

2019年3月5日

《意見書》

「設楽ダム建設予定地には多数の断層が貫いており岩盤の破碎が進んでいること、また、ダムサイトおよび周辺一帯は大規模岩盤すべり（深層崩壊）を繰り返し起こしている地盤であることが明らかになった。巨大な災害リスクを抱え込み、建設費用の膨張を引き起こす設楽ダムの本体着工は取りやめるべきである！」

高木仁三郎市民科学基金助成

設楽ダム地質調査グループ

代表 市野 和夫

はじめに

特定多目的ダム豊川水系設楽ダムは、計画から45年を経た現在、転流工の工事をほぼ終え、2019年度予算案には本体工事分が計上された。しかしながら建設地と周辺の地盤に大きな問題を抱えており、本体着工を前に事業者が行った一連の地質調査によっても深刻な実態がいっそうはっきりした。このまま本体工事に進めば取り返しのつかない事態を迎えると判断し、この意見書をまとめ、事業者、関係自治体、および広く市民に公表するものである。

1 ダムサイト左岸

2017（平成29）年度までに実施されたダムサイト左岸の5本の横坑調査によって、国の調査報告としては初めて東西（上下流）走向の断層系によってダムサイトの岩盤が切り裂かれていることが明らかにされた<sup>(1,2)</sup>。東西走向の断層破碎帯や同系統の亀裂が北傾斜の左岸斜面に対してやや高角の流れ盤をなしており、ほぼ同じ傾斜の片麻岩からなる左岸斜面は、重力による変形・亀裂の開口など深部から緩む条件がそろっている。地下90mに達する深部まで酸化が進んでおり、透水性が高い領域が分布する。地下水位の分布異常などもあり、断層や片麻面に沿う亀裂によって岩盤すべりや漏水が起きる可能性が高い。

2 ダムサイト右岸

1963年の電源開発の調査報告に示された北西-南東走向のF断層は現ダム軸の直下流に位置している。また、平成27年度の報告書で現ダム軸右岸の直上流地表に記載されたF-断層は、斜面に対して斜交流れ盤の関係にあつて、ダムサイトの直上流から真下を切っている。事業者の報告書本文ではF-断層の走向はNE-SW（北東-南西）とされているが、調査データは北西-南東走向であることを示しており、水平地質断面図には北西-南東走向が示されている<sup>(3)</sup>。このF-断層について、平成29年度の報告書では、ダム建設に支障を及ぼさないと判断をしているが、F-断層は松戸の棚田方面、さらには松戸集落の北側にまで延びており、二重山稜地形の形成要因の一つであるとともに、松戸集落の北

側尾根の大規模地すべり（SR-3）<sup>(4)</sup>にも関係している可能性がある。また、破碎帯が地下水の水みちとなっている可能性は高く<sup>(5)</sup>、右岸の岩盤深部の風化を促進してダムサイトの安定性に大きく影響する可能性がある。また、右岸にも F- など、左岸と同系統の東西走向の複数の断層が上下流方向に貫通し、上記の F や F- と交叉して、岩盤を破碎している<sup>(3)</sup>。これらの断層の他、ダムサイト右岸では等粒状閃緑岩が斜面の傾斜とほぼ同じ傾き（流れ盤）で貫入しており、片麻岩を糞の目に切るとともに一部は風化して砂状のすべり面を形成している。事業者は下流側高標高部の緩みゾーン部分を除いて松戸地区を含めた右岸側の詳しい調査は実施していない。松戸地区は二重山稜地形<sup>(6)</sup>を示している、ダムの立地調査の初期段階から重要な課題として掲げられながら、本格的な調査はなされずに現在に至っている。

### 3 上流左岸の大規模岩盤すべり

平成 28～29 年度の報告書に示された田口西側の寒狭川左岸斜面に発達する地すべり SL-4 ブロックの調査結果では、大規模な岩盤すべりを過去に起こしていることが明らかになった<sup>(7)</sup>。このブロックの基底には北西 - 南東走向の低角度断層があって、この断層の上に載っている地塊の標高 390～430m 付近には、第四紀の堆積層（かつての川床に堆積した土砂の層）が確認された。しかもその堆積層の上に、地滑りで移動してきた大きな地塊が少なくとも二つある<sup>(8)</sup>。現在の河床の標高は 340m 程度であり、地盤の隆起と寒狭川の下刻が進んでいることが伺える。この地域の地盤は隆起しつつ寒狭川の下刻作用で削られ、谷側に傾斜し亀裂を広げて、大規模な岩盤すべりを繰り返していることが示された。SL-4、SL-3 などの地すべりブロックは湛水線より高標高部まで広がっていることから、ダム完成後に規模の大きい岩盤すべりが起きて津波を発生させる事態も予測される。

### 4 ダムサイトおよび周辺は大規模岩盤すべり地帯

近年、プレート運動とは直接関係のないノンテクトニック断層と呼ばれる断層が、大規模な岩盤すべり（深層崩壊）による災害を引き起こすことが注目されている。大規模な岩盤すべりは、異質な噴出物が層を成して堆積する火山地域、異方性の地質構造が発達する変成岩地域、隆起の激しい山地などに多発する傾向があるとされる。

設楽ダム予定地周辺は、上記の 、 が当てはまるとともに、設楽火山活動に伴うマグマの貫入と熱水による変質が著しい地域である。その上、設楽堆積盆の北西端に当たるダム建設予定地は、過去の地殻変動の上昇域と沈降域の境界部に当たり、その地史・地質から断層が発達しており、大規模な岩盤すべりを起こしやすい地域である<sup>(9)</sup>。設楽ダム建設地と周辺は、安定した強固な岩盤ではなく、これまでも大規模な岩盤すべりや地すべりを繰り返してきた。このような地域の開発は巨大なリスクを発生させることを想起せねばならない。

### 5 漏水と地すべり

ダムサイトは左右両岸とも上下流方向に何本もの東西走向で高角度の断層破碎帯が貫き、高透水性の地盤が深部まで分布している。北西 - 南東走向で西南傾斜の断層が交叉して岩

盤の破碎の程度が進んでいることもあり、基礎岩盤を通して漏水する危険性は高い。

この他、ダムサイトの上流左岸に当たる田口地区一帯は第三紀の堆積層が分布し、基盤を不整合で覆っている。この一帯には破碎・変位の規模が大きい北東 - 南西走向の断層が数本通っていることが以前から知られている<sup>(9)</sup>。また、設楽堆積盆の陥没・隆起と関係すると考えられる南北走向の断層があり、さらに F- 断層のような北西 - 南東走向の断層の存在も明らかになった。これらの断層破碎帯と不整合面の組み合わせにより、田口南部～南西部の地山の分水界を越えて漏水が起きる可能性も高い。

漏水の他、田口地区や周辺に分布し、南東に緩く傾斜する第三紀堆積層がダム湖の湛水に直接接すれば、地すべり（浅層すべり）が頻発することも予測される。田口地区は愛知県の地方事務所、町役場、学校、銀行や医院が軒をならべ、商店街と住宅地が集まる設楽町の中心街であり、ダム水没予定地からの移転住宅も建設されている。標高がほぼ 460m のこの町のすぐ足元、標高 444m まで満水位が迫るダム建設のリスクは大きい。

#### まとめ

設楽ダム建設地は、事業者がこれまで実施した地質調査によって、大規模岩盤すべり（深層崩壊）の多発地帯であることが明らかとなった。このことは設楽堆積盆の北西端に当たるダム建設予定地が過去の地殻変動の境界部＝テクトニックジャンクションに当たり、南北方向、北東 - 南西方向、東西方向、北西 - 南東方向と、縦横に発達する断層によって切り刻まれた極めて脆弱な基盤からなっていることから、地質学的な視点からは当然の結果というべきである。

ダムサイト左右両斜面の岩盤すべりはダム堤体の安定性に直接かわり、上流左岸ダム湖斜面の地すべりブロックではダム津波の発生の恐れがある。付け替え道路のトンネルや橋の破断や崩壊が問題となる恐れもある。深層崩壊を抱える地域ではダム建設を避けなければならないことは言うまでもない。

これまでに左岸側のダムサイトについては比較的詳しい地質調査が行われたが、右岸側は下流高標高部のいわゆる緩みゾーンを除いて、特に上流部では調査密度が低いことが懸念される。松戸の二重山稜地形の問題、複数の断層系による岩盤の破碎、貫入した閃緑岩岩脈など、解明すべき問題は多い。さらに、田口地区南西部の地山からの漏水や地下水の水みちの調査はほとんど手がつけられていない。

脆弱な地盤に巨大ダムを建設すれば、巨大な災害リスクを負うことになるばかりか、漏水や地すべり対策に伴い、当初見積もりを大幅に超える費用負担が必要になることは目に見えている。すでに、規模の大きい地すべり発生や付け替え道路のトンネルに大きな亀裂が生じて通行止めになるなどの問題を起こしている大滝ダム（和歌山県）をはじめ、建設中のハツ場ダム（群馬県）でも当初見積もりを大幅に超過する事態となっている。

この国は、はすでに世界一とも言われる借金大国となっており、また人口急減期に入った現在、将来世代にさらなる費用負担と環境負荷を押し付けることは許されない。

事業者である国は、自らの調査によってダム計画地が巨大ダム建設に不向きな地質地盤

であることが判明したことを真摯に受け止め、半世紀近くも前に計画され、正当な目的が失われた設楽ダム建設事業に固執するのを止め、事業を中止するべきである。

(注)

- (1) 図 5.1.6 ダムサイト地質構造と断層(平面図),平成 29 年度設楽ダム地質解析業務報告書【ダムサイト地質解析】,42p .
- (2) 図 5.1.7 ダムサイト地質構造と断層(Y+0.5 断面図),平成 29 年度設楽ダム地質解析業務報告書【ダムサイト地質解析】,43p .
- (3) 図 5.1.10 ダムサイト地質構造と断層(水平断面図:EL.340m),平成 29 年度設楽ダム地質解析業務報告書【ダムサイト地質解析】,50p .
- (4) 図 4.3.対称ブロック位置図 より Ls-17(SR-3)付近を拡大,平成 29 年度設楽ダム地質解析業務報告書,Rep.01,9p .
- (5) 横坑 TR-3 の F- 断面に相当する切羽深度(100m)の近傍から「8~10 /min 程度の湧水がある」との記述,平成 12 年度設楽ダム地質総合解析業務報告書,15~16 p.
- (6) 図-1 地質平面図 平成 12 年度 設楽ダム地質総合解析業務報告書 より部分拡大 松戸の二重山稜地形とダムサイト調査地を示す .
- (7) 図-2.4.25 K-K' 測線地質断面図(地すべりブロック SL4),平成 29 年度地質解析業務地すべり,SL-3,4 ブロックの検討報告書,68p .
- (8) 図-5.1.4 地質断面図(G-G' 測線)(地すべりブロック SL4),平成 28 年度設楽ダム周辺地質解析業務報告書,111p .
- (9) 設楽堆積盆の北西境界部の田口層分布,日本の地質 5,中部地方,共立出版(1988),122p . の図に加筆 .