

天和三年（1683）天和日光地震に伴う天然ダム（五十里湖）形成と、 享保八年（1723）の決壊（五十里洪水）について

国土交通省 関東地方整備局 日光砂防事務所 村松 悦由^{※1}，一場 敏^{※2}，田中 理恵
一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構

田村 圭司，水野 正樹，井上 公夫，○中根 和彦，町田 尚久

前 公益社団法人砂防学会 監事 天尾 潔^{※3}

株式会社防災地理調査 今村 隆正，小沼 拓也

（※1：旧所属 ※2：現 国土交通省関東地方整備局河川部 ※3：オリエンタル技術開発㈱）

1. はじめに

天和三年（1683）の天和日光地震において、栃木県日光市の葛老山（かつろうやま：別名「戸板山」）が崩壊し、鬼怒川支川男鹿川を堰き止め、五十里湖（いかりこ）と呼ばれる天然ダム湖が形成された。天然ダム上流沿岸の集落は湛水による移転を強いられ、以降 40 年間天然ダムは決壊しなかったが、享保八年（1723）に豪雨が続き、天然ダムは決壊した。この決壊洪水は、五十里洪水と呼ばれ、下流の日光市、宇都宮市、さくら市などに大きな被害が出たと伝えられている。

本研究では、今年 300 周年にあたる五十里洪水について、既往資料、絵図等の文献調査を実施し、天然ダム形成状況、湛水範囲、湛水量、決壊による被害範囲について、考察を加え報告する。

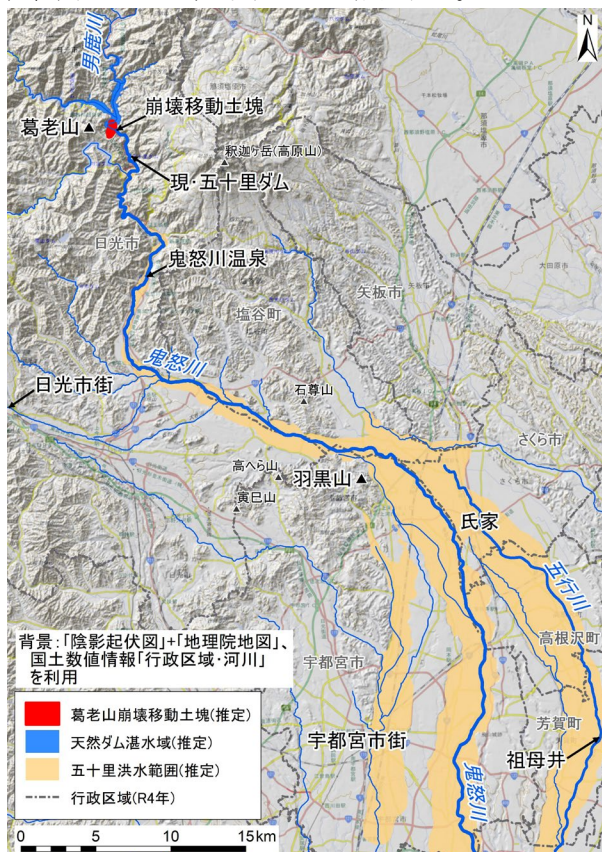


図-1 五十里洪水位置図

2. 天然ダムと五十里湖の形成

旧暦天和三年九月一日（1683 年 10 月 20 日）に天和日光地震（推定マグニチュード 7.0）が発生し、葛老山山頂から南東に伸びる尾根（戸板山）の北側斜面が崩壊した。日本地震学会によれば、震央は、崩壊地から約 2km 南南東の位置に想定されている。

日本地すべり学会（2012）によれば、この崩壊規模は、長さ 450m，最大幅 400m，比高 220m，崩壊面積 13 万㎡，土砂量 380 万㎡と推定されている。この崩壊により鬼怒川支川男鹿川を堰き止め、天然ダムを形成した。天然ダムは現在の五十里ダムの北北西約 2.3km 付近となる。天然ダムによる湛水のため、上流にあった会津西街道、五十里村、西川村は湖底に沈み、村民は移転を余儀なくされた。

会津藩は五十里湖の解消のため、掘割工事（水抜工事）を天和三年（1683）、宝永四年（1707）の 2 度にわたり実施するが、硬岩盤の出現のため完成せず、責任者の会津藩士 高木六左衛門が切腹したとの伝説がある。結果として、掘割からの流出水でバランスがとれ、五十里湖は 40 年間存在し、江戸時代の国絵図などに描かれている。



図-2 葛老山（戸板山）崩壊地

3. 五十里湖の湛水面積，湛水量の推定

五十里湖は 40 年間存在したことから、いくつか

表-1 天然ダム形成から決壊までの経過と越流開始点標高の推測

時期	湛水位標高	天然ダム天端、「堀割」天端	古文書や文献の記述
・1683年崩壊による形成直後の天然ダム (天和3年9月1日 (1683.10.20))	・①②より、「堀割」掘削前の(仮想推定) 平水越流時湛水位標高は、 ≒ 痕跡水位約602m + 掘下げ高二～三間 ≒ 605.6m～607.5m ……③	・堰き止めは高さ28間 (←「天然ダム天端の越流開始点の高さを記述」かつ「天然ダム上流端にある『築留前』深サ26間(最深水深)の計測値を最深湖底として比較した高さの値」と想定。) ・「深サ『築留前』貳拾六間」の水面0m基準が、「堀割」掘削前の(仮想推定)平水時湛水位と推定 ③④⑤より、 天然ダム天端の越流開始点標高 ≒ 痕跡水位約602m + 掘下げ高二～三間 - 「築留前」深サ26間 + 高さ28間 ≒ 609.3m～611.1m ≒ 610m ……⑥	・堰き止めは長さ600間、高さ28間であり *6 ……④ ・深サ「築留前」貳拾六間 *4 ……⑤
・天然ダム形成後90日程経過	・街道の往来不能のため、「堀割」で地山の掘下げを開始、天和3年11月舟運開始。 (90日程で)五十里村の村落と畑が湛水		・舟運は、早くも天和3年11月中に始まっている。*2 ・五十里村畑高百貳拾五石五斗四升五合……屋敷共 九十日程 二而水底ニ聽成往還通路不罷成ニ付 *1,*5 ・会津藩は天和三年、湖水抜きに堀割普請に着手した。*2
・天然ダム形成後133日以上経過して五十里湖は満水し、「堀割」から越流	・133日後には「中井」とその畑が湛水。 ・「石木戸」地点まで湛水した。深サ「石木戸」三間半 *1,*4 約 602m (平水位の痕跡水位) *1 ……①	・(「堀割」天端の)表層土を二、三間(3.6～5.5m)掘り下げた。*2 ……②	・(133日)後の貞享元年一月十三日には、独鉆沢村地内「中井」の畑までが湖に飲み込まれ *2 ・出山にて 貳三間 (3.6m～5.5m)掘下ケ候得共、底一枚岩有之堀割難儀、其趣申上御普請相止申候 *4 ・現今山腹に残る四十年の水位が刻んだ波打際のは概測で 海抜約六百二米 *1
・大風雨による1723年決壊時の天然ダム	・五十里湖は大風雨で水高が四、五間(7.3m～9.1m)程も上昇して決壊 *3,*4 ……⑦ ・①⑦より、 決壊直前の湛水位標高 ≒ 痕跡水位602m + 四～五間上昇 ≒ 602m + (7.3m～9.1m) ≒ 609.3m～611.1m ≒ 610m ……⑧	古文書の別々の記述を基に、⑥⑧より、 「決壊時の湛水位標高」 ≒ 標高 610m ≒ 「天然ダム天端の越流開始点標高」 と推測した。 「決壊時の湛水位標高」と「天然ダム天端の越流開始点標高」がほぼ同じ であることから、越流決壊の可能性が高いと推測した。	・大風雨にて平生之水より 四五間 (7.3m～9.1m)も増シ、先年築留候所 押抜 *4 ……⑦

◆根拠文献

- *1: 男鹿川河水統制期成同盟会(1941): 五十里湖水, p9-10
 *2: 平野哲也(2013a): 地震湖に沈んだ村の災害対応 天和地震後の五十里村による生業と暮らしの再建, 栃木県立文書館
 *3: 研究紀要第17号, p30,p31,p49
 *4: 平野哲也(2013b): 地震湖の湖底からの被災村落の復活 五十里湖の決壊と五十里村の百姓による村づくり, 栃木県歴史文化研究会, 歴史と文化 第二十二号, p50,p52
 *5: 享保八年(1723)九月『陸奥国会津領御蔵入野州塩屋(谷)郡五十里村湖水抜候覚書』
 *6: 正徳三年(1713)八月『中川吉左衛門様始而御下問ノ節ニ』と傍註ある『覺』
 *7: 越川善明(1984): 下野地震史料: 日光御番所日記を中心として, 399p.より『只見町郷土資料』 九 新収 ニ(新古郷案内記)

凡 例
青字: 想定した値・事項 →: 根拠元・条件 1間: 約1.82メートル(6尺)の長さとして算定。

の文献で高さに関する記載がある。しかし、数値は標高データではないことから、文献の記載内容を突合せ、五十里湖の規模の推定を行った(表1参照)。

五十里湖の掘割地形は現存しており、標高は602mとなっている。また、決壊時は文献にある平常時からの水位上昇値と、文献にある天然ダムの高さの値が一致する標高610mと推測した。

これにより、決壊時の五十里湖は、湛水面積 3.56 km²、湛水量 6,100 万 m³と推定した。

4. 五十里洪水の被害範囲

享保八年(1723)旧暦八月七日より豪雨となり、同月十日(新暦9月9日)、天然ダムは決壊した。土砂洪水は男鹿川にとどまらず、鬼怒川本川を流れ下った。天然ダム決壊以前に洪水被害が出るなど、長雨の影響が出ていた下流域への影響は大きく、羽黒山に遮られた流れは氏家(現 さくら市)に向かい、五行川には数えきれないほどの人や馬の水死体が流されていた。また、五十里洪水は宇都宮にも流入し、家屋・田畑への浸水被害をもたらした(図1参照)。

五十里洪水は、さらに五行川下流の芳賀町、真岡市で被害記録があるほか、当時は鬼怒川の湾曲部であり、現在は鎌庭捷水路が整備された宗道(現 茨城

県下妻市)で鬼怒川の堤防が決壊し、常総市やつくばみらい市にまで影響を与えたことが記録されている。

5. おわりに

五十里洪水は、広域に被害を与えており、特筆すべき大規模土砂災害の一つである。地域の過去の土砂災害を調べ、その結果を住民に周知することは、他人事と捉えがちな災害を、「我がこと」として認識し、避難行動に繋がる一助になると考える。今年は五十里洪水から300周年にあたることから、鬼怒川流域の栃木県及び茨城県住民を中心に「五十里洪水」の周知を図り、土砂災害防止へのさらなる意識向上を図っていきたい。

参考文献

- 井口隆, 八木浩司(2012): 天和日光地震(1683)による葛老山の地すべり地形, 一空から見る日本の地すべり地形シリーズ(25)一, 地すべり, 49巻5号, 口絵, 本文, pp. 292-293.
 日本地すべり学会(2012): 地震地すべり, 278p.
 田代善吉(1926): 宇都宮誌, 361p.
 芳賀町史編さん委員会(2003): 芳賀町史 通史編 近世, 987p.