

## 伊豆諸島，神津島天上山と新島向山の噴火活動

杉原重夫\* 福岡孝昭\*\* 大川原竜一\*\*\*

Volcanic Eruptions of Tenjouzan Volcano at Kozushima and Mukaiyama  
Volcano at Niijima, Izu Islands

Shigeo SUGIHARA \*, Takaaki FUKUOKA \*\* and Ryuichi OOKAWARA \*\*\*

### I. はじめに

伊豆諸島，神津島と新島は第四紀後期に珪長質マグマを噴出する活発な火山活動を繰り返してきた火山島である。なかでも平安時代初期の承和五年（A.D. 838 年）の神津島天上山火山と仁和二年（A.D. 886 年）の新島向山火山の相次ぐ噴火が古文書記録から明らかにされている（大森，1918；辻村，1918）。しかし両火山起源のテフラは堆積相や岩石記載の特性が酷似していることから遠隔地における識別が困難で，たとえば伊豆大島で新期大島層群野増層の N3 部層（Nakamura, 1964）に介在する流紋岩質火山灰については，どちらの火山が噴出源であるかがテフラ同定上の課題であった。また，天上山と向山の噴出物については多くの  $^{14}\text{C}$  年代測定値（例えば，一色，1973, 1987；富樫，1984）があるが，そのばらつき故に約 50 年の噴出年代差を放射年代から求めることは困難である。ここでは天上山と向山の両火山を起源とするテフラの現地調査と古文書にある噴火記事を原典から検討することによって両火山の噴火活動を復元することを考えた（図 1）。

### II. 神津島天上山と新島向山の噴火

天上山火山の活動は火砕流・火砕サージの発生・火砕丘の形成・溶岩ドームの成長という過程を経たと考えられた（一色，1982）。しかし雲仙普賢岳の活動と同様に溶岩ドームの一部が崩壊して火砕流を発生しながら溶岩ドームを形成した可能性もある（宮原ほか，1994）。一方，向山火山は火砕流の断続的な噴出（羽伏浦火砕流堆積物）・火砕サージの発生（向山ベースサージ堆積物）・大峰火砕丘の成長・向山溶岩の流出・小規模なテフラの放出といった経緯をたどった（横山・徳永，1978；伊藤，1993）。したがって噴出源である神津島と新島を除いた伊豆諸島や，伊豆半島・静岡平野などの遠隔地で発見される火山ガラスを主体とする細粒火山灰は，プリニアン噴火による降下テフラではなく，火砕流や火砕サージの発生に伴う coignimbrite ash と考えられる。天上山火山の総噴出量は  $1.5 \times 10^{12}$  kg，向山火山の総噴出量は  $1.7 \times 10^{12}$  kg と算定されているが（伊藤，1999），噴出物の大半は海中にあり，また侵食により失われた部分を含めると噴火直後の噴出量は，この数倍になると考えられる。

\* 明治大学文学部地理学研究室

\*\* 立正大学地球環境科学部環境システム学科

\*\*\* 明治大学大学院文学研究科日本史学専修

\* Department of Geography, Meiji University

\*\* Department of Environmental Systems, Rissho University

\*\*\* Graduate School of Meiji University (Japanese History)

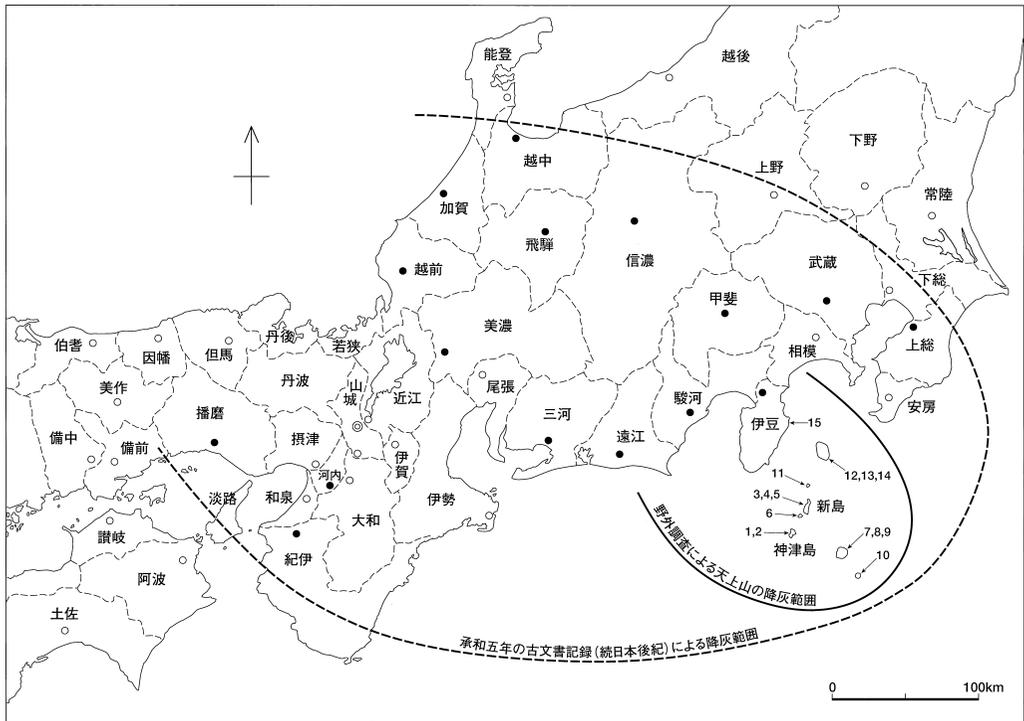


図 1 承和五年（A.D. 838 年）の天上テフラ分布地域。

印は国府の位置，印はこのうち降灰の報告のあった国府，は平安京（京都）の位置．実線は現地調査で明らかになったテフラの分布範囲，破線は古文書記録から推定されたテフラの分布範囲．1～15 は図 2 の柱状図を作成した位置（島嶼など）．

### III . 天上山テフラと向山テフラの分布・産状

#### 1) 各地のテフラ分布状況（図 2）

a. 神津島：天上山の南麓では、褐色風化火山灰層（上限は黒ボク土）の上位に火砕流・火砕サージの発生に伴う噴出物である角礫混じりの火山砂層（層厚 200 cm），このうちの細粒物質が降下テフラとなった淘汰の良い細粒火山灰層（同 120 cm），クランブル角礫岩（同 200～300 cm）が重なる。この天上山噴出物の厚さは山麓を離れると薄くなって全体の厚さが 100 cm 以下となるが、テフラ層序そのものは島内全域で変化しない。最上位のクランブル角礫岩は天上山山麓を離れると亜角礫を含む淘汰の悪い砂礫層となって広く地表部分を覆い、溶岩ドームの崩壊による火砕流や火砕サージの影響がほぼ島全域に及んだことが考えられる。なお、神津島では天上山噴出物の上位に向

山火山が起源であると考えられるテフラは発見できていない。地表の二次的堆積物中に混在していることが考えられる。

b. 新島・地内島：新島本島では峰路山，赤崎峰，宮塚山などの単成火山の山体を覆って 6～9 枚のテフラ層が堆積し，このうち地表に近い部分に天上山テフラ層（層厚 15 cm）と向山テフラ層（同最大 200 cm）が認められる。また，この 2 枚のテフラ層間の厚さ 10～20 cm の褐色風化火山灰層中に挟まれる灰色の玄武岩質火山灰層（同 5 cm 以下）は阿土山テフラ（吉田，1996）または若郷テフラ（伊藤，1998）と呼ばれるが，噴出源はおそらく若郷火山であろう。ここでの向山テフラ層は葉理構造の発達した流紋岩質砂礫層からなり，向山火山の山体成長に先立つ羽伏浦火砕流堆積物の噴出に伴って発生したサージ堆積物と考えられている（伊藤，1993，1999）。新島の西方沖合い約 2

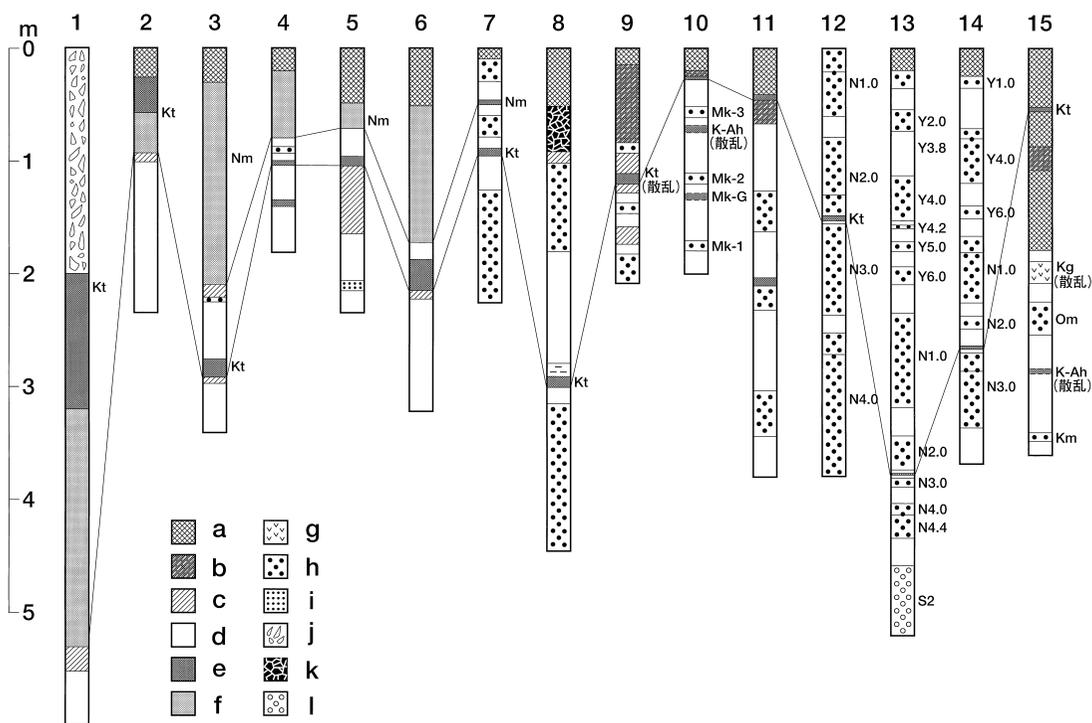


図2 天上山テフラと向山テフラの地質柱状図。

1. 神津島天上山南西麓, 2. 神津島天上山ありま展望台入口, 3. 新島富士見峠, 4. 新島赤崎峰, 5. 地内島, 6. 式根島南部, 7. 三宅島神着, 環状林道. 8. 三宅島雄山山頂駐車場付近, 9. 三宅島伊豆岬, 10. 御蔵島北西部, 11. 利島東部, 12. 伊豆大島温泉ホテル, 13. 伊豆大島元町白為土木, 14. 伊豆大島波浮東, 15. 伊東市吉田土取り場 (標高 220 m 付近)

1 ~ 15 の位置は図 3 に示した. a: 黒ボク土, b: 暗褐色土, c: 埋没土壌, d: 褐色風化火山灰 (砂質部分を含む), e: 流紋岩質 (ガラス質) 降下火山灰, f: 流紋岩質火砕サージ, g: 降下軽石, h: 降下スコリア, i: 玄武岩質降下火山灰, j: クランブル角礫岩, k: 溶岩スパター, l: 岩屑なだれ堆積物

Kt: 天上山テフラ, Nm: 向山テフラ, Kg: カワゴ平軽石, Om: 大室山スコリア, Km: 小室山スコリア, K-Ah: 鬼界アカホヤ火山灰. 御蔵島のテフラ名称は杉原・嶋田 (1999), 伊豆大島のテフラ名称は小山・早川 (1996) による.

km にある地内島では 10 数枚のテフラ層の最上位に天上山テフラ層 (層厚 6 ~ 8 cm) と向山テフラ層 (同 25 cm) の 2 枚が確認できる。このうち向山テフラ層の下部は流紋岩質軽石層 (最大直径 5 cm), 上部が軽石混じりのガラス質火山灰からなり, 地表には直径 30 ~ 50 cm の軽石礫が散乱している。

c. 式根島: この島では飛砂や流砂からなる厚さ 4 ~ 5 m の風化火山砂層の上部に灰トジと呼ばれる天上山テフラ層 (層厚 50 ~ 15 cm) と白ママと呼ばれる向山テフラ層 (同 200 ~ 70 cm) が認め

られる (一色, 1982, 1987)。このうち天上山テフラ層は最下部がやや粗粒な白色火山灰層であるが, 向山テフラ層は流紋岩片を多く含む斜交葉理が発達した火山砂礫で, 火砕サージとして堆積した可能性が高い。なお, このうち下位のテフラ層直下からは 8 世紀終末の土師器と灰釉片が, 2 枚のテフラ層間の黒土層中からは 9 世紀中頃の土師器と須恵器片が出土している (東京都教育委員会, 1984; 一色, 1987)。

d. 三宅島: 玄武岩質噴出物からなる成層火山である三宅島では, 表土の黒ボク土層中に白色の火



写真 1 三宅島雄山山頂付近で降下スコリア層中に介在する天上山テフラ（露頭中央の白色ラインの部分）。

山灰層（層厚 5 cm 以下）または散在する軽石粒のゾーンがしばしば認められ、その分布方向などから天上山起源のテフラと考えられてきた（杉原，1984；海野ほか，1995）（写真 1）。その後、津久井・鈴木（1998）、津久井（1999）は雄山山麓で層位、層相の異なる 2 枚の流紋岩質テフラの存在を明らかにして、天上山テフラの降下後に八丁平カルデラから溶岩の溢流（雄山溶岩流）スコリアの噴出（雄山スコリア層）東への割れ目噴火と三池マールの形成（三池爆発角礫岩）という大きな火山事変があり、この直後に向山テフラが堆積したと考えた。ただし向山テフラは、肉眼で識別できることは少なく、たまたま褐色風化火山灰層中に軽石粒の散乱帯や斜長石・石英結晶に富む部分（このゾーンがやや明褐色を示す）として認められる。

e. 御蔵島：この島の北麓では厚さ約 2 m の褐色風化火山灰層（御蔵島起源の安山岩質テフラを挟む）上限の腐植質土層中に 1 枚の白色の流紋岩質火山灰層（層厚 3 cm 以下）が断続的に認められる。また御山北麓の鈴原湿原の泥炭層中にも白色ガラス質火山灰層（同 1 ~ 3 cm）が挟在する。これらの火山灰層は三宅島で識別された白色火山灰と同様に天上山テフラに対比できる（杉原・嶋田，1999；関口ほか，1999）。

f. 利島：宮塚山北麓では厚さ 5 ~ 7 m の褐色風化火山灰層中に利島や伊豆大島起源の玄武岩質テフラや神津島、新島から飛来したと考えられる流

紋岩質テフラが多く挟まれている。この風化火山灰層を覆う黒ボク土との境界の暗褐色部に挟まれる白色のガラス質火山灰層（層厚 3 ~ 5 cm）が天上山テフラまたは向山テフラに対比できると考えられる（一色，1978；清水・米沢，1996）。

g. 伊豆大島：伊豆大島では新期大島層群野増層の N3 部層中に 1 枚の灰白色の流紋岩質火山灰層（層厚 1 ~ 1.5 cm）が挟在することは良く知られている（Nakamura, 1964；一色，1984a）。小山・早川（1996）によると、この白色火山灰層は降下火山灰 N3.0 の最上部に挟まれているとされているが、詳細に観察すると、白色火山灰層は 2.0 と N3.0 との間の厚さ 3 ~ 7 cm の風化火山灰層（褐色レス）のやや下半部に挟まれていて、伊豆大島における噴火活動の休止期に降下したものらしい。伊豆大島の流紋岩質テフラについては、噴出源を天上山とする考え（杉原，1984；小山・早川，1996）と向山とする考え（大島，1998）がある。

h. 八丈島：西山火山の南東麓で天上山や向山のテフラが挟まれる可能性がある降下火山灰（Ny4）、降下スコリア・アグルチネイト（Ny2）、降下スコリア・溶岩（Ny3・Ny3L）の各噴出物（杉原・嶋田，1998a）の間の風化火山灰層中から流紋岩質テフラの検出を試みたが、火山ガラスなどの噴出物は発見できなかった。八丈島には天上山や向山の噴出物は飛来していないらしい。

i. 伊豆半島東部：東伊豆単成火山群周辺では、所により厚さ 2 ~ 3 m の厚い黒ボク土が形成され、この中に白色ガラス質火山灰層（層厚約 5 cm 以下）が挟まれる。白色火山灰層は伊東市の大室山室ノ腰南、法華塚（富戸の近く）、吉田の土取り場など多くの地点で認められる（杉原，1984；大類私信）。また一碧湖沼池でも地表から約 50 cm 下位の泥炭層中に同様のガラス質火山灰層が挟まれていた。この地方ではこの白色火山灰を「ツキ粉」と呼んで米にまぜて突いたという。

j. 丹那盆地・その他：丹那断層のトレンチ調査では地表下約 3 m（第 7 層最上部）に挟在する白色火山灰層（層厚 1 cm 以下）が天上山テフラと同等された（杉原，1984）。丹那断層でこの天上山テフラを切断した地震イベントは、承和八年（841）の

伊豆国地震にあたりと考えられている（丹那断層発掘調査研究グループ，1984）。また1991年に小田原城の二の丸水堀の底で発掘調査が行われた際に認められた白色火山灰の噴出源は，天城カワゴ平ほか，天上山や向山の可能性がある（大類私信）。

k. 静岡平野：静岡平野北部の古代水田の発掘調査では，条里水田址から白色のガラス質火山灰層（層厚1～2mm）が発見されている。このうち上土遺跡立石1区では，遺跡の地層断面で10層（褐色粘土質泥炭）上面に，また池ヶ谷遺跡ではD層の灰褐色粘土層（平安時代前期の条里型水田大畔畦）に白色火山灰層（層厚1～2mm）を挟在する（静岡県埋蔵文化財調査研究所，1991，1996）。上土遺跡では，この白色火山灰層が低角の逆断層により変位している（矢田，1994）。上土遺跡の白色火山灰について放射化分析による微量元素組成の測定を行ったところ，天上山テフラに対比できる可能性が高いことが明らかになった（杉原・嶋田，1998b）。上土遺跡（静岡市）は，神津島天上山から北西へ約120kmの地点にある。

## 2) 天上山と向山におけるテフラの噴火様式

天上山テフラは，その到達範囲の広さからプリニー式噴火による噴出物と考えられた（杉原・嶋田，1998b）。しかし，天上山テフラの降下テフラ部分は火砕流（または火砕サージ）噴出の際に立ち上った噴煙柱から降下した火山灰で，このうちの細粒物質が高層気流によって遠方まで運ばれたとするのが妥当と考えられる（図3）。この天上山テフラが，三宅島，御蔵島，利島，伊豆大島などの伊豆諸島から伊豆半島の東伊豆単成火山群地帯，丹那盆地および静岡平野を広く覆ったと考えられ，その分布軸は神津島から北西方向に伸びる。このような天上山テフラの分布状況は，降灰が七月から九月の間ということで，台風などの強い低気圧が西日本を横断した場合（西田ほか，1993；早川，1996）や夏季の偏東風の影響（加藤，1985）が考えられる。一方，向山テフラの噴火では新島本島や式根島を火砕サージが覆い，三宅島に火砕サージから発生した灰神楽状の希薄なテフラが降下した。新島，式根島などにおける天上山テフラと向山テフラとの間の二次的風成堆積物の厚さは

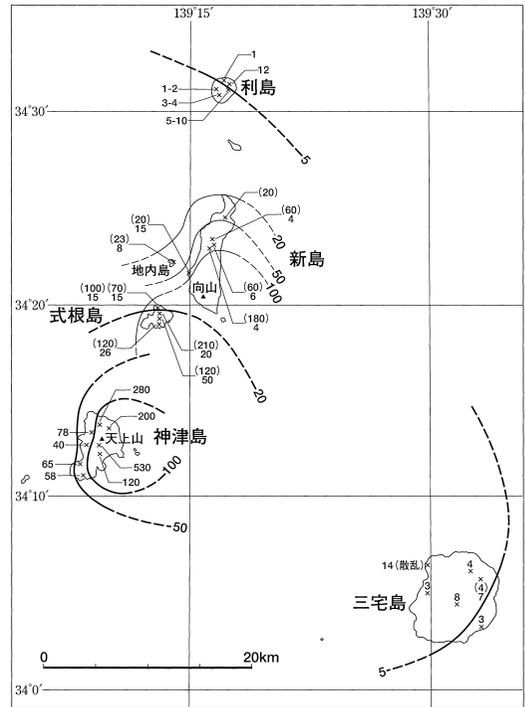


図3 神津島と新島周辺におけるテフラの等層厚線図。

太線は天上山テフラ，細線は向山テフラの等層厚線（単位：cm），各地点の数字は天上山テフラの厚さ（カッコ内は向山テフラの厚さ）。

30～70cmあり，その厚さからは2枚のテフラの堆積間隙が50年以上は見積もられる。天上山の噴火により裸地が広がり，火山噴出物からの細粒物質の再堆積が進んだことが考えられる。

天上山と向山の噴出物については，岩石記載的特性や火山ガラスや斑晶鉱物の屈折率，主要元素組成が極めて類似していて，放射化分析による微量元素組成で軽希土類元素の濃度からのみ識別されている（杉原，1984；嶋田ほか，1998）。現在各地流紋岩質テフラについての微量元素組成のデータを集積しつつあり，今後は，これらの分析結果をふまえて天上山テフラと向山テフラの同定・対比を確実なものとしたい。

## IV. 噴火に関連する古文書記録

神津島および新島の歴史時代の噴火が古文書記

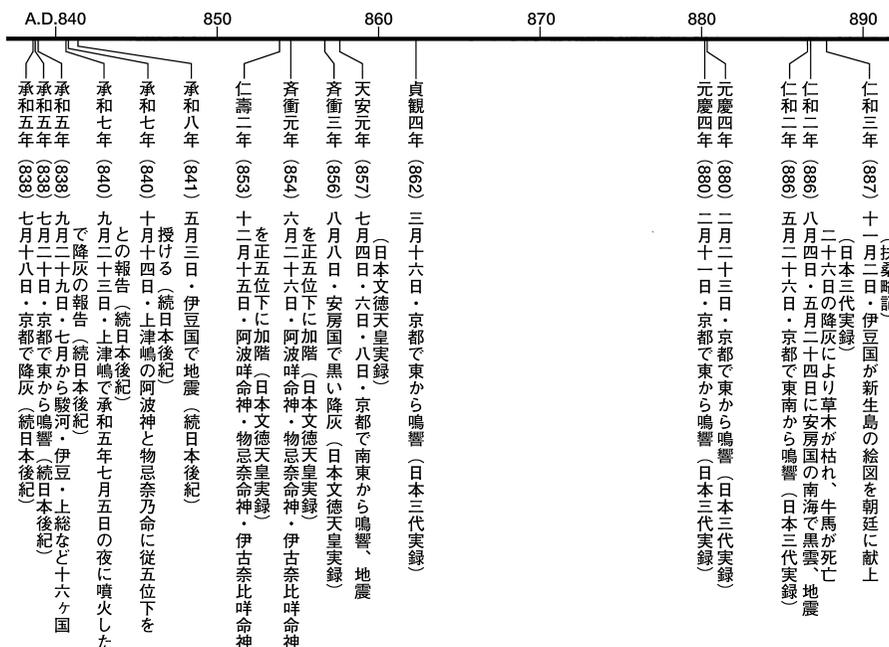


図 4 9 世紀の伊豆諸島における事変の編年表。

『新訂増補 国史大系第一巻 日本書紀後編』吉川弘文館、437p. , 黑板勝美編 (1929) 『新訂増補 国史大系第十巻 日本紀略前篇』吉川弘文館、546p. , 黑板勝美編 (1932) 『新訂増補 国史大系第十二巻 扶桑略記 帝王編年記』吉川弘文館、456p. , 黑板勝美編 (1932) 『新訂増補 国史大系第八巻 日本書紀私記 新訂増補 国史大系第三巻 日本後紀 続日本後紀 日本文徳天皇実録』吉川弘文館、126p. , 黑板勝美編 (1934) 『新訂増補 国史大系第四巻 日本三代実録』吉川弘文館、643p. に拠って、その内容をできるだけ原典史料に忠実に紹介する。

録にあることは、大森 (1918) と辻村 (1918) により古くから指摘されていた (図 4)。それによると『続日本後紀』や『日本紀略』にある承和五年の火山噴火に関連する記事は神津島天上山火山の、『日本三代実録』『日本紀略』『扶桑略記』にある仁和三二年の火山噴火に関連する記事は新島向山の噴火を述べたものであるとされた。ここでは噴火に関する古記録を、黑板勝美編 (1952) 『新訂増補 国史大系第一巻 日本書紀後編』吉川弘文館、437p. , 黑板勝美編 (1929) 『新訂増補 国史大系第十巻 日本紀略前篇』吉川弘文館、546p. , 黑板勝美編 (1932) 『新訂増補 国史大系第十二巻 扶桑略記 帝王編年記』吉川弘文館、456p. , 黑板勝美編 (1932) 『新訂増補 国史大系第八巻 日本書紀私記 新訂増補 国史大系第三巻 日本後紀 続日本後紀 日本文徳天皇実録』吉川弘文館、126p. , 黑板勝美編 (1934) 『新訂増補 国史大系第四巻 日本三代実録』吉川弘文館、643p. に拠って、その内容をできるだけ原典史料に忠実に紹介する。

『日本三代実録』は天皇勅撰の史書 (正史) である。『日本紀略』『扶桑略記』『新訂増補 国史大系第一巻 日本書紀』注釈書) である。このことから後の時代に編纂された歴史書の内容には抄録が多く、必ずしも全面的には信頼できないが、六国史の欠を補うことで貴重な史料である。なお文中の年号・日付は古文書にある和暦をそのまま採用した。噴火事件に関する和暦から西暦への換算は加藤 (1993) によった (表 1)。

### 1) 承和五年 (A.D. 838 年) の噴火とその後の事変に関連する記事

『続日本後紀』巻七・仁明天皇

承和五年 (838) 七月癸酉 (十八日) 条「癸酉。粉のような物が、天から降る。雨にあってもとけない。ある時は降りある時は止む。」

『日本紀略』前篇十五・仁明に上記の内容を編纂した記事がある。

『続日本後紀』巻七・仁明天皇

表 1 9 世紀における主な事変の和暦と西暦（ユリウス暦・グレゴリオ暦）の対照表。  
[ ] 内は記述文中にある和暦。

和 暦	ユリウス暦	グレゴリオ暦
天武天皇十三年十月壬辰 十四日	684. 11. 26	684. 11. 29
天長九年五月庚戌 十九日	832. 6. 20	832. 6. 24
[ 天長九年五月癸卯 ] 二十二日	832. 6. 23	832. 6. 27
[ 承和五年七月五日 ] 五日	838. 7. 29	838. 8. 2
承和五年七月癸酉 十八日	838. 8. 11	838. 8. 15
承和五年七月乙亥 二十日	838. 8. 13	838. 8. 17
承和五年九月甲申 二十九日	838. 10. 21	838. 10. 25
[ 承和五年七月十二日 ] 十二日	840. 8. 12	840. 8. 16
承和七年九月乙未 二十三日	840. 10. 21	840. 10. 25
承和七年十月丙辰 十四日	840. 11. 11	840. 11. 15
承和八年五月壬申 三日	841. 5. 26	841. 5. 30
仁寿二年十二月丙子 十五日	853. 1. 27	853. 1. 31
斉衡元年六月己卯 二十六日	854. 7. 24	854. 7. 28
斉衡三年八月戊寅 八日	856. 9. 10	856. 9. 14
天安元年七月己亥 四日	857. 7. 28	857. 8. 1
天安元年七月辛丑 六日	857. 7. 30	857. 8. 3
天安元年七月癸卯 八日	857. 8. 1	857. 8. 5
貞観四年三月甲申 十六日	862. 4. 18	862. 4. 22
元慶四年二月乙未 十一日	880. 3. 25	880. 3. 29
元慶四年二月丁未 二十三日	880. 4. 6	880. 4. 10
[ 仁和二年五月二十四日 ] 二十四日	886. 6. 29	886. 7. 3
仁和二年五月甲辰 二十六日	886. 7. 1	886. 7. 5
仁和二年八月甲戌 四日	886. 9. 5	886. 9. 9
仁和三年十一月辛未 二日	887. 11. 20	887. 11. 24

承和五年（838）七月乙亥（二十日）条「乙亥，東方に（ひびく）物音があった。まるで大鼓を打ったようだ。」

『日本紀略』前編十五・仁明に同文の記事がある。

『続日本後紀』巻七・仁明天皇

承和五年（838）九月甲申（二十九日）条「甲申。去る七月より今月（九月）に至るまで、河内・参河・遠江・駿河・伊豆・甲斐・武蔵・上総・美濃・飛騨・信濃・越前・加賀・越中・播磨・紀伊等の十六国が（使いを遣わして）、めいめい続けざまに申上することには、『灰のような物が、天から雨が降り、日を重ねても止まない。しかし（その現象に関して）怪異といっても、被害があるということは無い。今、ここに畿内七道（日本全国）ともども（作物が）豊かに稔り、五穀の価格は低廉している。年を重ねた農夫はこの物（灰）を米花と名づけた。』と。」

『日本紀略』前編十五・仁明に上記の内容を編纂した記事がある。

『続日本後紀』巻九・仁明天皇

承和七年（840）九月乙未（二十三日）条「伊豆国（の役人が使いを遣わして）申上することには、『（伊豆国）賀茂郡に造作の島がある。本の名を「上津嶋」という。この島に鎮座する「阿波神」<sup>1)</sup>は、「三嶋大社」<sup>2)</sup>の本后である。また同様に鎮座する「物忌奈乃命」<sup>3)</sup>は、即ち前の社（三嶋大社）の御子神である。中略「上津嶋」の島全体は、草木が繁茂し、東・南・北方は山や崖が険しく高く、人や船がはいることはできない。ただわずかに島の西だけ（船が）停泊することができる浜がある。（これは草木が）焼やされ（険しく高かった山や崖が）崩された（からであり）、海とともに陸地をなす砂浜は、およそ二千町ばかり。島の東北の角には新しく造られた神院がある。（島の東北には）丘があり（天上山のこと

か),(その丘の)高さは五百丈ばかり,周囲は八百丈ほどで,丘の形は鉢を伏せたかのようなものである。

中略 さる承和五年七月五日の夜に噴火し,上津嶋の左右の海中を焼く。炎は野火(鬼火)のごとく,十二の童子(分裂した炎のことか)が互いに接してすどく光り,海に入って火をつけ,諸童子(炎)が海を席卷する姿は,地面のように広がり,陸地にいたって地上に進入する姿は水のように(に変幻自在)である。大きな石は雲にまで達するがごとく持ちあがり,火は辺りを焼きまく。炎は盛んで天にまで達し,その形はおぼろげで定まらない。ところどころに炎が飛びかう。こうしている間にも十日がたち,灰の混じった雨は部内(地方行政区画の通称に用いる)に降り覆った。そこで諸々の祝(はふり,神職の一つ。)刀禰(村の主だった者)を召集して,その祟りの原因を占って求めたところ,『阿波神』は,「三嶋大社」の本后であり,三嶋との間に五子をもうけた。後后(「伊古奈比咩命」<sup>4)</sup>)には冠位(神階)を授けたのに,私,本后にはいまだに(神階が与えられるような)兆しに預からない。そこで私はことのほか怪異を示して,冠位(神階)に預かろうと思う。もし禰宜や祝等で,この祟りについて申上しない者がいたならば,庵火(あらあらしい火,神火)を起こして禰宜等を亡ぼすだろう。国司や郡司で(神階授与に)労を尽くさない者がいたならば,その国司郡司を亡ぼすだろう。もし私が望むことを成就するならば,天下(全国)の国・郡は平安し,産業は栄え豊かになるだろう。」と。今年(承和七年(840))の七月十二日,遠めにかの島(上津嶋)を望むと,もやが四而(四面か?)を覆って,全く状態が窺えなかったが,漸して元の状態に近いほどに戻って,雲霧がはれ明るくひらけた。神作院・岳等の類がはっきりとそのすがたをみる事ができた。これも我々の努力に神(阿波神)が感じるところであろう。」と。」

『釈日本紀』巻十五・述義十一・天武下に上記の内容を編纂した記事がある(後出)。

『続日本後紀』巻九・仁明天皇

承和七年(840)十月丙辰(十四日)条「丙辰。無位の阿波神と物忌奈乃命とに従五位下を授け奉った。伊豆国の造嶋の靈験よって(授けた)。」

『続日本後紀』巻十・仁明天皇

承和八年(841)五月壬申(三日)条「壬申。詔して曰く『前略 伊豆国に地震の異変があった。驚くことな

がら問い求めれば,旱害疫病の災厄および兵乱があるだろうと占いによる申上があった。』後略。」

『日本紀略』前篇十五・仁明に上の内容を編纂した記事がある。

『日本文徳天皇実録』巻四・文徳天皇

仁寿二年(853)十二月丙子(十五日)条「丙子。伊豆国の三嶋大神を従四位下に加階する。阿波咩命神・物忌寸奈命神・伊古奈比咩命神にみな正五位下を授ける。後略。」

『日本文徳天皇実録』巻六・文徳天皇

斉衡元年(854)六月己卯(二十六日)条「己卯(二十六日)。伊豆国の三嶋大神を従四位下に加階する。阿波咩命神・物忌奈命神・伊古奈比咩神にはみな正五位下を(授ける),後略。」

『日本紀略』前篇十六・文徳に上の内容を編纂した記事がある

『日本文徳天皇実録』巻八・文徳天皇

斉衡三年(856)八月戊寅(八日)条「戊寅。安房国の使いが申すには,『天から真つ黒な火山灰がふりそそぎ,風によって広がり,地上のすみずみまで行き渡ること,三・四分(1cm前後)ほどである。』と。」

『日本紀略』前篇十六・文徳に上と同文の記事がある。

『日本文徳天皇実録』巻九・文徳天皇

天安元年(857)七月己亥(四日)・辛丑(六日)・癸卯(八日)条「秋七月己亥。雷雨。巽維(南東の方角のすみ)で,雷のような音が四・五度した。辛丑。乾維(北西の方角のすみ)で,雷のような音が五・六度した。また巽維(南東の方角のすみ)で時々音がした。癸卯。地面が大いに震えた。乾・巽両方の方角のすみで雷のような音がした。」

『日本紀略』前篇十六・文徳に上の内容を編纂した記事がある。

『日本三代実録』巻六・清和天皇

貞観四年(862)三月甲申(十六日)条「十六日甲申。東の空で雷のような音がした。」

『日本紀略』前篇十七・清和に上の内容を編纂した記事がある。

『日本三代実録』巻三十七・陽成天皇

元慶四年(880)二月乙未(十一日)条「十一日乙未。卯時(午前五時から七時)に,東の空の中から音がした。

一度音がして止んだ。」

『日本紀略』前篇十九・陽成に上の内容を編纂した記事がある。

『扶桑略記』第二十・陽成に上の内容と同一の記事がある。

『日本三代実録』巻三十七・陽成天皇

元慶四年(880)二月丁未(二十三日)条「二十三日丁未。東方から雷のような音がした。」

『日本紀略』前篇十九・陽成に上の内容と同一の記事がある。

〔参考記事〕

『新日本紀』巻十五・述義十一・天武下

天長九年(832)五月庚戌(十九日)条「神がこの嶋を造るときの響きである。日本後紀に曰く、『淳和天皇天長九年五月庚戌。内裏において早害を卜筮させると伊豆国の神の祟によるものだという。癸丑(二十二日)に、伊豆国の役人が言上する《三嶋神と伊古奈比咩神の二前が名神位に預かる。これらの神は深谷を塞ぎ、高巖をくだいて、平地を造ること二千町ほど。神宮を二院、池を三箇所作った。人間業ではない不思議なことは数えきれない。》。続日本後紀に曰く、『仁明天皇承和七年(840)九月乙未(二十三日)。伊豆国(の役人が使いを遣わして)申上することには、《伊豆国賀茂郡に造作の島がある。本の名を「上津嶋」という。この島に鎮座する「阿波神」は、「三嶋大社」の本后である。また同様に鎮座する「物忌奈乃命」は、即ち前の社(三嶋大社)の御子神である。新たに神宮四院を作った。》という。』」

『新日本紀』は鎌倉時代末期に成立したことから、ここでは参考にどめた。

## 2) 仁和二年(A.D. 886年)の噴火とそれと関連する記事

『日本三代実録』巻四十九・光孝天皇

仁和二年(886)五月甲辰(二十六日)条「二十六日甲辰。(都に)雨が降った。天の東南に(ひびく)物音があって、まるで雷のよう(な大きな音)だった。」

『日本紀略』前篇二十・光孝に上の内容を編纂した記事がある。

『日本三代実録』巻四十九・光孝天皇

仁和二年(886)八月庚戌(四日)条「四日庚戌。(光孝天皇が)勅して安房・上総・下総等の国に、重ねて不虞(の事態)に備えて警戒させた。この(勅がある)前

に、安房国が(使いを遣わして)申すことには、『去る五月二十四日の夕刻、黒雲が、南の海から沸き起こるが如くあらわれ、その(黒雲の)中に電光がみえた。雷が鳴りひびき、地震が起こり、(その現象は)夜通し止まなかった。二十六日の暁、雷電風雨があつた。巳の時(午前九時から午前十一時)、空は清くすみわたっているが、砂・石・粉塵が地上に広くあまねく覆い尽くし、山・野・田園で(砂・石・粉塵が)降らないところはなかった。あるところは厚さ二・三寸(6~9cm)つもり、あるところは僅かではあるが地を覆っている。稼苗草木はみなことごとく枯れ、馬や牛は粉塵が付いている草を食べて、死亡するものがはなはだ多い』ということだ。陰陽寮が占いをして申すことには、『鬼氣御霊が忿怒して祟をなしている。彼の国(安房国)は疫癘の患を慎まなければならぬ。また(安房)国の東南に兵乱や賊があるだろう』と。(朝廷は)この(占い)によって(安房国に命令して)預め戒厳させた。」

『日本紀略』前篇二十・光孝に上の内容を編纂した記事がある。

『扶桑略記』第二十一・光孝に上の内容を編纂した記事がある。

『扶桑略記』第二十一・宇多

仁和三年(887)十一月辛未(二日)条「十一月二日、伊豆国は新生嶋の図、一帳を(朝廷に)献上した。その(献上した図に付随している)文書の中にみえることには、『神が火を放ち、潮をもちいて焼くところは、まるで銀岳のようである。その頂には緑雲の氣がある』と。細かいことまでがその図の中に書かれていたが、そのことについてさらに詳しいことは記されていない。」

『日本紀略』前篇二十・宇多に上の内容を編纂した記事がある。

## V. 古文書記録の解説と検討

古文書記録にある承和五年(838)の噴火に関連して『続日本後紀』ほかの歴史書にある「上津島」が神津島の旧名であることは、「阿波神」「物忌奈乃命」の神社が現存することから明らかである(小山・早川, 1996)。また、さまざまな神事に際して触れられた島の地形も神津島であることと矛盾しない。噴火記事の「神津島の左右の海中を焼く...」で始まる記述は噴火活動が海底または海岸に近い

位置で爆発的なマグマ水蒸気爆発が起こり、火砕流・火砕サージを発生したことを示す。この噴火の爆発音は京都でも聞こえ、降灰は関東、東海、中部、近畿地方から日本海側の北陸方面にも及んだと報告されている(図3)。このような降灰の範囲と方向は現地調査の結果に近い。激しい噴火から約10日後には山体がかなり成長し、それまでに山頂付近からは頻りに火砕流を発生していたと考えられる。承和七年七月十二日の記事から見ると、天上山の噴火は開始から約2年後には激しい活動は終わっていたらしい。

その後『日本文徳天皇実録』にある承和五年の噴火から約10年経過した仁寿二年(853)、斉衡元年(854)に神津島の「阿波咩命神・物忌奈命神・伊古奈比咩命神を従五位上から正五位下へ昇階する」との記事がある。これは神津島火山噴火後の山体崩壊、泥流の発生があり、それを鎮めるための神階授与(仁藤,1994;都司ほか,1996)であったのかもしれない。

その後、斉衡三年(856)の記事に「安房国に黒い降灰があった」とする記事がある。一色(1984b)は、これを伊豆大島波浮港(マグマ水蒸気爆発で形成)を生じた割れ目噴火としたが、津久井(1998)は三宅島における9世紀の八丁平カルデラの噴火が、これに該当するとしている。安房国における三・四分(1cm前後)の降灰が三宅島の噴火によるのであれば、伊豆大島でも天上山テフラの直上に認められるはずである。

これ以降、朝廷の正史には天安元年(857)七月、貞観四年(862)三月、元慶四年(880)二月十一日、同二十三日に「京都で鳴響が聞こえた」とあるだけで、約30年間伊豆諸島での詳しい噴火記事はない(図4)。

『日本三代実録』には仁和二年(886)に「安房国で降灰があって草木が枯れ、それを食べた牛馬が死亡し」とする記事がある。また、『扶桑略記』と『日本紀略』には「翌年に伊豆国の新生島(新しく生れた島)の図を朝廷に献上した」とある。この図に付随した文書に「銀岳」の名称が見られたことから、「新生島」を新島、「銀岳」を向山に結びつけて、この噴火を新島向山の噴火とする考

えがある(一色,1987;伊藤,1993)。これに対して「新生島」や「銀岳」を新島向山に限定する証拠はないとして、仁和二年の噴火については新島阿土山や伊豆大島のN2.0噴火の可能性が指摘されている(小山・早川,1996)。それでは仁和二年の安房国降灰と仁和三年の新生島の絵図献上の記事はいずれも新島について書かれたものであろうか。仁和二年の噴火が新島であり、その火山灰が房総半島南部へまで到達したとすると、伊豆大島と利島は分布軸に近い位置にあり、火山灰の降下域にあるはずである。しかし伊豆大島で「噴出源は天上山か向山か」とされていた白色の流紋岩質火山灰は、承和五年の天上山を起源とするテフラである。また、仁和二年の噴火では安房国で厚さ二・三寸(6~9cm)の降灰があったとの記事があることから、房総半島南部の館山付近で流紋岩質火山灰の検出調査を行ったが、まだ堆積物としては確認できていない(館山湾に臨む大房崎で黒ボク土中に火山ガラスが混在していた)。ただし堆積物中に検出されないことが、降灰事実を完全に否定するものではない。仁和二年に安房国に降灰したテフラの噴出源について、かつて中村(1915)は噴煙の方向から三宅島、御蔵島またはその近海の噴火である可能性を述べた。伊豆諸島における火山噴出物の層序と年代からは、伊豆大島のN2.0噴火と新島の阿土山の噴火(小山・早川,1996)、三宅島の八丁平カルデラからの一連の噴火(津久井・鈴木,1998;津久井,1999)が上げられる。古文書記録に安房国で黒雲が南方に観察されてから、粉塵のほか砂・石といった粗粒な噴出物も降下したとあることから、このうち房総半島南端に最も近い伊豆大島のN2.0噴火の可能性が最も高いと考えられ、実際にN2.0は北東に分布軸を持つ(小山・早川,1996)。

仁和二年八月から約1年3カ月後に伊豆国から「新生島」の図が献上された。この絵図の「新生島」や「銀岳」の地形描写は伊豆大島よりも新島がふさわしいように思える。このように仁和二年八月の噴火は伊豆大島、同三年十一月の記事は新島向山といったように別々の火山の出来事と考えたらどうであろうか。仁和三年十一月には絵図の

献上があったということで、必ずしも噴火時期が明らかでないが、仁和二年五月の京都で聞こえた鳴響が新島向山の噴火を指している可能性がある。

## VI. あとがき

『日本書紀』巻第二十九 天武天皇下天武十三年(684)十月壬辰(十四日)条には「伊豆島の西と北の二面が、自然に三百丈余り広がって、別に一つの島になった。」の記事がある。大森(1918)はこの「伊豆島」が新島ではなく伊豆大島を指すとし、中村(1964)は伊豆大島でS2.0の岩屑なだれを発生した噴火と考えた。伊豆諸島における噴火の古記録については、島名は噴火地点が不明なものが多く、今後も調査を進めたい。

## 謝 辞

この論文を執筆するにあたって、明治大学文学部教授の吉村武彦氏には古文書記録の解説に助言をいただいた。伊豆急行株式会社社長の岡庭信夫氏、大涌谷自然科学館館長の袴田和夫氏、伊豆シャボテン公園旧職員の大類正久氏には野外調査の際に大変お世話になった。東総文化財センターの道澤 明氏には柴崎遺跡を見学させて頂いた。明治大学大学院地理学専攻の関口千穂氏には図版の整理をお願いした。ここに記して厚くお礼申し上げます。

## 注

- 1) 三嶋大社の本后・阿波命。東京都神津島村長浜山(旧伊豆国賀茂郡)・阿波命神社の祭神。物忌奈命ら五神の母神。通称長浜明神。
- 2) 伊豆三嶋神社。祭神・三嶋神(三嶋大神)は以前三宅島に宮居していたが、推古二年(594)に下田市白浜へ飛来との伝えがある。つまり、現在は静岡県三島市大宮町(旧田方郡)に鎮座するが、以前は賀茂郡に所在していた。大山津見神あるいは事代主神ともいう。
- 3) 大山津見神の裔神と推定。事蹟不詳。東京都神津島村(旧伊豆国賀茂郡)に物忌奈命神社がある。
- 4) 三嶋大社の後后。静岡県下田市市白浜の白浜神社の祭神。

## 文 献

早川由紀夫(1996) 火山。地学団体研究会編：新版地学教育講座2 地震と火山。東海大学出版会, 93 179。  
一色直記(1973) 伊豆新島向山火山の<sup>14</sup>C年代。火山, 18, 169 170。  
一色直記(1978) 利島地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所, 34p。  
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図幅), 地質調査所, 75p。  
一色直記(1984a) 大島地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所, 133p。  
一色直記(1984b) 大島火山の歴史時代における活動記録。地質調査所月報, 35, 477 499。  
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。文部省科学研究費自然災害特別研究「火山災害の規模と特性(代表者: 荒牧重雄), 125 134。  
伊藤順一(1998) 新島 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。築地書館, 112 129。  
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。  
加唐興三郎(1993) 日本陰陽暦日対照表(上巻)。ニッポ出版, 1313p。  
加藤芳朗(1985) 静岡清水野下の火山灰 偏東風に乗って富士, 天城から飛来。静岡地学, 52, i iii。  
小山真人・早川由紀夫(1996) 伊豆大島火山カルデラ形成以降の噴火史。地学雑誌, 105, 133 162。  
宮原智哉・印牧もとこ・遠藤邦彦・菅香世子(1994) 神津島天上山噴火(AD834~)の噴出物の粒度特性。地球惑星科学関連学会1994年合同大会予稿集, 386。  
Nakamura, K. (1964) Volcano-stratigraphic Study of Oshima Volcano, Izu. *Bull. Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo*, 42, 649 728。  
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。  
西田史朗・高橋 豊・竹村恵二・石田志朗・前田保夫(1993) 近畿地方へ東から飛んできた縄文時代後・晩期火山灰層の発見。第四紀研究, 32, 129 138。  
仁藤敦史(1994) 災害と救済。静岡県: 静岡県史通史編1, 原始・古代。608 626。  
大森房吉(1918) 日本噴火志(上編)。震災予防調査会報告, 86, 236p。  
大島 治(1998) 伊豆諸島火山誌4 新島。伊豆大島火山博物館編: ご神火, no. 5。4 5。  
嶋田 繁・杉原重夫・福岡孝昭(1998) 火山ガラスの微量元素組成による神津島天上山テフラと新島向山テフラの識別。地球惑星科学関連学会1998年合同大会予稿集, 416。  
清水長正・米沢 宏(1996) 利島の地形・地質。利島村編: 利島村史, 通史編。43 76。  
静岡県埋蔵文化財調査研究所編(1991) 池ヶ谷遺跡。平成2年度静岡バイパス(池ヶ谷地区)埋蔵文化財発掘調査概報, 33p。  
静岡県埋蔵文化財調査研究所編(1996) 上土遺跡(立石地区)(遺構編)。静岡県埋蔵文化財研究所調査報告, 第77集, 372p。  
関口千穂・叶内敦子・杉原重夫(1999) 御蔵島, 鈴原湿原堆積物の層序と花粉分析。日本第四紀学会講演要旨集, 29, 64 65。  
杉原重夫(1984) 丹那断層名賀地区トレンチにおける示標テフラの岩石記載的特性と噴出年代。月刊地球, 6, 171 177。  
杉原重夫・嶋田 繁(1998a) 八丈島, 西山火山南東麓

における最近 2,500 年間の噴出物の層序と噴火年代 地学雑誌, 107, 695-712.

杉原重夫・嶋田 繁 (1998b) 上土遺跡で発見された流紋岩質テフラの微量元素分析. 静岡県埋蔵文化財調査研究所編: 埋蔵文化財報告書第 107 集. 静岡バイパス総括編 (補遺). 169-174.

杉原重夫・嶋田 繁 (1999) 伊豆諸島, 御蔵島火山における最新の噴火活動について. 日本火山学会 1999 年秋季大会講演予稿集, 13.

丹那断層発掘調査研究グループ (1984) 丹那断層・名賀地区トレンチ調査. 月刊地球, 6, 146-153.

富樫茂子 (1984) 神津島天上山火山噴出物中の炭化木の  $^{14}\text{C}$  年代. 火山, 29, 277-283.

東京都教育委員会編 (1984) 伊豆諸島における埋蔵文化財の調査. 文化財の保護, No. 16, 1-202.

都司嘉宣・高橋廣明・坂部哲之・徳橋伸一 (1996) 古代の自然と災害. 静岡県: 静岡県史・別冊 2 自然災害誌. 52-81.

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.

津久井雅志 (1999) 三宅島火山の形成と噴火の歴史. 月刊地球, 21, 399-405.

津久井雅志・鈴木裕一 (1998) 三宅島火山最近 7000 年

間の噴火史. 火山, 43, 149-166.

海野芳聖・石川弘美・三浦一彦 (1995) 火山土地条件図「三宅島」について. 国土地理院時報, 84, 33-49.

矢田 勝 (1994) 埋蔵文化財調査のなかで発見された平安時代の表層地滑り痕跡. 静岡平野北部の静岡バイパス関連の遺跡発掘現場から. 静岡地学, 70, i-iv.

横山勝三・徳永 徹 (1978) 伊豆新島向山のベースサージ堆積物. 火山, 23, 249-262.

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. 日本第四紀学会編: 第四紀露頭集 日本のテフラ. 221.

## 追 記

投稿後, 栗山川添低地 (千葉県光町柴崎) の柴崎遺跡で, 奈良時代から平安時代末期にかけての住居址や畑跡が発掘され, 当時の耕作面から神津島または新島起源の噴出物と同定される白色火山灰 (層厚約 1 ~ 2 cm, 窪地内では 30 cm におよぶ) が検出された。まだテフラの化学組成等は明らかでないが, 本稿の主旨からみて天上山テフラと考えられる。