

足柄平野北・中部で確認された富士火山1707年噴火に伴うラハール堆積物

Lahar deposit originated from the Fuji 1707 tephra at the northern and middle part of Ashigara plain, central Japan

中村 翔太 [1]; 宮地 直道 [2]; 萬年 一剛 [3]; 瀬戸 良雄 [4]; 大脇 良夫 [5]; 高橋 正樹 [2]

Shouta Nakamura[1]; Naomichi Miyaji[2]; Kazutaka Mannen[3]; Yoshio Seto[4]; Yoshio Owaki[5]; Masaki Takahashi[2]

[1] 元日大・文理; [2] 日大・文理・地球; [3] 神奈川温地研; [4] なし; [5] 心理技術

[1] Former Nihon Univ.; [2] Geosystem Sci., Nihon Univ.; [3] HSRI, Kanagawa Pref.; [4] none; [5] JPS

富士火山は1707年(宝永四年)12月16~31日にプリニー式噴火を発生させ1.7km³の降下テフラ(宝永スコリア)が南関東一円を中心に堆積した。宝永スコリアは富士山東麓を中心に厚く堆積し、これが足柄平野を流れる酒匂川に流入して100年以上にわたり酒匂川は洪水を繰り返したといわれる。この氾濫の様子は多数の文書や絵画などの史料に残されている。ただし、その堆積物は確認されていない。そこで、酒匂川の氾濫が著しかったといわれる足柄平野北・中部で簡易掘削調査を行うとともに既存のボーリング資料および史料データの解析を行い、富士1707年噴火に伴うラハール堆積物の有無を検討した。

その結果、足柄平野北部地域では箱根の東側外輪山に沿った地域で南北方向に地表下数mより黒色スコリアや白色軽石を含む、下位からA~Dの4層の土石流堆積物を確認した。このうちA層は広範囲に厚く、B層は比較的広範囲を覆うものの特に凹地部で厚く、C・D層は比較的狭い範囲に薄くそれぞれ堆積し、各層とも下位層を削り込む。これらの堆積物中に含まれる極粗砂~細礫サイズのスコリアや軽石は岩相や全岩化学組成などから宝永スコリアに対比される。土石流堆積物のうちA層は宝永スコリアを主とし下部はラミナが発達し、上半分は中礫サイズの亜円礫を含む。B層は巨礫サイズの亜円礫を主体とし宝永スコリアなどの黒褐色砂を含む。C、D層は大礫サイズの亜円礫を主体とし宝永スコリアなどの黄褐色砂を含む。各堆積物の細礫サイズにおける宝永スコリアの含有割合はA層が約70%、B層が約50%、C層が約60%、D層が約50%であり、現河床堆積物では10%である。なお、礫は丹沢系の花コウ閃緑岩や緑色岩、富士系の玄武岩など、砂は宝永スコリアの他にこれらの岩石の細片や風化したスコリアからなる。

史料から知られている酒匂川の各年代の氾濫範囲とこれらの堆積物の分布との照合結果および堆積物間の層位関係よりA層は1708年、B層は1711年、C層は1734年、D層は1857年に酒匂川が氾濫した際に形成された宝永スコリア起源のラハール堆積物と考えられる。すなわち、宝永噴火後約150年間にわたり酒匂川では宝永スコリア起源のラハールによる氾濫が繰り返された。

足柄平野北部の千津島地区は1707年噴火後、堤防が決壊して頻繁に土石流に襲われ復興までに長期間を要した。本地区ではC層の上位に水田土壌層が発達し、その上位には厚い盛り土が堆積している。史料より当地区の住民は1707年噴火後、低地から周辺丘陵地に避難したものの、岩流瀬堤、大口堤とよばれる2つの河岸堤防が1735年に修復され流路が安定した1777年までにはその大部分が本村に復帰し村を再建したことが知られている。今回の調査結果は住民が村を再建する前に氾濫跡地を水田開発していたことを示唆する。

足柄平野北・中部におけるボーリング資料を解析した結果、地表下数mには黒色砂を含む堆積物層を1~3層確認した。これらの堆積物は近隣の断面観察データとの比較の結果、宝永スコリア起源のラハール堆積物に対比される可能性が高い。そこで、この黒色砂を含む堆積物のボーリング資料中の合計層厚をみると、大部分の分布域では1~2mであるのに対し、北部右岸の大口堤南方で7~18m、中部右岸の曾比、栢山地区で3~4mと大きい。文書資料との関係より大口堤南方の堆積物は主として1708、1711、1734年の氾濫により、曾比、栢山付近の堆積物は主として1802、1803年の氾濫により形成された可能性が高い。