

西暦714年の遠江地震でできた天竜川支流遠山川の天然ダムとその侵食過程

Formation and erosion processes of the landslide dam, triggered by the AD 714 Totoumi earthquake, on the Toyama River

村松 武 [1]; 寺岡 義治 [2]; 後藤 (桜井) 晶子 [3]
Takeshi Muramatsu[1]; Yoshiji Teraoka[2]; Akiko S. Goto[3]

[1] 飯田美博; [2] なし; [3] 名大・年代測定セ
[1] ICM; [2] none; [3] Center for Chronological Research, Nagoya Univ.

長野県南部, 飯田市南信濃大島から木沢にかけての遠山川沿いで, 埋没林が見つかった。これらの樹木は, 年輪年代測定法によると西暦714年に枯死しており, この年代は続日本紀や扶桑略記に記された遠江地震の発生と同じである。そのため, 遠江地震で巨大崩壊が発生し, その崩落した岩屑が遠山川を大島(池口川合流点)でせき止めたために埋没したと判断された(寺岡他, 2006)。巨大崩壊は遠山川支流の池口川左岸で発生し, その崩落岩屑量は9375万m³と見積もられている(千木良, 2002)。演者らは, 埋没林の成因を明らかにするために遠山川天然ダム周辺の地形・地質調査を行い, せき止め堆積物や段丘堆積物の堆積相を調べた。

遠山川と池口川の合流点に分布するせき止め堆積物の表面は, 池口川から供給された沖積錐の形態をもち, その後池口川に侵食されて4つの段丘面で構成される。段丘面の最大比高は約80mである。せき止め堆積物は下部層と上部層に分けられ, 下部層は基質支持の組織をもつ極めて不淘汰な角礫層1, 上部層は主に礫支持の組織をもち巨礫を含む角礫層2である。角礫層1は砂岩礫, 角礫層2は緑色岩, 砂岩, チャート礫からなる。これらは崩壊地を構成していた四万十帯の碎屑岩や混在岩を起源としている。角礫層2は最大長径12mの巨礫を含み, 下部に引きはがされた樹幹や樹枝の他に河床礫やシルトブロックを伴う。角礫層1は崩壊直後に到達した岩屑流堆積物で, 角礫層2はその後に流下した土石流堆積物であると推定した。

せき止め堆積物分布域の大島から上流には, 最大比高約40mの段丘が発達している。空中写真および現地調査により, 大島では角礫層2が侵食され上流側に向かって低位になるT1~T5の5段の段丘面が確認された。さらに上流の畑上右岸では比高10mの段丘T4があり, この段丘崖で河床礫に挟まれた厚さ6mの湖成層が見つかった。年層と推定される明暗の縞状構造が一部に認められ, その厚みから判断して100年ほどの堆積時間を経過していると推定される。この湖成層の下位の礫層から西暦714年に枯死した埋没林が見つかった。

以上のことから, 遠山川天然ダムの形成から消滅について次のような過程を推定した。

1) 天然ダム形成には2回のイベントがあった。最初のイベントでは池口川からの岩屑流が遠山川をせき止め, 角礫層1からなる天然ダムを形成した。上流域の林は湖に沈み河床礫に埋もれていった。2回目のイベントでは, 池口川からの土石流が角礫層1を被うように沖積錐をつくり, さらに大きな天然ダムをつくった。

2) 2回目のイベントでできた天然ダムの湖は, 100年ほど存続していた可能性がある。

3) 天然ダムは大きな決壊をすることなく埋積され, その後, 間欠的に下刻がすすんでT1~T5の段丘が形成された。最近の急速な侵食によって河床から埋没林が現れた。