）伊豆・東海地域および房総半島で発見された神津島天上山・新島宮塚山起源の流紋岩質テフラについて(演旨)．日本第四紀学会講演要旨集，**35**，10-11.
21. 津久井雅志・他（2006）伊豆諸島における 9 世紀の活発な噴火活動について-テフラと歴史史料による層序の改訂-．火山，**51**，327-338.
22. 気象庁（2006）平成 12 年(2000 年)三宅島噴火及び新島・神津島近海の地震活動調査報告，気象庁技術報告 ，**128**，1-293.

過去の噴火における先駆現象等

噴火には至っていないが、新島の地下に現在もマグマの蓄積が進んでいる可能性を示唆する地殻変動が見られる。

主な火山活動

・886～887(仁和 2～3)年の噴火活動

向山火山の噴火活動は新島南部の浅海域で発生した。噴火活動は流紋岩質マグマによるマグマ水蒸気爆発で始まり、火砕丘の形成、溶岩流の流出に至った。古記録から活動期間は1年～数年と思われる。初期の噴火活動により噴出された火砕サージ堆積物および火砕流堆積物は新島南部の海域を埋め、新島北方の宮塚山（標高 432m）を覆った。さらに 一部は式根島・地内島・早島にも到達した。また、この活動により房総半島南部に降灰（層厚６～９cm）がもたらされた（一色，1987；伊藤，1993)。

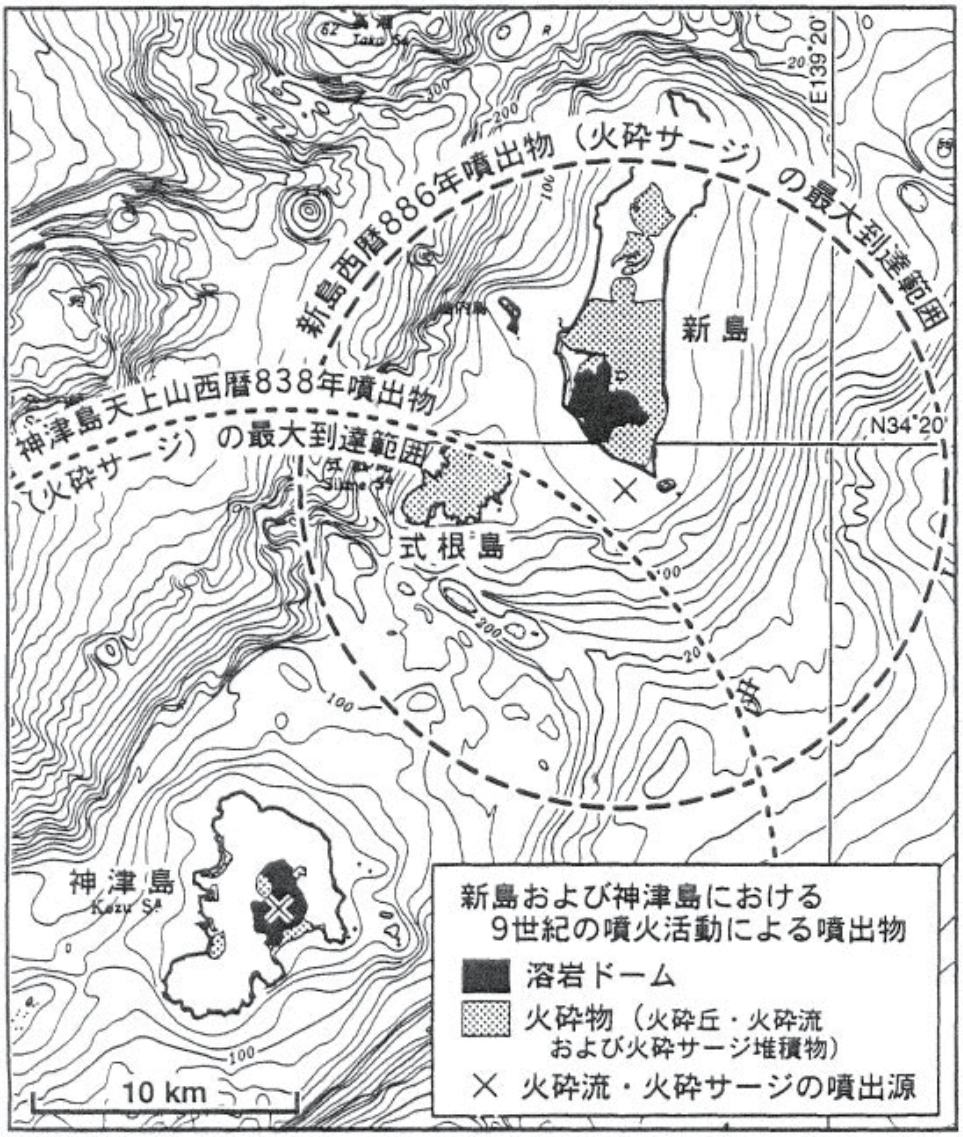


図 60-3　新島および神津島における 9 世紀の噴火活動による火砕サージ到達域.
新島向山火山 886 年噴火、神津島天上山火山 838 年噴火により噴出した
火砕サージ堆積物の最大到達範囲を図示した（伊藤（1999））.

近年の火山活動状況

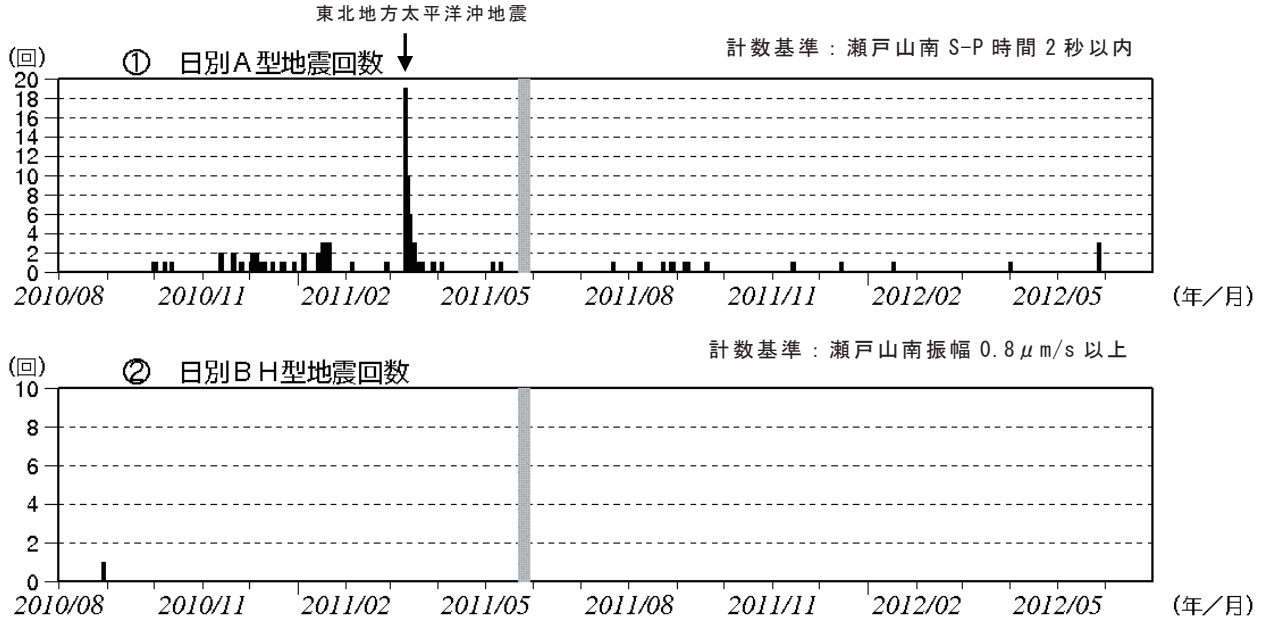


図 60-4　日別地震回数（2010 年 8 月～2012 年 6 月 30 日）．図の灰色部分は機器障害のため欠測．

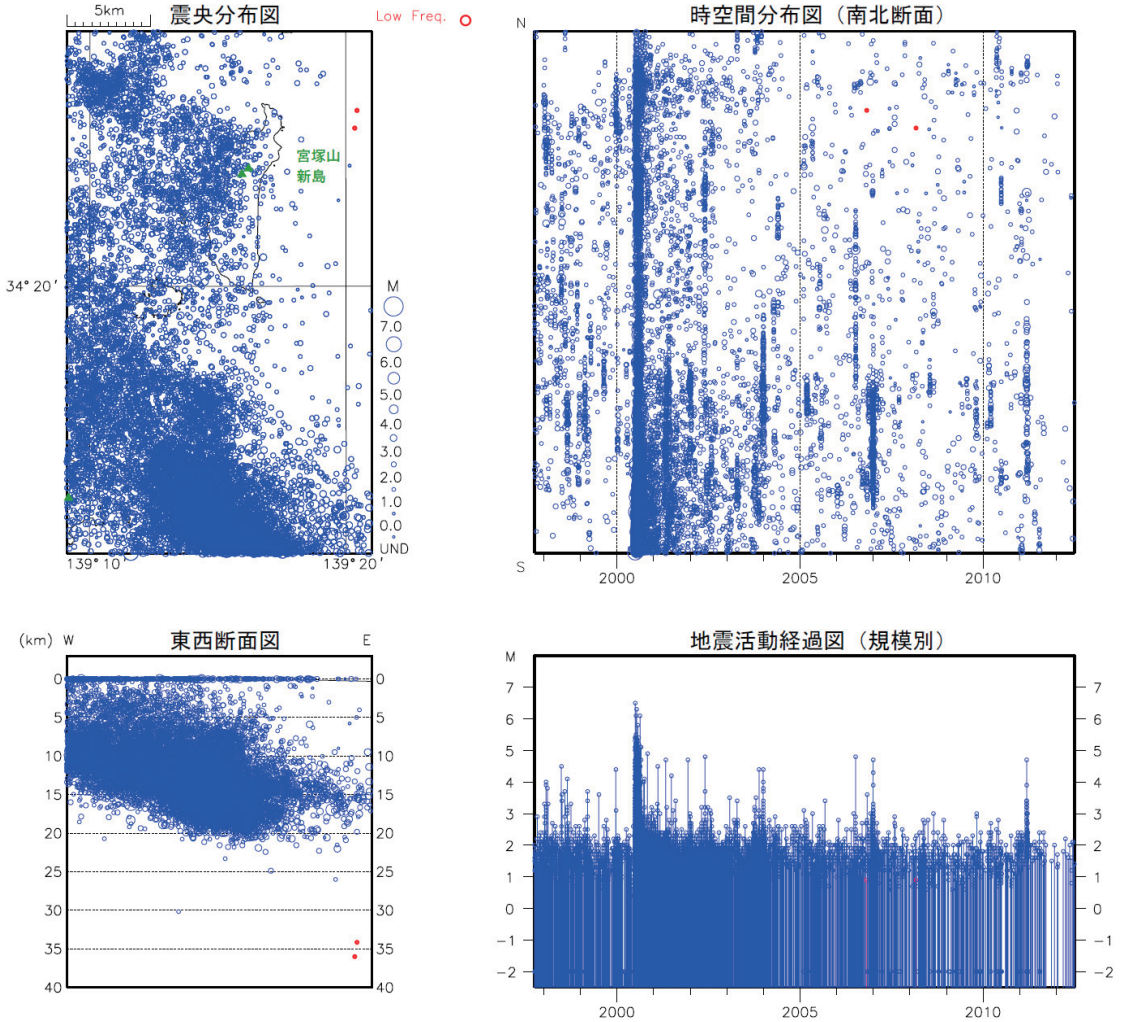
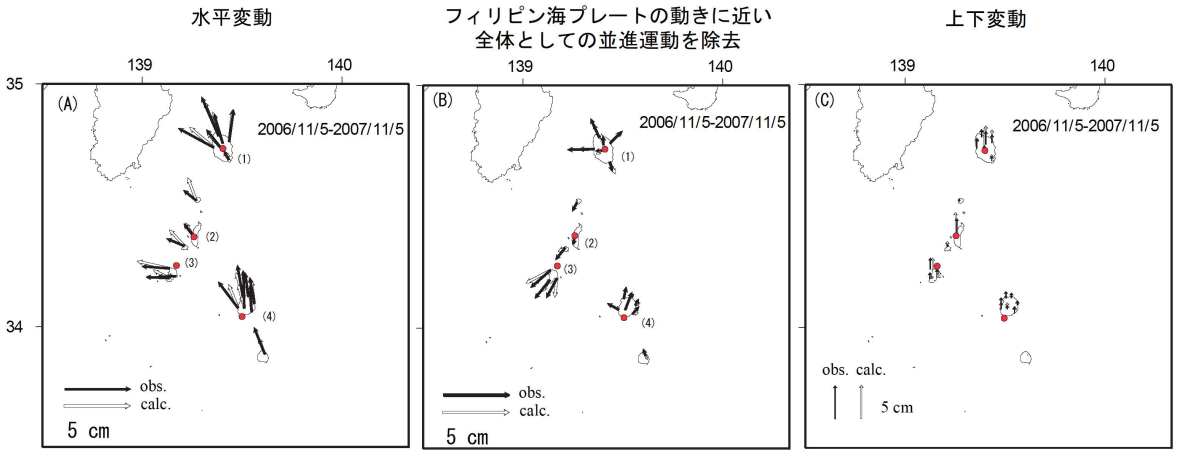


図 60-5　広域地震観測網による浅部の地震活動（青）及び深部低周波地震活動（赤）
（1997 年 10 月 1 日～2012 年 6 月 30 日）．

2000年三宅島・神津島イベント後



固定局：秩父

伊豆諸島の2006/11/5～2007/11/5間の変動を４つの点圧力源（●）でモデル化（茂木モデル）した。
黒矢印は観測値、白矢印は計算値で、比較的よく観測結果が再現されている。

圧力源

		緯度	経度	深さ	貫入量
(1)	伊豆大島	34.739	139.407	5.8 km	$5x10^6$ m^3
(2)	新島	34.379	139.259	4.5 km	$3x10^6$ m^3
(3)	神津島	34.254	139.172	3.1 km	$2x10^6$ m^3
(4)	三宅島	34.038	139.499	10.0 km	$6x10^6$ m^3

図 60-6　新島・神津島周辺における茂木モデルによる解析結果（国土地理院，2009）．GPS 観測の結果から，新島・神津島では 2000 年の三宅島噴火以降も年間数センチの隆起が観測された．

防災に関する情報

①避難実績及び入山規制等の実績

いずれもなし

②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）

発表はなし。

③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

・島内人口：3,059 人（2011 年 1 月 1 日現在の東京都統計）

・山麓の居住区等：阿土山から 1.0 km。

②国立・国定公園・登山者数等

・富士箱根伊豆国立公園　新島

年間観光客数：約 5 万人（東京都大島支庁管内概要平成 22 年版から）

年間登山者数：不明

③付近の公共機関

機関・部署名	所在地	電話番号
新島村役場	東京都新島村本村 1-1-1	04992-5-0240

④主要交通網

・島外：船舶（東海汽船,神新汽船）

飛行機（新中央航空）

・島内：バス　タクシー　レンタカー

⑤関連施設

新島村博物館

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
東京管区気象台総務部業務課	東京都千代田区大手町 1-3-4	03-3212-2949

気象庁および大学等関係機関の観測網

※ 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(神津島、新島)

凡　例

(気象庁)	(国土地理院)	(名古屋大学)
地震計(短周期)	GPS	GPS
GPS		
傾斜計	(防災科学技術研究所)	(東京都)
空振計	Hi-net	地震計(短周期)
遠望カメラ	K-NET	
震度計		
地震計(短周期)(地震津波観測)		

図 60-7　観測点配置図.

引用文献

一色直記 (1987) 新島地域の地質. 地域地質研究報告(5 万分の 1 図幅), 地質調査所, 85p.
伊藤順一 (1993) 新島向山火山西暦 886 年噴火-古文書記録との対比-. 火山災害の規模と特性(平成 5 年)・文部省科学研究費重点領域研究「自然災害の予測と社会の防災力」研究成果, 125-134.
伊藤順一 (1999) 伊豆,新島および神津島における噴火災害の要因分析. 月刊地球, **21**, 417-423.
伊藤順一・谷口宏充 (1996) 式根島流紋岩質溶岩にみられる二次火口と放出物. 火山, **41**, 171-179.
国土地理院 (2009) 新島・神津島周辺の地殻変動. 火山噴火予知連絡会会報, **99**, 57-58.
横山勝三・徳永　徹 (1978) 伊豆新島向山火山のベースサージ堆積物. 火山, **23**, 249-262.
吉田　浩 (1992) 新島火山の噴火史. 日本火山学会秋季大会予稿集, 63.