

1714年信濃国小谷地震による岩戸山地すべりと姫川天然ダム Iwatoyama landslide and natural dam caused by the AD 1714 Shotoku-Otari Earthquake in central Japan

鈴木 比奈子^{1*}, 苅谷愛彦², 井上公夫³

Hinako Suzuki^{1*}, KARIYA, Yoshihiko², INOUE, Kimio³

¹(独)防災科学技術研究所, ²専修大学文学部, ³(財)砂防フロンティア整備推進機構

¹National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, ²Senshu University, ³Sabo Frontier Foundation

1714年4月28日22時(正徳4年4月28日亥刻)に発生した正徳信濃国小谷地震(M = 6 1/4)は, 糸魚川 - 静岡構造線活断系神城断層沿いの内陸直下型地震である。本地震により長野県小谷村で大規模地すべりが発生し, 30人が犠牲になったとされる。この災害は地域の伝承やいくつかの資料により知られていた。特に, 郷土資料である「内川氏文書(1714年作成, 1984年初出)」には以下の記述(筆者ら現代語訳)がある(a)高さ760m, 横幅180mの範囲で山地斜面が崩落した(b)この結果, この山の直下にある坪の沢という集落が埋没し, 姫川を堰き止める460mの天然ダム(筆者ら注: この数値が何を示すかは記述なし)が形成された(c)姫川は8km上流の塩島新田村まで湛水した(d)天然ダムは1714年5月1日(夜)に決壊した。しかし本資料は地形・地質学的データによる吟味がなされていなかった。本研究では小谷村で地形・地質調査を行い, 内川氏文書ほか既往資料の内容を検証した。この結果, 内川氏文書の記述と現地の地形・地質状況はよく合致し, 地すべりの発生から天然ダムの決壊に至る過程を新たに復元することができた。主要な結論は以下のとおりである。

(1) 地すべりは姫川右岸の岩戸山(標高1356m, 地盤高約780m)西面で発生した。発生域は山頂直下と西面中腹と考えられ, 特に中腹で発生した地すべりで集落が埋没した。坪の沢は現存する集落であるが, 現存する集落の位置よりも300m上流の岩戸山西面山腹に存在していたことが聞き取りで確認された(2) 内川氏文書における天然ダムの記述と, 現存する地すべり移動体の分布範囲・高度はよく一致する。天然ダムが形成されたのは確実である(3) 天然ダムの推定形成地点から姫川の約4.5km上流には現在, 白馬村新田地区が存在する。内川氏文書中の塩島新田はここにあたる。内川氏文書で記載された8上流とは, 川の距離ではなく, 並走する街道の距離であると推測される。この範囲まで湖沼が形成されるにはダム高は80m必要であるが, これは(2)の推定と矛盾しない(4) 復元された天然ダムおよびダム湖の規模に基づく推定最大湛水量は約 $33 \times 10^6 \text{ m}^3$ である。決壊の日時まで検証することはできなかったが, この湛水量に達した天然ダムが形成後約72時間で決壊したとすれば, その間の河川流入量は毎秒約128 m^3 となる。

キーワード: 歴史地震, 地震地すべり, 天然ダム

Keywords: Historical earthquake, Earthquake-induced landslides, Natural Dam