

古記録・シミュレーションから 宝永噴火を再現する

萬年一剛 Kazutaka Mannen
神奈川県温泉地学研究所

Reconstructing the Hoei Eruption of Mt. Fuji (1707 CE) from Ancient Documents and
Computer Simulations

宝永噴火は日本史上だけでなく、富士山の噴火史上でも最大の降灰をもたらした噴火である。富士山におけるこうした大規模噴火の発生頻度は稀であるとはいえ、想定降灰域に首都圏が含まれることから、ひとたび同様の降灰があった場合には、日本全体の社会経済活動に致命的な影響を与える可能性があり軽視すべきではない。このため対策の検討は極めて重要な課題であるが、火山学や防災学の知見は十分でなく、噴火を経験した人々の記録を読み解く歴史学への期待は大きいものがある。

キーワード：宝永噴火 シミュレーション 大規模広域降灰 富士山

はじめに「噴火の大きさとは」

火山噴火は主に溶岩流を噴出する溢流的噴火と、火山灰や軽石を噴出する爆発的噴火に大別される。爆発的噴火は噴火の規模や爆発の様子などを基準に更に分類される。一七〇七年一月一六日（本報告ではグレゴリオ暦を使用する）に始まり、同月三〇日ごろにはほぼ終了した富士山の宝永噴火は、爆発的噴火の一種である、プリニー式噴火に分類される。プリニー式噴火とは、火口から連続的に噴出される噴煙が上空高く達し、風下側に軽石や火山灰がまき散らすタイプの噴火である。こうした噴火の「大きさ」は、他の噴火と比較したり、その火山の噴火史を編む上で重要な基本的情報であると言える。こうした噴火の大きさがわかれば、その火山の将来の噴火の「大きさ」や被害もある程度、目星がつけられるだろう。しかし、「大きさ」と一口に言っても様々な指標がある。

火山学にはいろいろな研究テーマがあるが、噴火による堆積物から

噴火の「大きさ」を読み取ることを目的としている研究者が一定数いる。そうした研究の先駆者である G. P. L. Walker⁽¹⁾ は、噴火の大きさを表す指標として次の5つを提案した。

- (1) 噴火の規模（＝噴出したマグマの量）
- (2) 噴火の強度（＝マグマの噴出率×噴煙の高さ）
- (3) 噴火の散布力（＝火山灰が覆う面積）
- (4) 噴火の激しさ（＝噴出物の運動量）
- (5) 噴火の破壊力（＝破壊を受ける地域の面積）

このうち、(5)は特に火山近傍の自然植生や土地利用といった地理的な要素に大きく左右される。(4)はたとえば、噴火時にまき散らされる噴石による被害などを考える上では重要な指標であろう。しかしプリニー式噴火の場合、噴出物がどの範囲までばらまかれるかは火口から出てきたときの噴出物の運動量というより、噴煙高度の影響を大きく受ける。このため少なくともプリニー式噴火に限って言えば、(4)はあまり探究の対象となっていない。(3)は噴出量、噴煙高度の他、風の強