

宝永の 富士山大噴火

1 はじめに

富士山では、平成二一、二三年（二〇〇〇、二〇〇一）に、富士山直下で低周波地震の多発が観測された。

このため、平成一三年七月に国及び関係県・市町村により、「富士山火山防災協議会」が設置され、その下に「富士山ハザードマップ検討委員会」（委員長・荒牧雄雄東京大学名誉教授）が組織され、平成一六年六月に委員会報告書⁽¹⁾が作成された。

宝永四年（一七〇七）の富士山宝永噴火では、大量の降下火砕物・焼砂（宝永スコリア）が富士山の東麓斜面に厚く堆積し、冬の強い季節風に乗って、遠く江戸まで降下・堆積した。多摩地域は富士山から六〇、一〇〇⁽²⁾キロメートル離れているが、南部ほど厚く堆積した。筆

な土砂災害が発生した⁽³⁾⁽⁴⁾。

高知県の史料『谷陵記』（奥宮正明記）によれば、「宝永四丁亥年十月四日未之上刻（一四時）、大地震起こり、山穿て水を漲りし、川を埋まりて丘となる。國中の官舎悉く転倒す。逃げんとすれども眩いて壓に打たれ、或は頓絶の者多し。または幽岑寒谷の民は巖石の為に死傷するもの若干也……」と記されている。平野部の人家の倒潰や津波被害だけでなく、山間部では多くの土砂災害が発生していたことが分かる。

実は、宝永地震の四年前の元禄一六年一月三日（一七〇三年一月二三日）に元禄地震（M八・二）が発生し、関東地方は激甚な被害を受けていた（死者不明六七〇〇人、被災戸数二八〇〇〇戸⁽⁵⁾）。多摩地域も大きな被害を受けていたと考えられる。

三 富士山噴火後の土砂災害の概要

宝永地震から四九日後の一月二三日（二月一六日）に富士山は大規模な宝永噴火を開始した。その後一六日間も噴火が続き、大量の宝永スコリア・降下火砕物（当時の文書では砂降り・焼砂・富士砂・黒砂と呼

富士山宝永噴火と南関東の被害

——長期間に及んだ土砂災害——

井上 公 夫

者らは検討委員会の下で降下火砕物と噴火後の土砂災害の実態を調査するため、郷土史料の収集を行い、各地域での土砂流入と氾濫・災害状況を整理したので、その概要を紹介する。

二 宝永地震（一七〇七）による土砂災害

宝永四年一〇月四日（一七〇七年一〇月二八日）に発生した宝永地震（M八・四～八・六）は、遠州灘沖から紀伊半島沖を震源として発生した日本で最大級の海溝型巨大地震で、南海トラフのほぼ全域にわたってプレート間の断層破壊が発生した⁽⁶⁾。この地震によって、静岡県安房郡桑名市・大谷崩れ、山梨県富士川・白鳥山、下部湯之奥、香川県の五剣山、高知県の仁淀川中流の鎌井田、東洋町の名留川、池山などで、大規模

ばれた⁽⁷⁾）が降り続いた。図1は、宝永噴火による火砕物の等厚線⁽⁸⁾と宝永噴火後の主な土砂災害地点を示している。

降下火砕物・焼砂は富士山に近いほど厚く堆積し、粒径が大きく高温であったため、大雨や風が吹いても移動しにくい。富士山から離れるにつれて、次第に薄くなり、粒径も小さくなる。丹沢山地以东では、三〇〇年以上経過した現在、宝永の火山砂礫（焼砂）はほとんど残っていない（考古の発掘調査では多くの地域で見つかっている）。

- 1 高温の降下火砕物による家屋の焼失
- 2 降下火砕物の重さによる家屋の倒壊・埋没
- 3 田畑・草地への降下・堆積による作物・飼料・燃料の不作と森林の荒廃
- 4 焼砂の二次移動による溪流・河川への土砂流入と河床上昇による土砂・洪水氾濫

などの災害が地域住民を襲った。

八月八日)に酒匂川は大氾濫し、足柄平野は非常に大だ。特に、半年後の宝永五年六月二日(一七〇八年)移動して、酒匂川の河床が上昇し、土砂氾濫が発生したため、降雨のたびに斜面に堆積した焼砂が斜面下方にこの付近は焼砂が二尺(六〇センチ)以上も堆積したんで得た地名と地形状況が確認できる。

図2は酒匂川中流・山北地区(地点6・9)の旧版地形図(二万分の正式図、一八八七年測図)で、東海道線(現JR御殿場線)が山北駅まで開通した直後の状況を示している。この旧版地形図には、江戸時代とはほとんど同じ地名が記載されているので、史料を読む

した。田原藩では激甚な被災地を亡所とし、江戸幕府に返地堆積層を耕作地から取り除くことができないため、小だく不能となった。富士山東麓の地域は厚い火砕物の人家の焼失・倒潰・草木の枯死が起こり、耕作はまっでは一ノ三ノもスコリア質の焼砂・焼石が降り積もり、宝永噴火によって、富士山の東側山麓(地点1・5)

四 富士山東麓から酒匂川上・中流域での被害

酒匂川は元々暴れ川として知られていた。このため、小田原藩は酒匂川の洪水の流速を弱めるために、春日森堤・岩流瀬堤・大口堤などを構築し、足柄平野を洪水・氾濫から守ろうとしてきた。しかし、宝永噴火後に谷壁斜面や支流からの土砂流出によって、酒匂川の河床が次第に上昇した。半年後の台風襲来による豪雨によって、大口堤は決壊して足柄平野を大洪水が襲い、上流から流出してきた焼砂が厚く堆積し、激甚な被害となった。

順は被災地に長期間滞在し、被災民とともに復旧事業されたため、幕府は砂除川浚奉行を忠順に命じた。忠順は、関東郡代として多摩地域を含む関東の四〇万『富士』に詳しく描かれている。主人公の伊奈半左衛門を要した。この辺の状況については、新田次郎『怒るの間、繰り返し発生し、この地域の復興には長い期間きな被害を受けた。このような氾濫は一〇〇年以上も

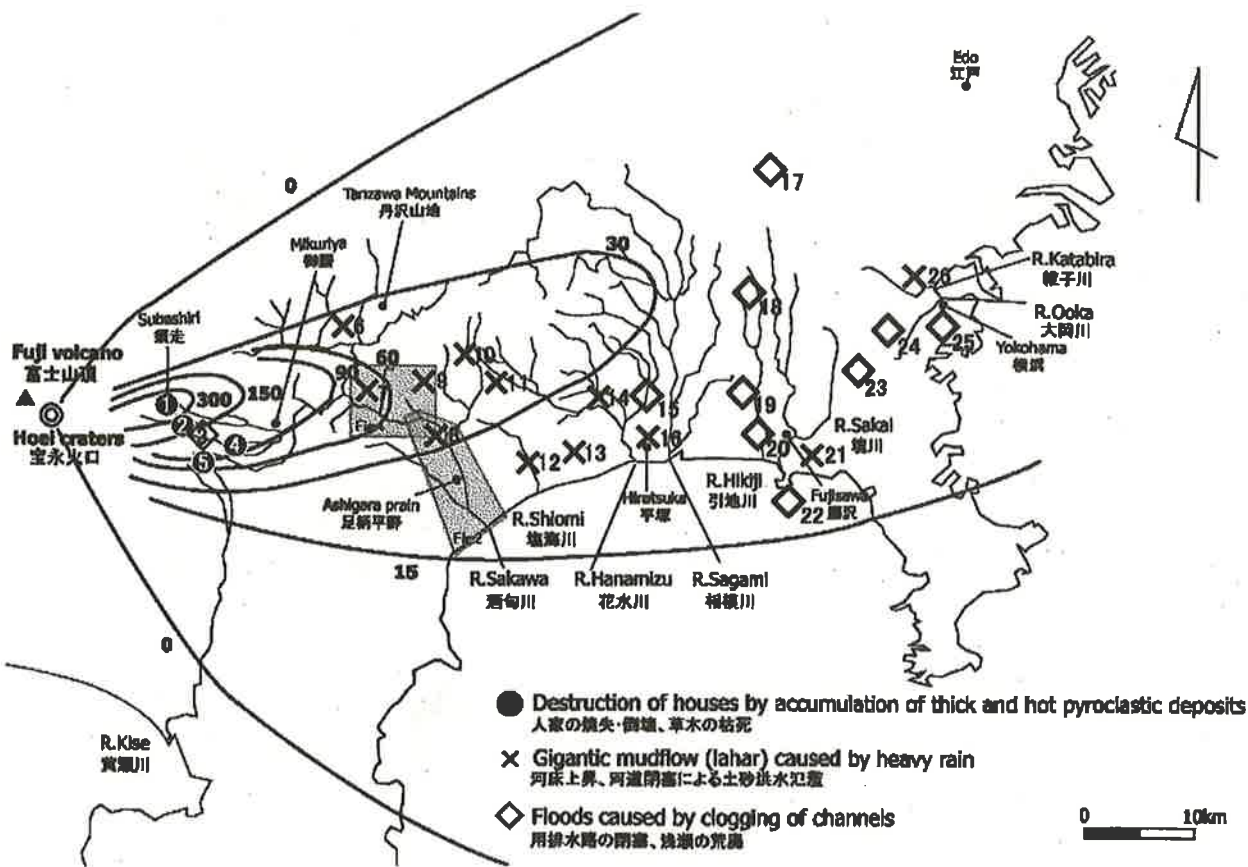


図1 富士山宝永噴火による火砕物の特殊厚線⁽⁵⁾と噴火後の主な土砂災害地点⁽⁶⁾

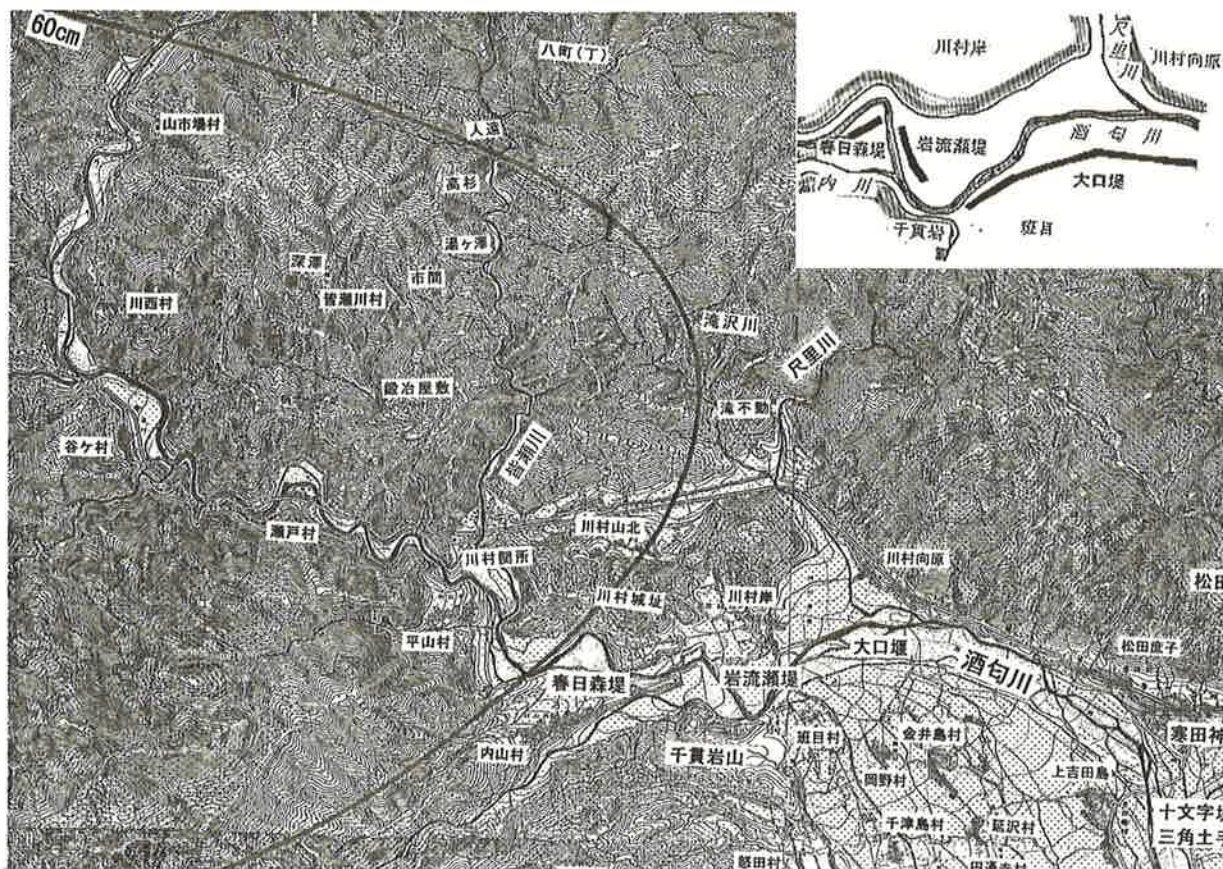
形は、元の酒匂川の河谷地形であるが、二九〇年前の富士山の山体崩壊に伴い、御殿場岩層なだれが流下し、酒匂川の河谷を埋積した。その後、酒匂川は次第に下刻して、現在の流路になった。現在の酒匂川の広い河谷は、このような地形変化の名残りである。宝永噴火以前には、皆瀬川が山北の集落付近を流下し、山北の東側で酒匂川に合流していた。半年後の豪雨によって、大量の焼砂が皆瀬川上流から流出し、山北の集落は洪水土砂が堆積し、一面湖のようになったという。神奈川県山北町史によれば、近世の山北町の状況が村・小字単位で詳細に記載され、被災状況とその後への復興過程が良く分かる。宝永噴火以前の皆瀬川は山北の集落の真中を流れていた。この地域は宝永の焼砂が二尺も堆積し、長期間にわたって甚大な被害を受けたが、被災住民の懸命な復興への努力を読み取ることができる。天保一〇年（一八三九）の『相模国風土記稿』には、相模国の神社・仏閣等の地理情報が詳しく記載されている。

貞享三年（一六八六）の『皆瀬川村差出帳』によれば、皆瀬川村は人口五四〇人、石高一七石の山村で

あった。皆瀬川村では、元禄地震ではほとんどすべての家は全半壊した（死者の記載はない）。中でも家屋敷共無七軒という記録があり、地すべりや崩壊・土石流によって、家屋の敷地ごと流失してしまったと考えられる。宝永地震による皆瀬川村の被害記録は記載されていない。^⑤海溝型の巨大地震であるが、皆瀬川村は震源から離れており、被害は少なかつたのである。

噴火から一四日後の二月六日には、皆瀬川村から『砂降り被害の書上げ』が小田原藩に提出された（被災戸数は二戸）。噴火終了後の二月一日には『炭運送路変更願い』が提出され、「山北西の川村関所（東海道の本街道の関所）を通らずに、川村山北から小田原の城下町へ直接搬出させて欲しい」と嘆願している。皆瀬川村の名主・市右衛門は、噴火から三ヶ月後の宝永五年二月一五日に『皆瀬川村差出帳下書』を提出した。四年前よりも二軒増えて、民戸八〇軒、九一人増で六三一人となっている。「年々川成水引」（次第に耕作地が沢状となり耕作できない）となった耕地は一六・六石で全体の一五%にも達した。

一年半後の宝永六年（一七〇九）七月十一日の記録



(6) 山北町史の酒匂川と皆瀬川

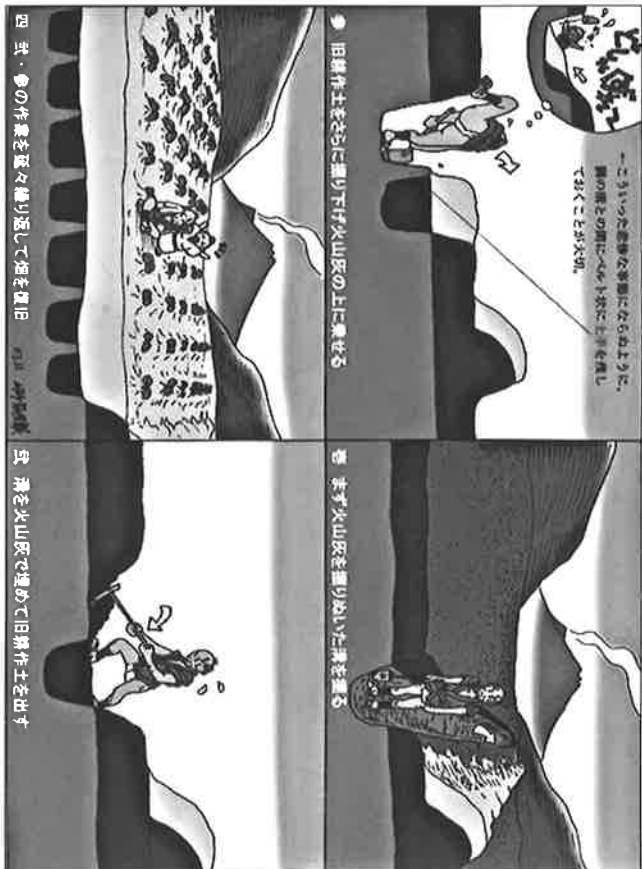


図3 「天に返す」の模式図（山北町教育委員会、土砂崩埋蔵作）

では、飢人が三九〇人（全人口の六〇％）となり、扶持米三九石（一人に付き米一合を一日間に過ぎない）が渡された。

宝永五年六月二日（一七〇八年八月八日）の台風襲来によって、酒匂川流域では降砂が大量に流出し、大氾濫した。山北地区では、皆瀬川や滝沢川から大量の土砂が流出し、山北の集落は土砂氾濫によって、土砂埋積・水没が起こり、生活がでなくなつた。

このため、名主からの嘆願書をもとに、江戸幕府は伊勢国津藩（藤堂藩）に手伝い普請を命じ、皆瀬川の掘割（瀬替）工事が行われた。この工事によって、皆瀬川は山北集落の手前で、直接酒匂川に流入できるようになった。しかし、瀬替工事によって、皆瀬川からの取水ができなくなり、山北集落は水不足となった。このため、二五年後に名主を中心として、酒匂川上流二ヶ所の瀬戸に用水堰「川入堰」を造り、酒匂川の左岸に水路（今も一部は残っている）を建設した。これらの工事を記念して、川村土功碑が明治二六年（一八九三）に建立された（位置は皆瀬川の東名高速道路下）。

土 天地返しによる復興

山北の集落と南側を流れる酒匂川の間に丘陵地には、戦国期の川村城跡があり、山北町教育委員会によって発掘調査が行われた。その後、川村城は廃止され、宝永の頃には畑となつていた。しかし、宝永噴火によって、畑の上に二尺以上の焼砂が堆積し、耕作不能となった。写真1、図3に示したように、耕作土・黒土の上に、数センチの白い軽石層（最初の噴火で堆積）があり、その上に黒いスコリア質の焼砂が堆積した。驚いたことに、当時の住民たちは、叡智を注いで「天地返し」を実施し、焼砂で埋まった畑を再び耕作可能な土地としたのである。これまで、史



写真1 川村城跡（神奈川県山北町）における発掘状況（2003年7月、井上公夫撮影）

料などで天地返しという言葉は目にしていたが、実際の掘削断面を見たのは初めてであった。機械力のない江戸時代に人力だけで一坪以上も掘削し、下に埋もれた耕作土と降り積もった焼砂を天地返しして、畑を復元するという発想はすごいと思う。

本 酒匂川下流の足柄平野における土砂災害

図2右上図に示したように、酒匂川の治水に関して、小田原藩は酒匂川の春日森堤、岩流瀬堤、大口堤を構築した。岩流瀬堤は足柄平野の出口の谷地形を利用して、狭き部に突出させた堤として建設された。これは洪水の際の流路を南に誘導して、岩盤の露出部（千貫岩）にぶつけ、大口堤が破壊されることを防ぐためであった。大口堤は酒匂川を東に誘導し、足柄平野を耕作地とするため構築された。

噴火終了後から、降下火砕物が谷壁や支流から流し出し、酒匂川の河床は次第に上昇していった。宝永五年六月二日の台風襲来によって、岩流瀬堤、大口堤が決壊し、酒匂川下流の足柄平野では、大規模な土砂洪水氾濫が発生した。図4に四時期の氾濫範囲を示



写真2 文命堤 (2008年、井上公夫撮影)

この事業によって、一五年ぶりに酒匂川を本流に戻すことができたが、丘隅の普請は基本的に幕府領(小田原藩預かり地)のみで、川東の小田原藩領分の普請は実施されなかつ

た。写真2に示すように、強固になった堤防は中国の皇帝の名前を借りて文命堤と呼ばれるようになった。この事業によって、一五年ぶりに酒匂川を本流に戻すことができたが、丘隅の普請は基本的に幕府領(小田原藩預かり地)のみで、川東の小田原藩領分の普請は実施されなかつ

このため、小田原藩は江戸町奉行大岡忠相に救済を直訴し、享保一七年(一七三二)三月から川除け普請が開始された。しかし、以前の堤防よりも小さかったため、六月五日の大雨で決壊した。岩流瀬堤、大口堤は次第に堅固に再構築されたが、逆に左岸側流域の村々が洪水・土砂氾濫の被害を受けるようになった。

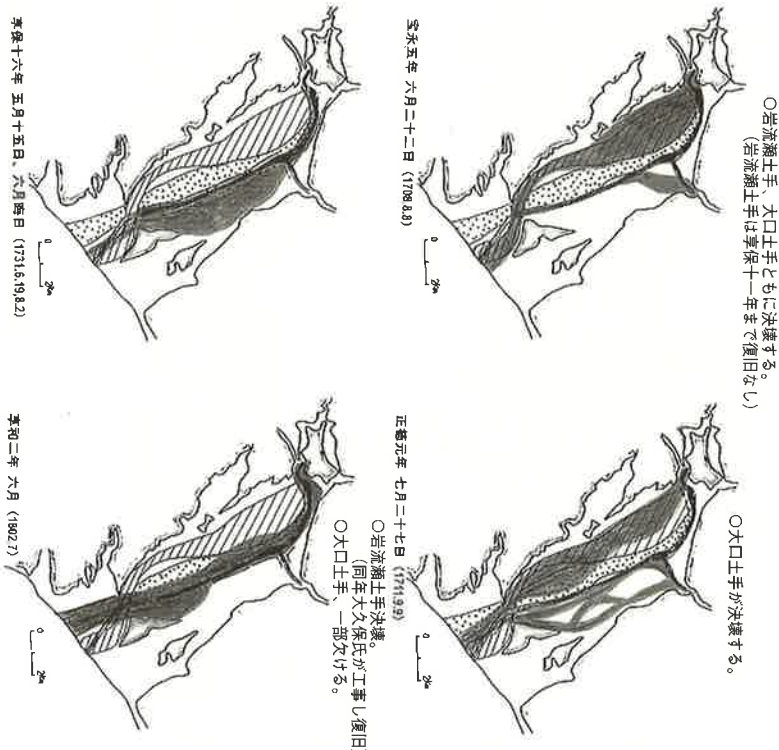
このため、翌七月の大雨で堤防が決壊した。その後、東岸堤防も丘隅の担当となり、翌享保一二年(一七二七)閏正月から着手し、八月には大岡忠相が酒匂川の普請現場を視察した。丘隅は享保一四年(一七二九)七月に支配勘定役(実質上の代官)に昇進したため、娘婿の巳野庄次郎(一六八七〜一七七一、後に養父・助正高と改名)は、在方普請役格として、酒匂川西側堤防の普請を行った。

第三期(一七三一〜一八〇二)しかし、享保一六年(一七三一)五月には、支流・川音川との合流点左岸の堤防(三角土手)が決壊し、洪水流は足柄平野の東側を流れるようになった。

この時には足柄平野の酒匂川右岸(西側)地域を洪水流は流下し、大口堤が架かれる前の流路を流れ下った。大口堤はすぐに修復されたが、岩流瀬堤は完成しておらず、大口堤は激流の直撃を受けて再び決壊し、大被害をもたらした。大口堤による流路の固定がなくなった酒匂川は、出水の毎に流路を変えて流下した。足柄平野の扇頂部には、岡野村・班目村、千津島村・壺下村・竹松村・和田河原村があり、「大口地下水損六ヶ村」と呼ばれた。水損六ヶ村の住民は足柄平野に隣接する微高地に避難し、幕府に大口堤修復の嘆願書を提出した。

図4 足柄平野における宝永噴火後の洪水氾濫範囲

氾濫範囲
古代の流路
近世・中世の流路
現在の流路



第一期(一七〇八〜一七二一)が繰り返して発生した。

した。噴火後一〇〇年近くにわたって、土砂洪水氾濫

したが、大口堤は決壊しなかった。しかし、下流域の
数ヶ所で決壊したため、古代（平安時代）の流路と想
定される付近を流下して氾濫した。

定される付近を流下して氾濫した。

七 酒匂川以東での土砂災害

丹沢山地の多くは、天領や大山・阿夫利神社が社有
 している美林であった。しかし、この地域では斜面か
 ら多量の焼砂が崩落して斜面下方へ移動し、豪雨時に
 土石流や泥流となって流下し、各地で河道閉塞と河床
 上昇を引き起こした。

上昇を引き起した。

この地域では、大正二年（一九一三）九月一日の関東地震（M七・九）¹²による激震を受け無数の崩壊が発生した。また、二週間後の台風襲来により、大規模な土石流が発生し、阿夫利神社の門前町の大平が流失した。神社の社務所も全壊したため、それ以前の貴重な神社史料も流失してしまったという。

な神社史料も流失してしまったという。

図 1 に示したように、神奈川県中央部で一五・六〇センチも焼砂が降り積もった地区では、豪雨のたびに堆積した土砂が流出し、多くの被害が発生した。

積した土砂が流出し、多くの被害が発生した。

地点10 秦野市 葛蒲川（四十八瀬川流域）

「砂降り後北金目村柄書上寛」(宝永五年閏正月)同二(一四セウハ)

地点17 東京都町田市 野津田村 薬師池

野津田村は、鶴見川の上流部に位置し、福王寺溜井（現在の薬師池）が村内の水田七町歩の用水源となつていたが、噴火後の降灰により、多量の焼砂が河川に流れ込み、河床上昇を引き起こした。さらにこれらの土砂が薬師池にも流れ込み、溜池の貯水量を減少させた。このため、宝永五年（一七〇八）七月、野津田村

「恐れながら書付をもつて願ひ上げ奉り候御事」
 (宝永四年一二月) 同四〇 チハル
 地点14 秦野市 大根川・善波川流域
 曾屋村「横野区有文書」 同四二―四五 チハル
 地点15 平塚市 鈴川流域 西富岡村
 「西富岡村等富士山噴火砂降檢分書上帳」
 (宝永五年閏正月) 同三六 チハル
 地点16 平塚市 金目川流域 北金目村

地点12 二宮町 塩海川(葛川)流域 中里村

「葛蒲川工事につき三廻部村他四ヶ村普請願」
(宝永七年三月) 降灰量三九ノ四二、
チン
ル

化一四年（一八一七）に発生した「びやく」（崖崩れ）によって、鎌倉街道は不通となり、崩壊土砂が池に流入した（藤棚のある岬部分）。

地点22 藤沢市 江戸島の下之坊知行所の村々
 焼砂のために沿岸の海底が浅くなり、エビ・アサザエ・海苔・海草等の磯漁に被害がでた。

サザエ・海苔・海藻等の磯漁に被害がでた。

平塚市博物館では、二〇一五年三月一日より五月一日に「天変地異—平塚周辺の自然災害^{ing}」(平成二六年度春期特別展)が開催された。多摩地域と比較すると宝永の火山砂礫が一尺(三〇センチ)以上も堆積し、被害が大きかった。災害状況だけでなく、復興過程も丹念に説明されていた。また、各地で採取された宝永の火山砂礫などが展示されていた。

八 多摩川以北での被害

多摩川以北の地域では、富士山からの火山灰は比較的に薄く、大きな土砂災害は発生していない。江戸市中の降灰状況は新井白石の『折りたく柴の記』や江戸幕府の旗本・伊東祐賢いとうすけけんの『伊東志摩守日記』に詳しく書かれている。祐賢は噴火開始から江戸で観察できたこ



寫真3 藥師池公園案内図

三ヶ村からの人足によって実施された。

と大塚村（藤沢市）の名主が連名で領主の旗本多賀主税に、溜池の浚い人足に扶持米を支給して欲しいと訴えてた。しかし、この訴えは却下されたため、江戸まで出向き嘆願し続け、同年一月に堰の普請に関する嘆願書を御留守居久貝正方に提出した。その結果、宝永六年二月に福王寺溜井の浚い普請が上記二村と周辺

多いと思う。池のほとりには、天平年間（七一九～七四九）に行基の開基と伝えられている野津田薬師がある。福王寺溜井は宝永噴火による埋積土砂を三年もの期間をかけて浚い普請が行われた。薬師池の東側には鎌倉街道が通っている。文

とを詳細に記している。宝永噴火開始の場面では、
 「十一月二十三日巳刻^{ひんく}時分（一〇時頃）より南西の方
 に青黒き山のごとくの雲多く出申し候わば、地は震え
 申さず候えて震動間もなくいたし、家震え、戸・障子
 強く鳴り申し候。風少しも吹き申さず候」と記されて
 いる。小山には、本日記に基づく江戸市中における詳
 しい噴火推移記録の一覧表があるので、参照されたい。
 府中市の大國魂神社（六所宮）境内の発掘調査など
 で、宝永火山灰が確認されている。府中宿を構成した
 新宿・本町・番場の各地域で、宝永火山灰を片付けた
 と考えられる土坑が数基確認されている。なかでも宮
 町一・二七（旧新宿の一部）では、長軸六^び、短軸三^び
 ほどの堅穴状遺構からコンテナ四〇箱分の宝永火山
 灰が採取された。この遺構は府中市域における宝永火
 山灰を片付けた代表的な遺構となっている（本誌、湯
 瀬楨彦氏の項参照）。

丸 むすび

富士山宝永噴火後の土砂災害と復旧・復興過程につ
 いて説明した。多摩地域は比較的降灰量は少なく、粒

- 【集】
- (4) 井上公夫・中西一郎（二〇一四）「宝永地震による高知県
 東洋町名留川の大規模土砂災害」『第32回歴史地震研究会概要
 研究成果報告書』No.A-56-1 八八～九七頁
- (6) 井上公夫（二〇〇七）「富士山宝永噴火（一七〇七）後の
 長期間に及んだ土砂災害」『荒牧重雄・藤井敏嗣・中田節也・
 宮地直道編『富士火山』日本火山学会 四二七～四三九頁
- (7) 井上公夫（二〇一四）「富士山宝永噴火後の土砂災害」
 『地理』59巻5号 口絵二～三頁 本文四二～五〇頁
- (8) 新田次郎（一九七四）『怒る富士』文芸春秋 文春文庫
 （一九八〇）
- (9) 山北町（二〇〇三）『山北町史 史料編、近世』一四二～
 頁
- (10) 安藤文一（二〇〇三）「川村城跡発掘調査速報―南北朝
 から戦国時代の川村城跡を探る―山北地方文化史研究講演」
 一～一〇頁
- (11) 井上公夫（二〇一三）『関東大震災と土砂災害』古今書院
 口絵一六頁 本文二二六頁



いのうえ きみお
 （一財）砂防テクノロジー整備推進機構技師長
 三鷹市在住

- (12) 井上公夫（二〇一四）「伊豆大島・元町の土砂災害史」
 『地理』第59巻2号 口絵八頁、本文一〇～一九頁
- (13) 井上公夫（二〇一四）「伊豆大島・元町の土砂災害史と
 「びやく」『砂防と治水』29号、八五～九〇頁
- (14) 平塚市博物館（二〇一五）『天変地異―平塚周辺の自然災
 害 平成26年度春期特別展図録』
- (15) 小山真人・西山昭仁・井上公夫・今村隆正・花岡正明
 （二〇〇一）「富士山宝永噴火の推移を記録する良質史料『伊
 東志摩守日記』」『歴史地震』17号 八〇～八八頁
- (16) 小山真人（二〇〇九）「富士山噴火とハザードマップ―宝
 永噴火の16日間―」古今書院 一七五頁
- (17) 英太郎（二〇一二）「宝永の富士山噴火と府中に降った火
 山灰」『武蔵野』87巻1号、武蔵野文化協会、四四～四八頁

子が小さかったため、大きな被害はなかった。しかし、
 風や降雨で焼砂は動き、用水路や田畑に流入し、長期
 間にわたって被害が続いた。

富士山の噴火が再び発生した場合、個々の被害だけ
 でなく、現在では交通網や通信・送電線網などによっ
 て、密接な高度社会が形成されているので、新幹線や
 高速道路などが交通止めとなれば、社会的影響は甚大
 なものとなるであろう。

富士山宝永噴火による土砂災害事例は、まだ多くあ
 ると思われるので、史料を掘り起こして、現地調査を
 行いたい。史料などをご存知の方は教えて頂きたい。

【引用文献】

- (1) 富士山ハザードマップ検討委員会（二〇〇四）『富士山ハ
 ザードマップ検討委員会報告書』二四〇頁
- (2) 宇佐美龍夫（二〇〇三）『新編日本地震総覧』416～2
 001、東京大学出版会、六〇五頁
- (3) 小山内信智・井上公夫（二〇一四）「第4章 地震と土砂
 災害」内閣府（防災担当）『一七〇七宝永地震報告書』一八七
 ～二〇五頁