

史料に基づく宝永四年(1707)富士山噴火後の土砂災害の実態

Distribution of sediment disasters after the 1707 Hoei eruption of Fuji Volcano, Japan, based on historical documents

井上 公夫[1], 角谷 ひとみ[1], 小山 真人[2], 笹原 克夫[3], 中野 泰雄[4], 花岡 正明[5], 安養寺 信夫[6], 高橋 正昭[7], 小川 紀一郎[8]

Kimio Inoue[1], Hitomi Sumiya[1], Masato Koyama[2], Katuo Sasahara[3], Yasuo Nakano[4], Masaaki Hanaoka[5], Nobuo Anyoji[6], Masaaki Takahashi[7], Kiichiro Ogawa[8]

[1] 日本工営(株), [2] 静岡大・教育・総合科学, [3] 砂防計画課, [4] 国総研危機管理センター, [5] 富士砂防, [6] (財)砂防技術センター, [7] 株・ダイヤ・環防部, [8] アジア航測

[1] NIPPON KOEI CO.,LTD., [2] DIST, Education, Shizuoka Univ., [3] Sabo Planning Division,MLIT, [4] NILIM, [5] Fuji Sabo, [6] STC, [7] Environmental Assessment & Disaster Preventio,Dia,CO.,LTD, [8] AAS

1707年の宝永噴火後、多量の降下火砕物が堆積した地域では、土砂災害が繰り返し起こった。私達は富士山ハザードマップ検討委員会の下で、降下火砕物の分布状況と噴火後の土砂災害(直接被害と二次被害)の実態を調査している。これらの調査結果をもとに、二次泥流・土石流対策の基礎資料として、不安定土砂の出現状況、山地の荒廃と土砂災害の頻発、本川への土砂流入と氾濫・災害のメカニズムを検討して行きたいと考えている。郷土史料の収集整理、郷土史家への聞き込み等により、土砂移動に関わる記述を確認し、旧版地形図や現状の地形解析から土砂災害の事例を整理した。また、川浚い普請願い等から復旧事業の実施状況を調査するとともに、年貢割付状等から収穫量の変化等、社会の影響をとりまとめたので、宝永噴火後の二次的被害の状況がかなり判明した。

不安定土砂量の分布については、古文書等から主に整理された下鶴(1981)の等層厚線から計算した。酒匂川流域(面積 597.4km²)の堆積土砂量は 4.56 億 m³ (平均堆積深 76cm)で、現存する堆積物層厚の現地調査に基づいた宮地(1988)の結果は上記の 72%程度である。

宝永噴火では、多量の降下火砕物(宝永テフラ)が富士山の東方に厚く降り積もった。特に、富士山東麓の御厨地方(御殿場市・小山町)では、火砕物が 1~3m も堆積し(植生の死滅)、人家や田畑を完全に埋めてしまったため、食料難から飢餓に苦しみ、廃村(亡所)の危機に陥った。須走などでは、高温の火山砕屑物によって焼失した人家もあった。

本格的に耕作地が復興され始めたのは、御救夫食米だけでなく砂除金が支給されるようになった 1709 年以降である。6 年後の 1713 年点においても砂除された田畑は 50%程度であり、2m 以上堆積した大御神・上野新田等では、開墾面積は 10%以下である。御殿場市上小林には高さ 5m の灰捨て山があり頂上は墓地となっている(圃場整備以前は沢山あった)。

それより東方の丹沢山地(酒匂川上流部)にも 30cm 以上の火砕物が堆積し、地域住民に多大の影響を与えた。この地域では、噴火後の降雨時に、各地で斜面から多量の火砕物が崩落し、土石流や泥流となって、下流の溪流から酒匂川本川などに流出し続けた。火砕物の二次移動は、河道閉塞と河床上昇を引起し、土砂・洪水氾濫の原因となった。このような土砂流出は、噴火後数十年間も繰り返し起こり、下流住民を苦しめた。1710 年の山北十ヶ村から出された奥山家往復道の修復工事の見積書には、出水や山より落ちてきた石砂のために、街道の通行が困難となったことが訴えられている。

特に、幕府の老中であつた小田原藩主大久保忠増は、被害の大きかった酒匂川流域(主に小田原藩の領地)での復興を諦め(4 年前の元禄地震の被害も大きかった)、幕府に上知した。江戸幕府は、この領地を関東郡代・伊奈半左衛門忠順の所領とし、忠順に「砂除川浚奉行」を命じた。忠順は、噴火翌年の春から梅雨期にかけて足柄平野の扇頂部に当たる大口堤などの築堤工事と川浚いを実施し(被災民を人夫として使用)、五月に完成した。

しかし、1708 年 8 月 8 日の台風襲来によって、岩流瀬堤・大口堤は破堤し、足柄平野の下流 s 水難六ヶ村は大きな被害を受けた。酒匂川はその後 1711, 31, 1802 年等にも大きく氾濫した。このため、氾濫地域の住民は、西側の怒田台地に仮設住宅を建て、田畑の復興に当たった(斑目の珠明寺等は現在も移転したままである)。なお、大口堤南の金井島の記録によれば、6m も土砂が堆積し、災害後 10 年間はほとんど年貢米を納めることが出来ず、40 年経っても 1/3 程度にしか年貢米の収量は回復しなかった。

酒匂川氾濫の鍵となる岩流瀬堤・大口堤の破堤には、1709 年 11 月に行われた皆瀬川の瀬替工事が大きな影響を与えている。噴火前の皆瀬川は萩原(深口部)から山北村の谷筋を通して、滝沢川・尺里川と合流してから大口堤より下流で酒匂川に合流していた。しかし、1708 年の豪雨時に流出した土砂は滝沢川・尺里川の土砂と一緒に、山北の村中が大きな湖水となった。山北村名主は、抜本的な復旧工事として皆瀬川を萩原から真直ぐに酒匂川に流入するように河道の付け替え工事を行った。このため、皆瀬川の流出土砂は、大口堤より上流で直接酒匂川本川に流入するようになり、大口堤等の改修が困難となる一因となった。