

立野ダム建設事業の経緯と事業説明状況について

白川水系では、昭和 28 年 6 月洪水を契機に、昭和 31 年 4 月より直轄による河川改修に着手しました。昭和 39 年の新河川法改正に伴い 1 級河川に指定され、昭和 42 年 6 月に「白川水系工事実施基本計画」が策定されました。立野ダムは昭和 44 年度に予備調査に着手し、昭和 54 年度からは実施計画調査に着手しました。

近年に至り、熊本市を中心とした流域一帯の土地利用が高度化し、氾濫区域への人口、資産が急速に集積し、このような状況にかんがみ、流域土地利用動向、地域の重要性、ならびに治水事業の経済的効果等を総合的に検討して、より安全度の高い治水計画を策定することとし、昭和 55 年 3 月に、基準地点代継橋において、基本高水のピーク流量を 3,400m³/s とし、新たに建設する立野ダムにより洪水調節を行い、計画高水流量を 3,000m³/s とする「白川水系工事実施基本計画」の改定が行われました。

昭和 58 年度に立野ダムは建設事業に着手し、昭和 59 年 9 月に立野ダム水没者協議会と宅地・建物の損失補償基準を妥結し、平成元年 5 月に立野ダム水没地権者協議会と農地・山林の損失補償基準を妥結しました。また、昭和 62 年度に工事用道路に着手、平成 5 年に「長陽村地域整備計画」協定書の調印等事業を進めて参りました。

そのような中、平成 9 年に河川法が改正され、河川整備の基本となるべき方針に関する事項を定める「河川整備基本方針」、具体的な河川整備に関する事項を定める「河川整備計画」の策定が義務づけられました。また、「河川整備計画」の策定にあたっては、地方公共団体の長、地域住民等の意見を反映させる手続きが導入されました。

白川水系においても平成 12 年 12 月に「白川水系河川整備基本方針」を、平成 14 年 7 月には「白川水系河川整備計画」を策定しました。「白川水系河川整備計画」においては、近年発生した洪水である昭和 55 年 8 月洪水や平成 2 年 7 月洪水と同程度の洪水を安全に流すことを目標に、黒川遊水地群による効果と合わせて、基準地点代継橋における最大流量 2,300m³/s を 2,000m³/s に流量調整を行う施設として立野ダムが位置づけられています。

「白川水系河川整備計画」の策定にあたっては、河川法改正の趣旨に基づき下記のとおり様々な手法により関係住民の意見を聴きました。

【白川水系河川整備計画策定経緯】

- ・ 白川流域住民委員会（学識者や住民代表等約 20 名程度で構成）
準備会を 2 回、委員会を 15 回開催（H10.11～H14.3）
委員会と平行して下記の取り組みを実施。
- ・ 流域住民アンケート（約 13 万世帯）
- ・ 住民部会（流域 7 箇所 のべ約 210 名）
- ・ 住民説明会（参加者約 100 名）
- ・ 関係市町村長、団体等に対する説明（26 団体 約 180 名）
- ・ 公聴会（2 会場、公述 14 名、傍聴約 120 名）
- ・ 関係各省庁、熊本県知事、市町村の意見

平成 21 年 12 月には「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換を進めるとの考えに基づき、今後の治水対策について検討を行う際に必要となる、幅広い治水対策案の立案手法、新たな評価軸、総合的な評価の考え方を検討するため「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」が発足し、12 回に及ぶ議論が行われ「今後の治水対策のあり方について中間とりまとめ」がとりまとめられました。

平成 22 年 9 月 28 日に国土交通大臣から九州地方整備局長に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう指示があり、同日付けで検討の手順や手法を定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下、「検証要領細目」という。）に基づき、立野ダム建設事業についても、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するように指示がありました。この「立野ダム建設事業の検証に係る検討」を行う過程においても、「検証要領細目」に基づき「関係地方公共団体からなる検討の場」を開催する他、関係住民の意見聴取等を行い、最終的には平成 24 年 12 月 6 日に、国土交通本省において「事業継続」の対応方針が決定しました。

【立野ダム建設事業の検証に係る検討経緯】

- ・ 関係地方公共団体からなる検討の場（準備会 1 回、検討の場 3 回）
- ・ パブリックコメント（意見提出者 延べ 11 名）
- ・ 学識経験を有する者等からの意見聴取（5 名）
- ・ 関係住民からの意見聴取
関係住民の意見を聴く場（3 会場 30 名の意見 傍聴者延べ約 60 名）
電子メール等を活用した意見募集（意見提出者 延べ 53 名）
- ・ 関係地方公共団体の長からの意見聴取
- ・ 事業評価監視委員会からの意見聴取

平成 28 年 4 月 16 日に発生した熊本地震の規模が大きかったことを踏まえ、地震後のダムサイト予定地の基礎岩盤の状況、第四紀断層の状況、湛水予定地周辺斜面の状況を中心に調査・検討し、立野ダム建設に係る技術的な確認・評価を行うことを目的として設置した、「立野ダム建設に係る技術委員会」（活断層の専門家や総合土砂管理の専門家などの各分野の第一人者で構成）において、流木や巨石により洪水調節機能に支障がでるような影響はないことを含め、公開の場で議論いただき、平成 28 年 8 月 17 日の委員会で「熊本地震後も立野ダムの建設に支障となる技術的な課題はなく、立野ダムの建設は技術的に十分可能」等の結論を得ました。

平成 30 年 2 月にダム本体一期工事の契約を締結し、平成 30 年 8 月 5 日に立野ダム本体建設工事起工式を執り行いました。

立野ダム建設事業については、ダム下流沿川への治水効果が早期に発現できるよう鋭意事業を推進すると共に、事業への理解を深めて頂くため、これまで同様に様々な機会を通じて事業説明を実施していきます。

【検証終了以降に実施した主な事業説明等（令和元年10月18日時点で約16,400名）】

・イベント等における事業説明（イベント参加者等 約12,800名）

H25. 5. 28 防災・減災シンポジウム	H25. 8. 4 白川の日
H25. 8. 11 白川親子流域体験学習	H25. 8. 31 川のオープンカレッジ in 白川
H25. 9. 8 まなぼうさい	H25. 9. 29 白川水防災体験
H25. 11. 30 まなぼうさい	H25. 12. 15 親子サバイバル防災教室
H26. 7. 27 白川親子流域体験学習	H26. 8. 3 白川の日
H26. 8. 19 上下流交流会	H26. 9. 27 白川水防災体験
H27. 4. 25 白川「緑の区間」河川整備竣工式典	
H27. 8. 2 白川の日	H27. 8. 22 立野ダム夏の学校
H27. 9. 26 まなぼうさい	H27. 9. 27 白川水防災体験
H28. 8. 7 白川の日	H28. 11. 20 上下流交流イベント
H28. 11～12, H29. 5～6 治水パネル展～平成24年7月九州北部豪雨災害から5年の歩み～	
H29. 1. 29 水防災プロジェクト in 白川	H29. 3. 5 防災減災シンポジウム in 熊本
H29. 8. 27 夏の学校	H29. 9. 24 白川水防災体験
H29. 11. 19 土木の日バスツアー「熊本の土木工事現場見学会」	
H29. 11. 23 立野ダム「実生の森」育成プロジェクト	
H30. 1. 27 水防災プロジェクト in 白川	
H30. 3. 24 立野ダム転流工探検隊	
H30. 4. 28 寺子屋 白川の治水対策と立野ダム工事現場見学	
H30. 6 治水パネル展～平成24年九州北部豪雨災害からの歩み～	
H30. 10. 13 転流開始	
H30. 10. 14 白川水防災体験	
H30. 10. 27 立野ダム「実生の森」育成プロジェクト	
H30. 10. 27 上下流交流会	
H30. 11. 3～4 南阿蘇観光未来プロジェクトモニターツアー	
H30. 11. 4 南阿蘇鉄道沿線復興ツアー	
H30. 11. 10 デミーとマツプレゼンツ 探検！立野ダムを食べつくせ！	
H30. 11. 14 南阿蘇鉄道沿線復興ツアー	
H30. 11. 18 土木の日バスツアー「熊本の土木工事現場見学会」	
H30. 11. 23 南阿蘇鉄道沿線復興ツアー	
H30. 11. 24 南阿蘇鉄道沿線復興ツアー	
H31. 3. 16 RKK リスナーの集い	
H31. 4. 6 南阿蘇村熊本地震復興イベント	
H31. 4. 14 南阿蘇鉄道沿線復興ツアー	
R 1. 5. 19 白川・緑川総合水防演習2019	

- R 1. 5. 26 南阿蘇鉄道沿線復興ツアー
- R 1. 8. 25 上下流交流会
- R 1. 10. 12 南阿蘇鉄道沿線復興ツアー
- R 1. 10. 14 白川水防災体験

・関係市町村等議会及び職員に対する事業説明及び現地説明（約 800 名参加）

- H25. 7 （熊本県職員、大津町職員） H25. 8 （南阿蘇村職員、熊本市職員）
- H25. 9 （大津町議会議員、大津町職員、南阿蘇村議会議員、南阿蘇村職員）
- H25. 10 （菊陽町議会議員、菊陽町職員）
- H25. 11 （高森町議会議員、高森町職員、白川沿川自治体共産党議員等）
- H25. 12 （熊本市職員）
- H26. 5 （大津町職員）
- H26. 6 （熊本県職員） H26. 9 （熊本県職員、熊本県議会議員）
- H26. 10 （大津町職員、企業団職員） H27. 5 （南阿蘇村議会議員、南阿蘇村職員）
- H27. 6 （南阿蘇村議会議員、南阿蘇村職員、白川沿川自治体共産党議員等）
- H27. 8 （日本共産党熊本県委員会） H27. 9 （熊本県職員）
- H27. 10 （熊本県職員、熊本市議会議員、熊本市職員、）
- H27. 11 （熊本県職員）
- H28. 5 （熊本県、熊本市、菊陽町、大津町、南阿蘇村職員）
- H28. 6 （熊本県職員）
- H28. 7 （熊本県、熊本市、菊陽町、大津町、南阿蘇村、阿蘇市職員）
- H28. 8 （熊本県、熊本市、菊陽町、大津町、南阿蘇村、阿蘇市職員）
- H28. 8 （日本共産党熊本県委員会）
- H28. 9 （南阿蘇村議会議員、南阿蘇村、西原村、高森町職員）
- H28. 10 （菊陽町議会議員、大津町議会議員、熊本県、熊本市、菊陽町、大津町、阿蘇市職員）
- H28. 11 （熊本県議会議員、熊本県、熊本市職員）
- H29. 4 （熊本県職員）
- H29. 5 （熊本県議会議員、熊本県職員、南阿蘇村職員）
- H29. 7 （南阿蘇村議会議員、南阿蘇村職員）
- H29. 8 （菊陽町議会議員、大津町議会議員、菊陽町、大津町職員）
- H29. 9 （大津町議員、大津町職員）
- H30. 4 （熊本県職員）
- H30. 6 （熊本市職員）
- H30. 7 （熊本県議会議員、熊本県職員、南阿蘇村職員）
- H30. 7 （南阿蘇村議会議員、南阿蘇村職員）
- H30. 7 （熊本県、熊本市、菊陽町、大津町、南阿蘇村職員）

H30. 10（熊本県職員）
H30. 12（熊本市職員）
H30. 12（南阿蘇村議員）
H30. 12（南阿蘇村議員）
H31. 3（熊本県職員）
H31. 3（熊本県職員）
H31. 3（熊本県職員）
H31. 4（大津町職員）
H31. 4（熊本県職員）
H31. 4（南阿蘇村職員）
H31. 4（大津町議員、職員）
R 1. 7（熊本県、熊本市、菊陽町、大津町、南阿蘇村職員）
R 1. 7（南阿蘇村議員）
R 1. 9（熊本県議会議員、熊本県職員）
R 1. 9（熊本県職員）

・その他工事説明会等（約 2,800 名参加）

H25. 2（工事箇所住民（南阿蘇村）、工事箇所住民（大津町））
H25. 3（白川流域住民委員会 H25. 5 大学生現地説明 H25. 9 大学生現地説明
H25. 10（菊陽町住民現地説明）
H25. 11（地元中学生現地説明、土地改良区事業説明）
H25. 12（大津町住民現地説明）
H26. 1（工事箇所住民（大津町）、大学生現地説明、大学生講義、南阿蘇村住民現地説明）
H26. 2（南阿蘇村住民現地説明）
H26. 3（南阿蘇村住民現地説明）
H26. 5（大学生現地説明、土地改良区現地説明）
H26. 8（南阿蘇村住民現地説明）
H26. 11（南阿蘇村住民現地説明、九州自治体職員現地説明、法人団体现地説明）
H27. 2（熊本市内行政機関事業説明）
H27. 5（JICA研修）
H27. 5（環境省現地説明）
H27. 6（土木学会、白川・緑川学識者懇談会、南阿蘇村住民現地説明）
H27. 7（南阿蘇村民生員現地説明、労働基準協会現地説明）
H27. 7（阿蘇中部建設振興会現地説明）
H27. 8（熊本市内行政機関事業説明）
H27. 9（大学生現地説明、南阿蘇村住民現地説明）

H27. 10(大学生現地説明、NP0 現地説明、熊本市住民現地説明)
H27. 11(NP0 現地説明、熊本市住民現地説明、南阿蘇村住民現地説明)
H27. 12(南阿蘇村住民現地説明、高校生現地説明、マスコミ現地説明)
H28. 2(南阿蘇村住民現地説明)
H28. 3(警察関係 現地説明)
H28. 12(青年会議所 現地説明)
H29. 7 (第 1 回 白川の復旧・復興対策現地見学会)
H29. 8 (菊陽町、大津町、南阿蘇村住民現地説明)
H29. 8 (第 2 回 白川の復旧・復興対策現地見学会)
H29. 9 (第 3 回 白川の復旧・復興対策現地見学会)
H29. 11(大津町住民現地説明)
H29. 11(城南町婦人会他現地説明)
H29. 12(第 5 回 白川の復旧・復興対策現地見学会)
H30. 1 (南阿蘇村現地見学会)
H30. 4 (南阿蘇村老人会現地見学会)
H30. 5 (大学生現地説明)
H30. 6 (南阿蘇村現地見学会)
H30. 6 (小国町・南小国町住民現地見学会)
H30. 6 (熊本市大江地区白川大水害慰霊祭現地見学会)
H30. 7 (高校生現地説明)
H30. 7 (大津町住民現地説明)
H30. 8 (大学生現地説明)
H30. 9 (行政機関現地説明)
H30. 9 (大学生現地説明)
H30. 10(砂防学会現地説明)
H30. 11(熊本市住民現地説明)
H30. 11(行政機関現地説明)
H30. 12(高校生現地説明)
H30. 12(行政機関現地説明)
H30. 12(高校生現地説明)
H30. 12(南阿蘇村住民現地説明)
H31. 3(大学生現地説明)
H31. 4(行政機関現地説明)
R 1. 5(行政機関現地説明)
R 1. 5(高校生現地説明)
R 1. 5(熊本市住民現地説明)

- R 1. 5(行政機関現地説明)
- R 1. 6(大学生現地説明)
- R 1. 6(熊本市大江地区白川大水害慰霊祭現地見学会)
- R 1. 6(くまもと建麗会現地説明)
- R 1. 7(高校生現地説明)
- R 1. 7(全日本建設技術協会現地説明)
- R 1. 7(日本水文科学会現地説明)
- R 1. 7(熊本市住民現地説明)
- R 1. 7(行政機関現地説明)
- R 1. 7(高校生現地説明)
- R 1. 8(高校関係者現地説明)
- R 1. 8(大学生現地説明)
- R 1. 9(ジオパーク関係者現地説明)
- R 1. 9(行政機関現地説明)
- R 1. 9(子ども会現地説明)
- R 1. 9(大学生地説明)
- R 1. 9(土木施工管理技士会現地説明)
- R 1. 9(大学生現地説明)
- R 1.10(行政機関現地説明)

現地見学会等の取り組み

立野ダム建設事業について、様々な機会を通じて事業の説明を行っており、ダム検証が終了した平成24年12月6日以降の参加者は、約16,400名（令和元年10月18日時点）です。

※平成28年度以降の主な実施内容を掲載

現地見学会等での事業説明状況



R1.10 白川水防災体験



R1.10 南阿蘇鉄道沿線復興ツアー【27名】



R1.9 大学生現地説明【80名】



R1.9 子ども会現地説明【29名】

現地見学会等での事業説明状況



R1.9 熊本県議会議員、熊本県職員現地説明【20名】



R1.8 大学生現地説明【6名】



R1.8 上下流交流会【8名】



R1.8 高校関係者現地説明【19名】

現地見学会等での事業説明状況



R1.7 高校生現地説明【36名】



R1.7 南阿蘇村議員現地説明【11名】



R1.7 熊本県、熊本市、菊陽町、大津町、南阿蘇村職員【24名】



R1.7 全日本建設技術協会現地説明【65名】

現地見学会等での事業説明状況



R1.6 くまもと建麗会現地説明【15名】



R1.6 熊本市大江地区白川大水害慰霊祭現地見学会【25名】



R1.5 白川・緑川総合水防演習2019



R1.5 高校生現地説明【190名】

現地見学会等での事業説明状況



H31. 4 大津町議員現地説明【31名】



H31. 4 南阿蘇村職員現地説明【6名】



H31. 4 南阿蘇村熊本地震復興イベント



H31. 3 RKKリスナーの集い【40名】

現地見学会等での事業説明状況



H30. 12 南阿蘇村住民現地説明【33名】



H30. 12 南阿蘇村議員現地説明【16名】



H30. 12 高校生現地説明【38名】



H30. 12 熊本市職員現地説明【14名】

現地見学会等での事業説明状況



H30. 11 土木の日バスツアー 【80名】



H30. 10 上下流交流会 【18名】



H30. 10 砂防学会現地説明 【30名】



H30. 10 白川水防災体験

現地見学会等での事業説明状況



H30. 9 大学生現地見学【80名】



H30. 9 行政機関現地見学【23名】



H30. 7 大津町住民現地見学会【72名】



H30. 6 南阿蘇村村民現地見学会【92名】

現地見学会等での事業説明状況



H30. 4 南阿蘇村老人会現地見学【48名】



H30. 1 南阿蘇村村民現地見学会【80名】



H29. 12 白川の復旧・復興対策の現地見学会（第5回）【14名】



H29. 11 大津町住民現地見学【41名】

現地見学会等での事業説明状況



H29. 11 土木の日バスツアー 【71名】



H29. 9 白川の復旧・復興対策の現地見学会（第3回） 【8名】



H29. 9 大津町議会議員等の皆さま 【18名】



H29. 8 白川を肌で感じる夏の学校 【11名】

現地見学会等での事業説明状況



H29. 8 立野地域振興むらづくり協議会の皆さま【10名】



H29. 8 白川の復旧・復興対策の現地見学会（第2回）【11名】



H29. 8 菊陽町職員等の皆さま【29名】



H29. 8 大津町議会議員等の皆さま【21名】

現地見学会等での事業説明状況



H29. 7 白川の復旧・復興対策の現地見学会（第1回）【15名】



H29. 5 南阿蘇村職員の皆さま【5名】



H29. 5～6 治水パネル展

現地見学会等での事業説明状況



H28. 12 熊本青年会議所等の皆さま【50名】



H28. 11 熊本市職員の皆さま【9名】



H28. 11 熊本県議会議員等の皆さま【18名】



H28. 10 熊本県職員の皆さま【6名】

現地見学会等での事業説明状況



H28. 10 阿蘇市職員の皆さま【3名】



H28. 10 大津町議会議員等の皆さま【35名】



H28. 10 菊陽町議会議員等の皆さま【38名】



H28. 9 南阿蘇村議会議員等の皆さま【37名】

■立野ダム建設事業に関するよくあるご質問について

[0. 事業全般、事業の必要性・効果についてのおたずね](#)

[1. 活断層（ズレ）についてのおたずね](#)

[2. 基礎岩盤や構造についてのおたずね](#)

[3. ダム機能の維持（ダム容量、放流孔、地すべり）についてのおたずね](#)

[4. 自然環境等への影響についてのおたずね](#)

[5. 事業の進め方についてのおたずね](#)

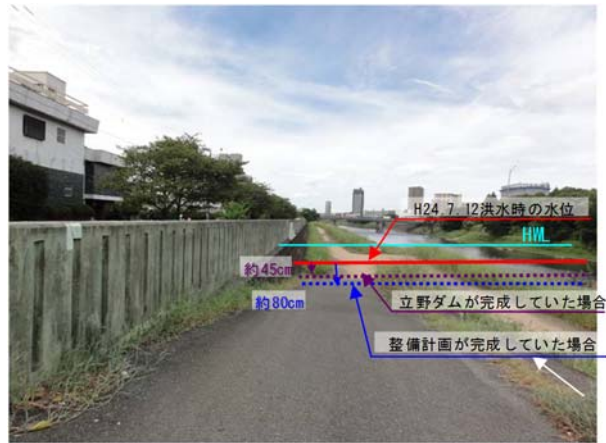
[6. 「立野ダムの洪水調節」の動画についてのおたずね](#)

Q0-1. 立野ダムは、平成24年7月の九州北部豪雨に対してどのような効果があるのでしょうか。

○ダムの効果はダム直下から発現するため、立野ダムの場合、ダム直下の大津町・菊陽町及び熊本市において水位低減効果があります。

○仮に立野ダムが完成していた場合、平成24年7月洪水における水位低減効果を推算すると、国管理区間の平均で約40cm、県管理区間の平均で約60cmとなります。（表－1）

○詳しい資料については[こちら](#)に掲載しています。



写真－１ 代継橋付近〔12k200〕水位低減

表－１ 平成24年7月洪水時の立野ダムの水位低減効果量推算値

市町村	区間	水位低減効果（平均）
熊本市【国管理区間】	八城橋※～小碓橋	約40cm
熊本市【県管理区間】	小碓橋～みらい大橋	約60cm
菊陽町【県管理区間】	みらい大橋～空港大橋	約60cm
大津町【県管理区間】	空港大橋～ダム下流	約65cm

※国管理区間の範囲については現在、緊急対策特定区間として河川改修を集中的に実施している八城橋から上流で算出しています。

※水位低下量の算出については、現時点で推算しているものであり、今後変わることがあります。

Q0-2. 白川の治水計画とはどのようなものでしょうか。

○白川の河川整備は、「白川水系河川整備基本方針」及び「白川水系河川整備計画」に基づき実施しており、河川改修と併せて流域内の洪水調節施設として黒川遊水地群や立野ダムの整備が実施されています。

○白川水系河川整備基本方針は、昭和 28 年 6 月洪水と同程度の洪水を安全に流すことを目標とし、基準地点である代継橋地点において基本高水のピーク流量 $3,400\text{m}^3/\text{s}$ を立野ダムにより $400\text{m}^3/\text{s}$ 洪水調節して河道への配分流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ とするものです。

○白川水系河川整備計画は、近年発生した洪水である昭和 55 年 8 月、平成 2 年 7 月洪水と同程度の洪水を安全に流すことを目標とし、基準地点である代継橋地点において流量 $2,300\text{m}^3/\text{s}$ を流域内の洪水調節施設で $300\text{m}^3/\text{s}$ 調節し、 $2,000\text{m}^3/\text{s}$ の流量が安全に流下できる河道を整備することとしています。

※ 1 : 洪水調節施設の調節量 $300\text{m}^3/\text{s}$ の内訳は、立野ダムで約 $200\text{m}^3/\text{s}$ 、黒川遊水地郡で約 $100\text{m}^3/\text{s}$

○なお、立野ダムについては、昭和 28 年 6 月洪水と同規模の洪水に対しても洪水調節が可能な施設として整備を実施しています。

Q0-3. 白川では河川整備が進んでいますが、それでも立野ダムは必要でしょうか。

○白川では、過去 30 年間に 3 回の洪水被害が発生しており、平成 24 年 7 月の九州北部豪雨では、家屋の全半壊約 1,450 戸、浸水約 1,400 戸の被害※¹が生じています。

※ 1：関係市町村の被害の合計であり、白川水系以外の被害も含まれることがある。

○これらの被害は、白川水系河川整備計画（H14.7 策定）に位置づけられた立野ダム、黒川遊水地群の洪水調節施設の整備と、河川改修を実施することによって解消されるものであり、立野ダムは白川の治水上、不可欠なものです。

○詳しい資料については[こちら](#)に掲載しております。

Q0-4. 立野ダムの運用開始後は、インターネットにより貯水位データを確認することはできるのでしょうか。

○立野ダムの運用開始後は、他のダムと同様に水位のデータや CCTV カメラの映像により、貯水位を確認することが可能となります。

○具体には、ダムへの流入量やダムからの放流量、貯水位等の情報について、国土交通省「川の防災情報」として web サイトで確認することが可能となる予定です。

○なお、CCTV カメラの映像については、既に 2 箇所（立野水位観測所、阿蘇長陽大橋）の映像が、立野ダム工事事務所 web サイトにて確認できます。

※川の防災情報にリンク

<http://www.river.go.jp/kawabou/ipTopGaikyo.do>

※立野ダムライブカメラにリンク

<http://www.qsr.mlit.go.jp/tateno/cctv/cctv.html>

※白川ライブカメラにリンク

http://www.qsr.mlit.go.jp/kumamoto/bousai/kasen_live/kasen_live01.html

※熊本県統合型防災情報システム（河川カメラ情報）にリンク

<http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/GmnDsp.exe?M500>

Q1-1. 立野ダム建設予定地周辺には活断層が通過していると聞いたことがあります、ダムは造れるのでしょうか。

- 一般に、断層活動に伴って生じる断層変位によりダム敷※¹にズレが生じるとダム築造上支障となるため、ダム敷及びその近傍にダムを建設する上で特に考慮する必要のある第四紀断層※²が存在しないことを確認した上でダムの建設を計画します。

※¹ ダム本体が基礎岩盤部分に接しているところ

※² 地質時代の第四紀（約 260 万年前～現在）に地表に変位を生じたことのある断層

- 立野ダム建設予定地周辺においても、熊本地震前に、文献調査や地形学的調査、現地踏査などの第四紀断層調査の結果を総合的に勘案して、ダム建設を行う上で特に考慮する必要のある第四紀断層は存在しないと判断していました。

- また、熊本地震後には、地震前の第四紀断層調査の結果に加え、地震後の状況を対象とした文献調査※、地形学的調査、現地踏査及び専門家を交えた詳細な現地調査を新たに実施しました。

※文献調査について後段で詳述

- その結果、ダム敷及びその近傍では、従来からの知見どおり、活断層と考えられる断層変位は確認されていません。（図－１）

- 加えて、こうした熊本地震後の建設予定地周辺の第四紀断層調査の結果を含め、関係各分野の第一人者からなる「立野ダム建設に係る技

術委員会」を設け、立野ダム建設に係る技術的な確認・評価を行いました。

○ その結果、「熊本地震後もダム敷及びその近傍にダムを建設する上で特に考慮する必要がある第四紀断層は存在しない。したがって、断層変位によってダム敷にズレが生じることはないと考えられる。」との結論を得ています。

○ なお、ダム敷に一番近い北向山断層は、布田川・日奈久断層帯の中で最も北東部に位置する断層ですが、地震後の文献調査及び現地踏査の結果、ダム本体の建設予定地から約 500m 離れた位置で、既知の北向山断層に沿って線状に活断層の可能性がある亀裂を確認しており、その亀裂は立野ダム建設予定地近傍へは向かう方向ではないことを確認しています。（図－１）

（文献断層について）（図－２）

○ 「新編 日本の活断層」「九州の活構造」等の大学・研究機関等の発表している文献で活断層の可能性があるとしてされている断層を「文献断層」と言います。

○ 立野ダムでは、抽出した文献断層のうち、ダム敷及びその近傍に向かう可能性がある文献断層 19, 21, 25 を対象に現地踏査を実施しました。

○ 文献断層 19 については、周辺の現地踏査を実施した結果、文献断層のダム側の延長線上にある火砕流堆積物の露頭※に活断層は確認さ

れませんでした。また、道路や護岸等にも活断層による変状は確認されませんでした。

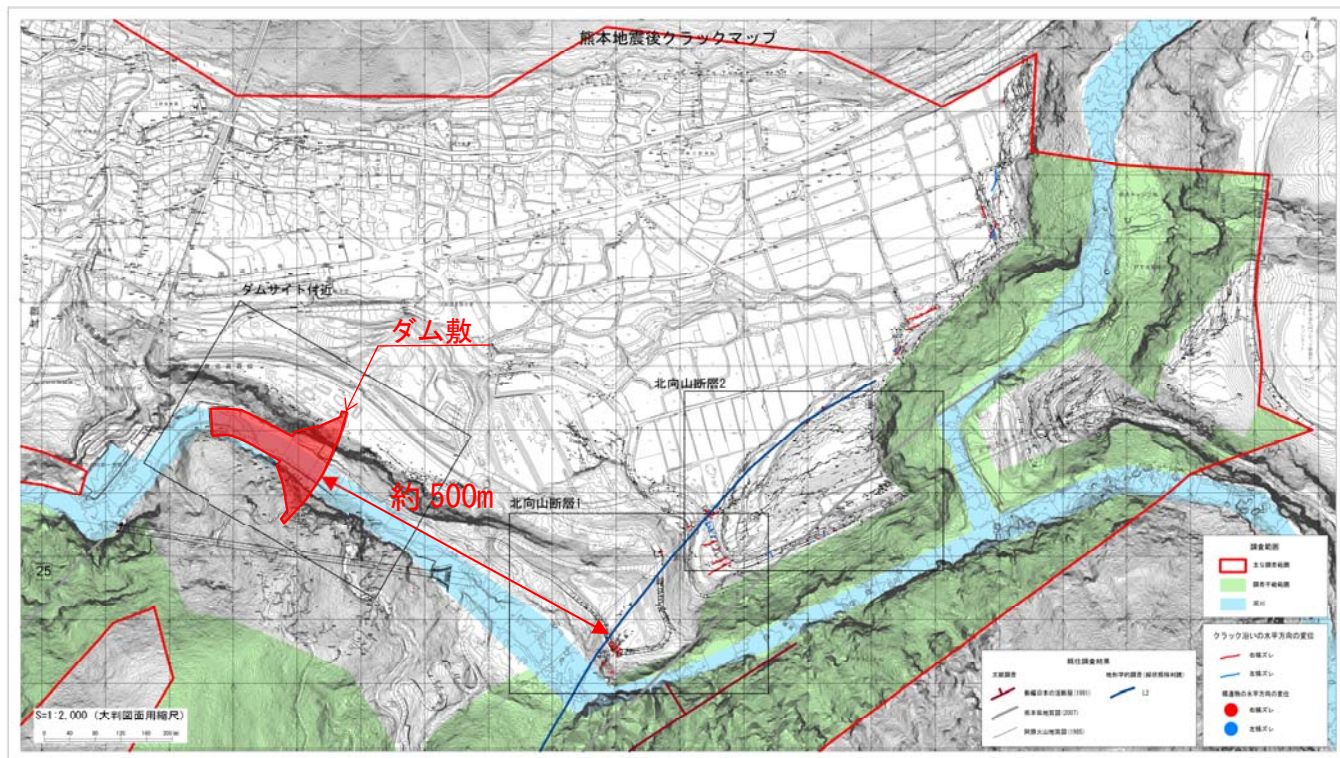
※岩石や地層が露出している場所

○ 文献断層 2 1 については、周辺の現地踏査を実施した結果、法面の崩落は確認されましたが、道路に活断層による変状は確認されませんでした。

○ 文献断層 2 5 については、北端として示されている白川左岸の岩盤露頭や周辺の連続露頭を調査した結果、活断層による変位地形や、活断層と考えられる露頭は確認されませんでした。また、ダム敷及びその近傍の地層にも活断層によると考えられる変位はなく、白川右岸側の構造物に変状も確認されないことから、ダム敷及びその近傍まで連続しないことを確認しています。

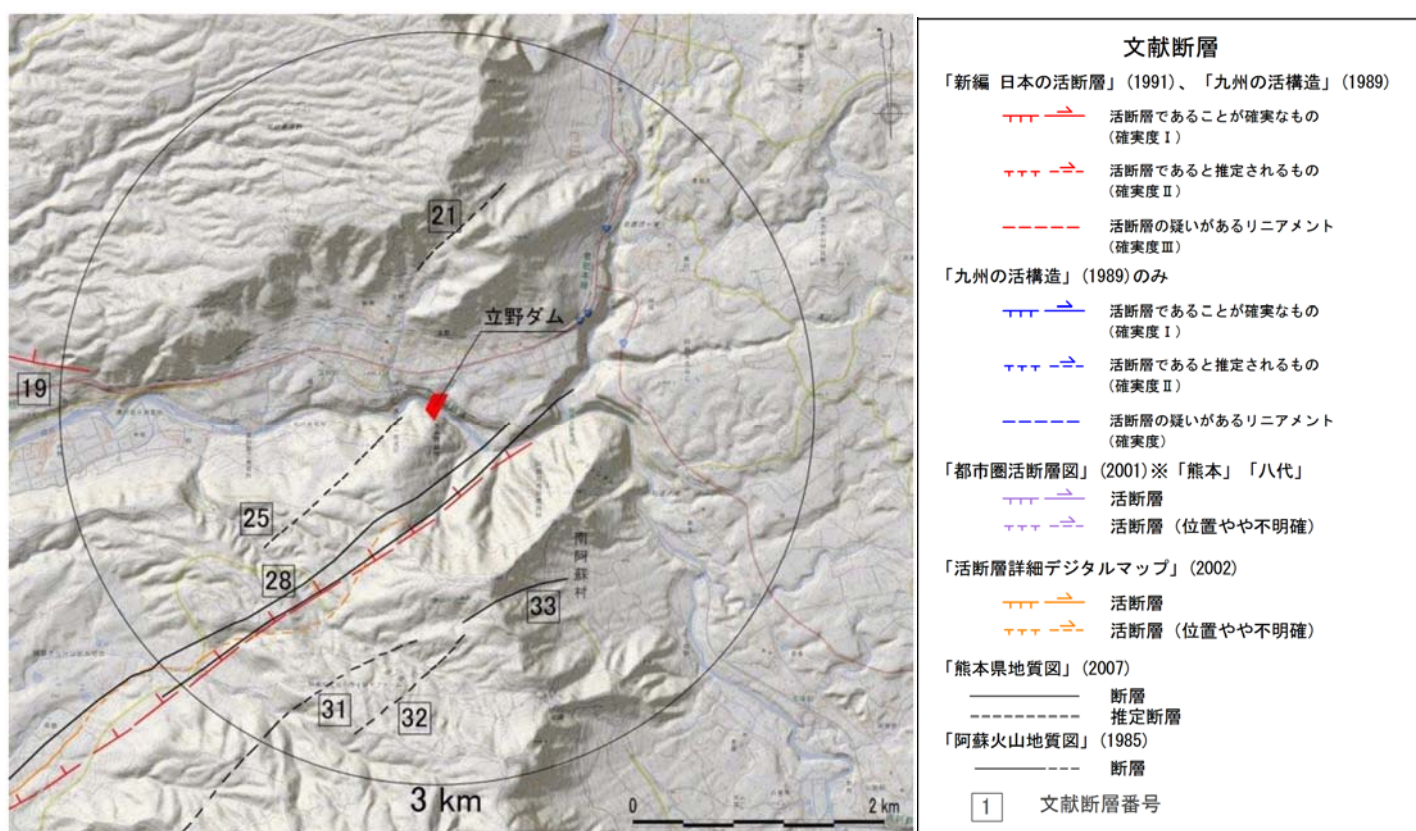
○ 詳しい資料については[こちら](#)に掲載しています。

○ 平成 2 9 年 1 0 月 3 1 日に公表された、2 万 5 千分 1 活断層図「阿蘇」を踏まえた、立野ダム建設にかかる技術的な確認・評価については、[こちら](#)に掲載しています。



図－１ 熊本地震後の現地踏査による亀裂調査結果

※出典：立野ダム建設に係る技術委員会 報告書に加筆



図－２ 文献断層位置図

Q2-1. 立野ダム建設予定地の地質は割れ目が多いですが、ダムを築造する上で安全性に問題はないのでしょうか。

○立野ダムの建設においては、地表付近の風化等した部分は、基礎掘削により取り除き、その下の堅固な基礎岩盤を露出させ、その上に直接コンクリートを打設して、ダム本体を築造していきます。（図－１、写真－１）

○堅固な基礎岩盤とダム本体のコンクリートが一体化するため、基礎岩盤にトップリング崩壊※は発生せず、基礎岩盤とダム本体の間に隙間が生じることはありません。

※トップリング崩壊とは、節理※¹によって分離した岩盤が重力によって全体的に斜面側にたわみ、引張破壊を起こして、上部の岩石がブロック状（岩塊）となって崩壊する現象※²

※¹ 規則性を持った割れ目

※² 「土木学会岩盤力学委員会編集：岩盤斜面の調査と対策，第１版・第２刷，p6，2001.6.」より引用

○また、立野ダム建設予定地では、地表だけでなく、地表から直接見ることができない地中についても、ボーリング調査（306 本、総延長約 25,000m）を実施したり、横坑※（トンネル：12 坑、総延長約 880m）を掘ったりするとともに、岩盤の強さを確認するための強度試験等を行い、地盤の状況を十分に把握しています。（図－２）

※地山に掘削した地質調査用のトンネル

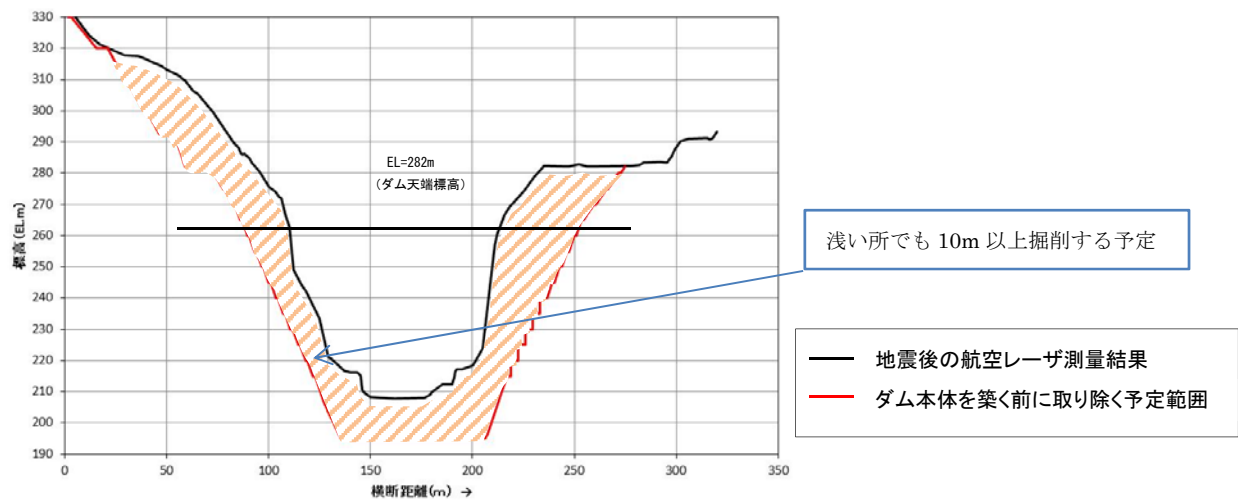
○その上で、「河川管理施設等構造令」で必要とされる技術基準を踏まえ、割れ目の間隔や状態、基礎岩盤の強度についてダムの基礎岩盤としての評価を行い、重力式コンクリートダムを築造するための十分な強度と岩盤特性を有していることを確認しています。

○熊本地震後においても、詳細な現地踏査を行いました。立野ダム建設予定地付近では、地表のはがれ落ちだけで、基礎岩盤の変状に起因するような大規模な崩落は発生していません。（写真－２）

○また、地中についても、横坑内の確認や新たに実施したボーリング調査（２本）において、基礎岩盤の変状は確認されませんでした。

○さらに、関係各分野の第一人者からなる「立野ダム建設に係る技術委員会」において、技術的な確認・評価を行った結果、「熊本地震後もダム本体の基礎岩盤の性状に変化は認められず、基礎岩盤として健全性に問題ないと考えられる」との結論を得ています。

○詳しい資料については[こちら](#)に掲載しています。

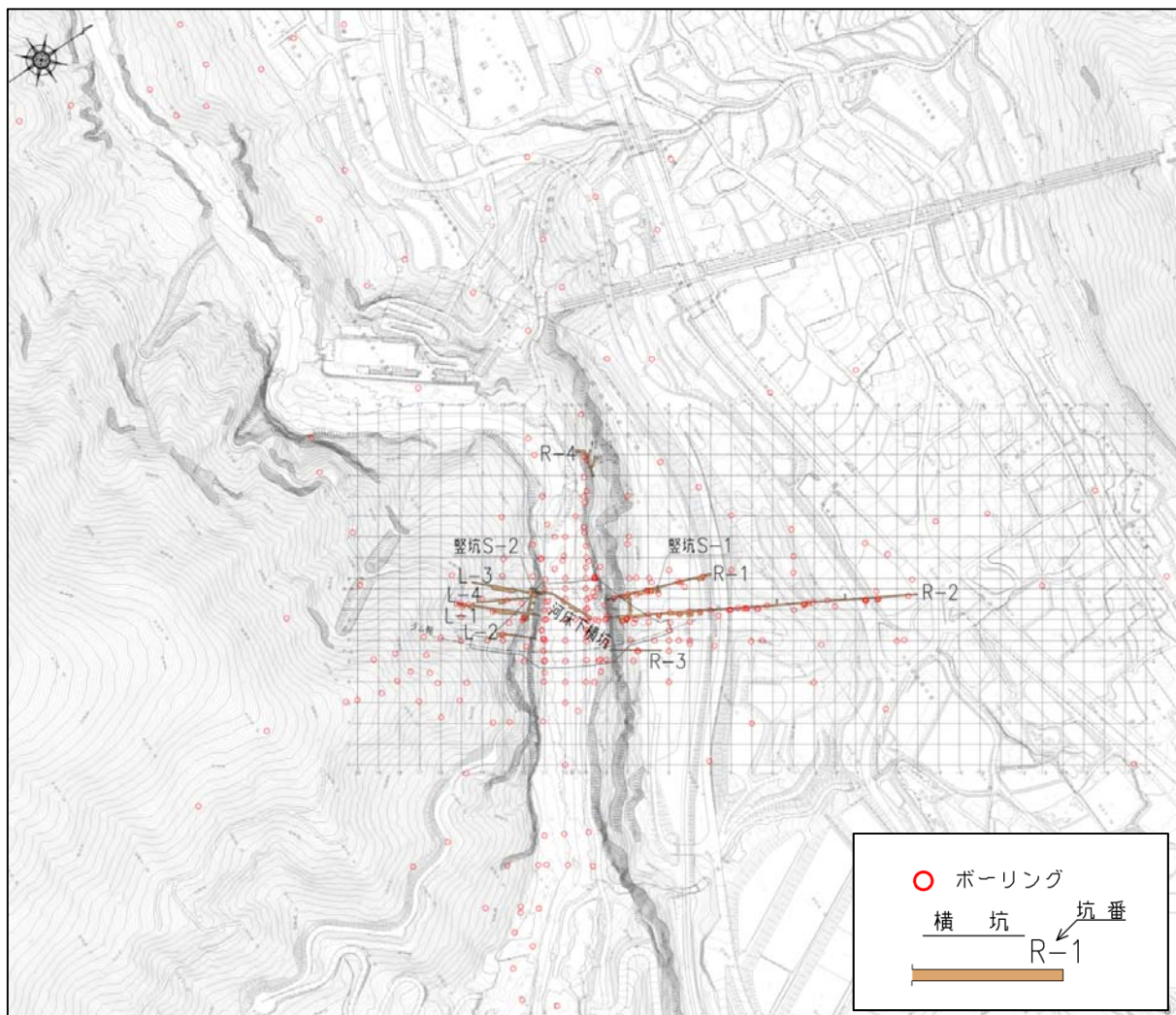


地表の部分は掘削して除去



地中は堅固な状態

写真-1 地表と地中の状況





Q2-2. 立野ダムでは、地中にセメントミルクを注入するグラウチングが予定されていますが、堅固な岩盤で何故グラウチングを行う必要があるのでしょうか。

○ダムの建設においては、河川管理施設等構造令等の技術基準に基づき安全性を確保することとしており、基礎岩盤に求められる条件の1つとして、必要な水密性を有することが規定され、一般的にグラウチングが実施されています。

○立野ダムの基礎岩盤は、これまでの地質調査において重力式コンクリートダムを築造するための十分な強度と岩盤特性を有していることを確認していますが、水密性に影響が想定される節理（割れ目）も確認されています。

○このため、立野ダムにおいても一般的に実際されている手法と同様に、岩盤の水密性を高めるためのグラウチングを行う計画としています。

Q3-1. 白川は火山灰（ヨナ）が多く流れることから、立野ダム貯水池は、すぐに火山灰（ヨナ）によって埋まってしまうのではないのでしょうか。

○立野ダムでは、高さ5m×幅5mの放流孔を3つ設けることとしており、そのうちの1つを、現在の河床と同じ高さに設置するため、普段は通常の川と同じ状態で流れます。

○火山灰は1mm程度であることから、放流孔に詰まることなく、ダムの下流側に流水とともにその多くが排出するものと考えています。

(参考) 堆砂の考え方

○洪水時には洪水調節のために流水を一時貯留することから、貯留に伴う流速の低減等を踏まえたシミュレーションにより、ダム湛水池内の土砂の堆積量を検討しています。

○この結果、100年後には約20万 m^3 の土砂が堆積する可能性があり、仮にその状態で計画規模（昭和28年6月洪水規模）の洪水が発生した場合、洪水時には一時的に、これまでに河道に堆積した土砂と合わせて最大約60万 m^3 の土砂が堆積する可能性がありますが、ダムの水位の低下に合わせて下流へと流れます。（図－1）

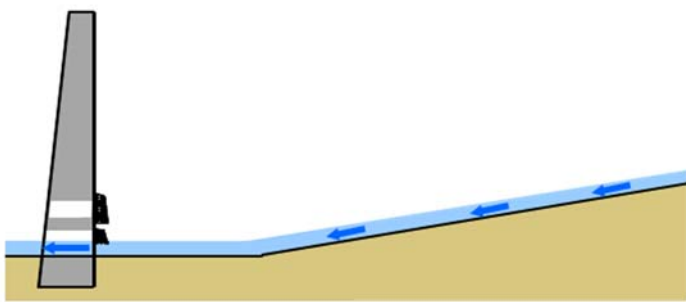
○したがって、貯水池が土砂で埋まるようなことはないと考えています。

○なお、100年後の平常時にダム上流の河道内に堆積している土砂量は約20万 m^3 程度ですが、計画堆砂量※としては、洪水時に一時的に堆積する土砂も考慮した約60万 m^3 としています。

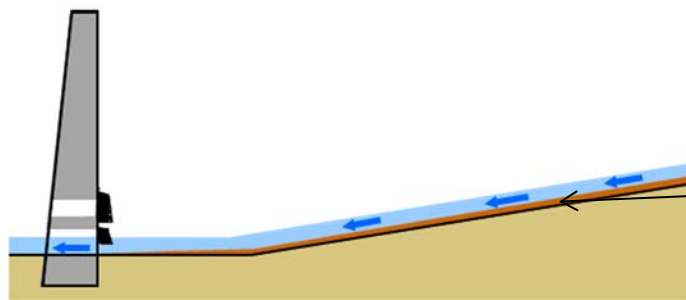
※計画堆砂量とは、100年間にダム貯水池に堆積すると予想される土砂量

○詳しい資料については[こちら](#)に掲載しています。

ダム完成直後



100 年後のダム上流の河道の状況

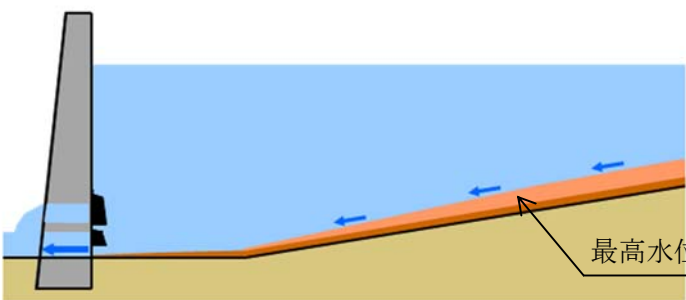


シミュレーションの結果、100 年後にはダム湛水池内には約 20 万 m^3 の土砂が堆積する可能性があります。

平衡堆砂形状※ (約 20 万 m^3)

※平衡堆砂形状とは、流入土砂量と流出土砂量が等しくなった時の安定した堆砂形状

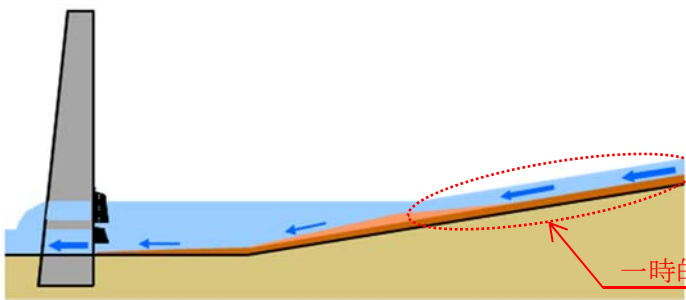
101 年後に計画規模の洪水が発生した場合（貯水位が最高となった時）



仮に、その状態で計画規模（昭和 28 年 6 月規模）の洪水が発生した時、ダム湛水池内には一時的に最大で約 60 万 m^3 の土砂が堆積する可能性があります。

最高水位時の堆砂形状（一時的）

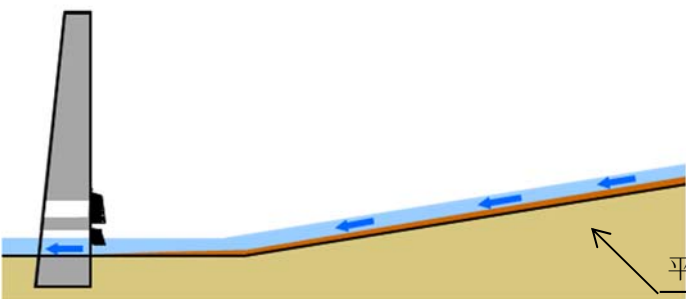
101 年後に計画規模の洪水が発生した場合（貯水位低下時）



貯水位の低下に伴い、湛水域末端部分が河川の状態となり流速が上昇します。このため、土砂の移動が活発になり、洪水時に一時的に堆積した土砂が、ダムの下流に流されます。

一時的に堆積した土砂の流下

101 年後に計画規模の洪水が発生した場合（洪水後）



平衡堆砂形状 (約 20 万 m^3)

図－1 堆砂量計算の考え方

Q3-2. 熊本地震により、大規模な土砂崩壊が多数発生していますが、洪水調節容量は確保できるのでしょうか。

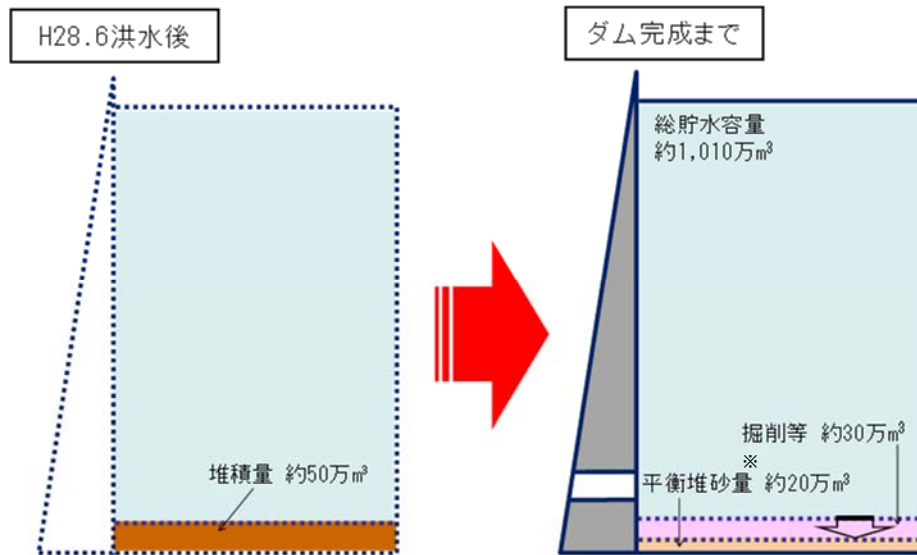
○立野ダム of 湛水予定地内には、熊本地震後の平成 28 年 6 月洪水後時点では約 50 万 m^3 の土砂が一時的に堆積していましたが、その後の中小出水等を経て、最新の測量結果（平成 29 年 7 月実施）では、約 20 万 m^3 の土砂が堆積している状況です。

○この約 20 万 m^3 という値は、立野ダムの計画で想定している平衡堆砂量※¹と等しい値であり、堆砂量がこれ以下であれば、洪水調節容量は確保されている状況です。（図－1～2）

※1：流入土砂量と流出土砂量が等しくなった時の安定した堆砂量

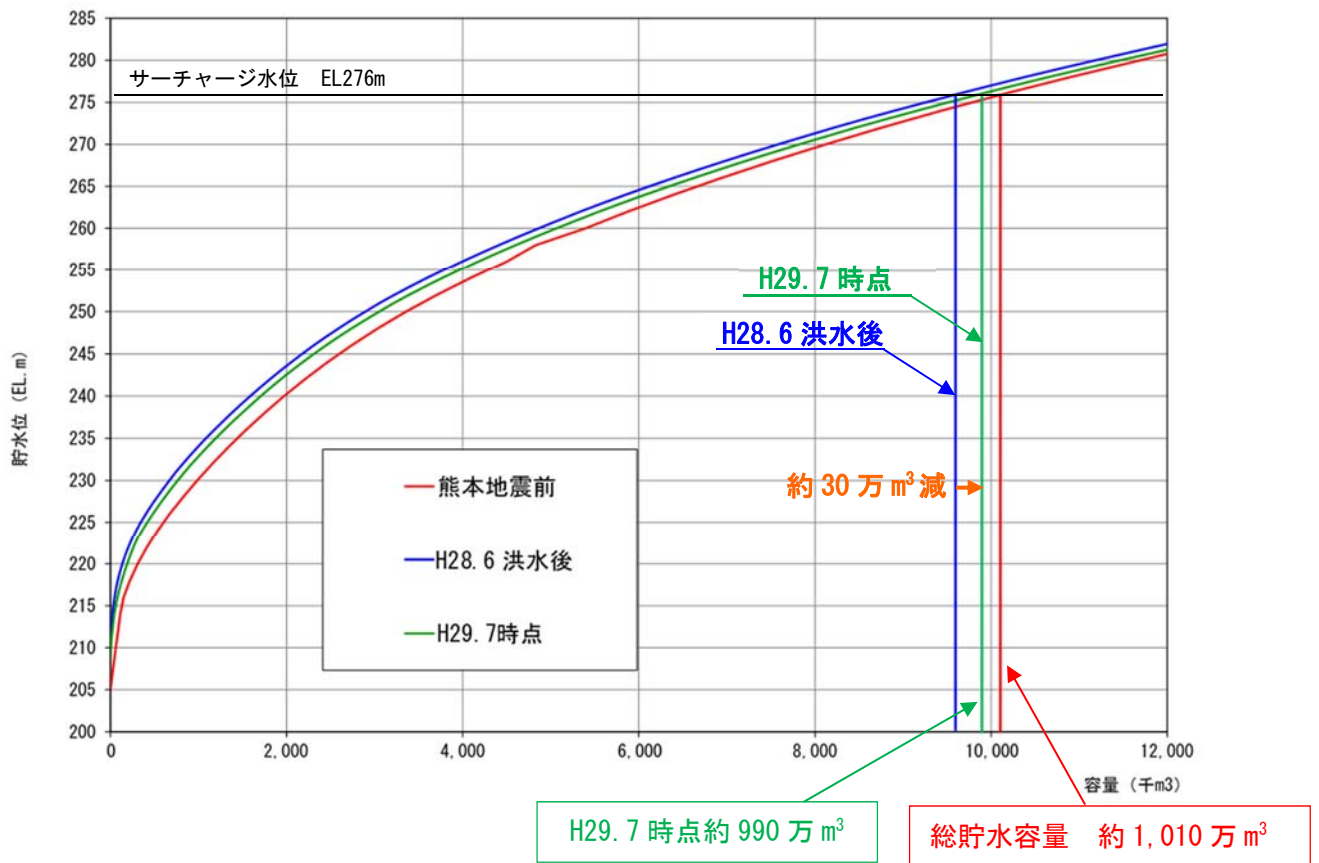
○引き続き、立野ダム湛水予定地内の土砂の堆積状況を継続的に調査し、必要に応じて土砂の撤去を行うなど適宜対策を実施します。

○なお、関係各分野の第一人者からなる「立野ダム建設に係る技術委員会」において、ダム完成までに洪水調節容量を確保するための約 20 万 m^3 を超える体積土砂については、掘削を行うなどの対策を実施することにより、「洪水調節のための必要な容量を確保することは十分可能と考えられる」との評価を得ています。



※平衡堆砂量とは、流入土砂量と流出土砂量が等しくなった時の安定した堆砂量

図－１ 容量確保のイメージ



図－２ 立野ダム H(標高)－V(容量) 関係図

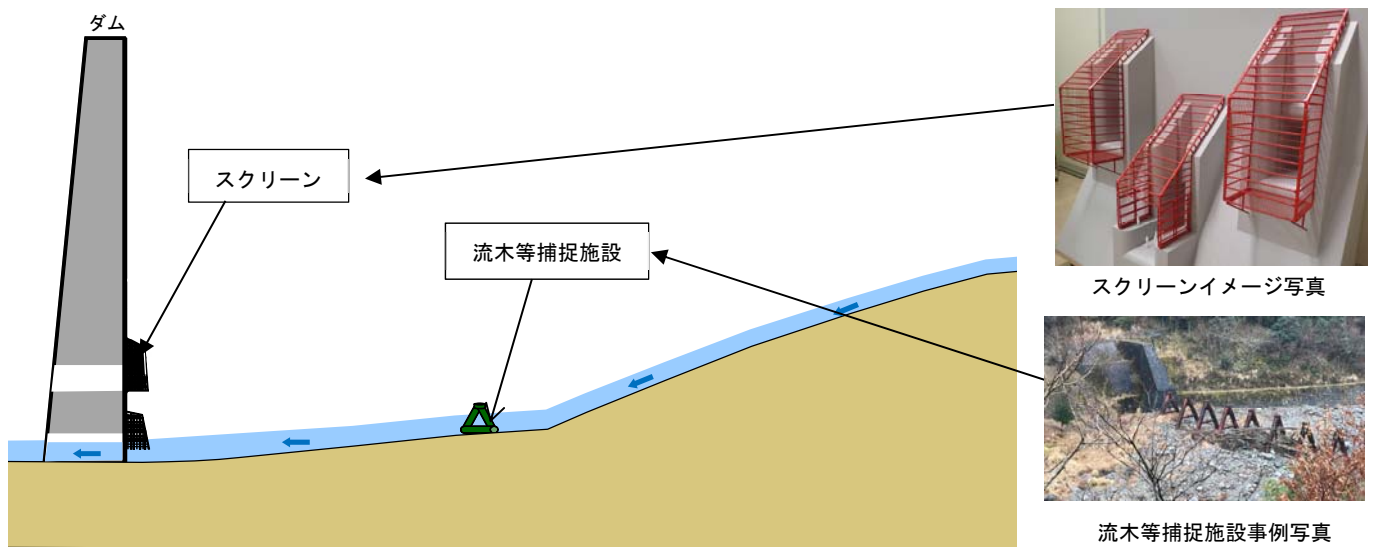
Q3-3. 立野ダムの放流孔は、巨石や流木で詰まらないのでしょうか。

- 立野ダムの放流孔は約 5m×5m あり、現在の川と同じ高さに 1 箇所、それより高い位置に 2 箇所の計 3 箇所に設置する予定です。
- この放流孔を閉塞させるような巨石（5m 程度）は、平成 24 年九州北部豪雨でも移動していないことを確認しています。（写真－1）
- また、この放流孔が流木や大きめの石によって塞がらないようにするための対策として、ダム上流に流木等捕捉施設を設けるほか、放流孔にスクリーンを設置する予定です。（図－1～2、写真－2）
- 放流孔に設置するスクリーンは、放流孔が閉塞し、放流能力に影響がないよう流木等を捕捉する施設であり、放流孔内の一番狭い箇所（5m×5m）に比べて、スクリーン表面等の面積は約 17 倍～20 倍を確保することで、放流能力に影響を与えない施設としています。
- ダム上流に設置する流木等捕捉施設は、更なる安全対策として上流から流れてくる流木や大きめの石を捕捉する施設です。
- このことについて、関係各分野の第一人者からなる「立野ダム建設に係る技術委員会」において、「放流孔内に流木が固定化されるような閉塞が生じることはなく、洪水調節能力にも影響はないと考えられる」「放流孔内に巨石が固定化されるような閉塞が生じることはなく、洪水調節能力にも影響がないと考えられる」との評価を得ています。



※平成 24 年九州北部豪雨でも巨石（5m 程度）が移動していないことを確認

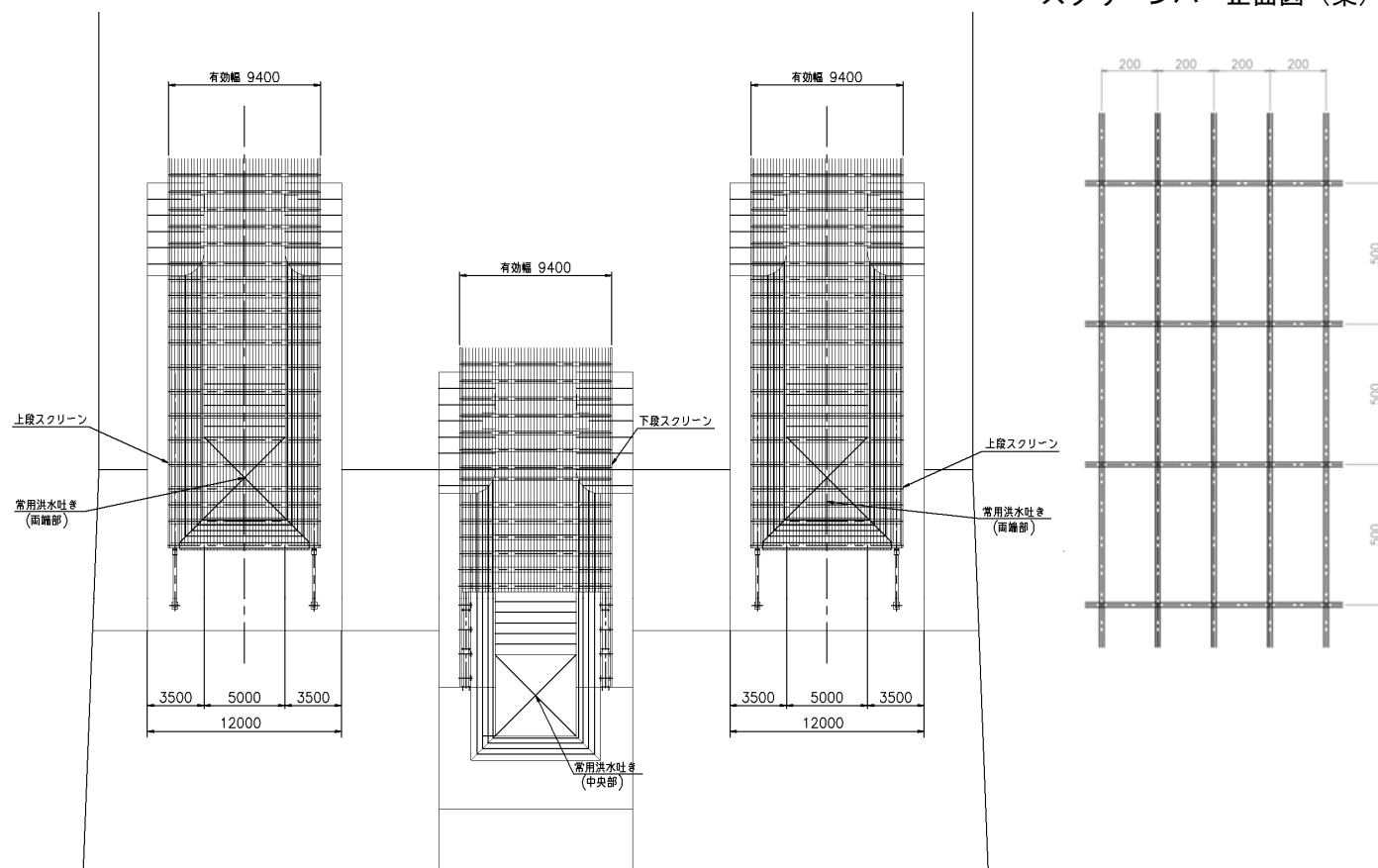
写真－1 巨石調査状況



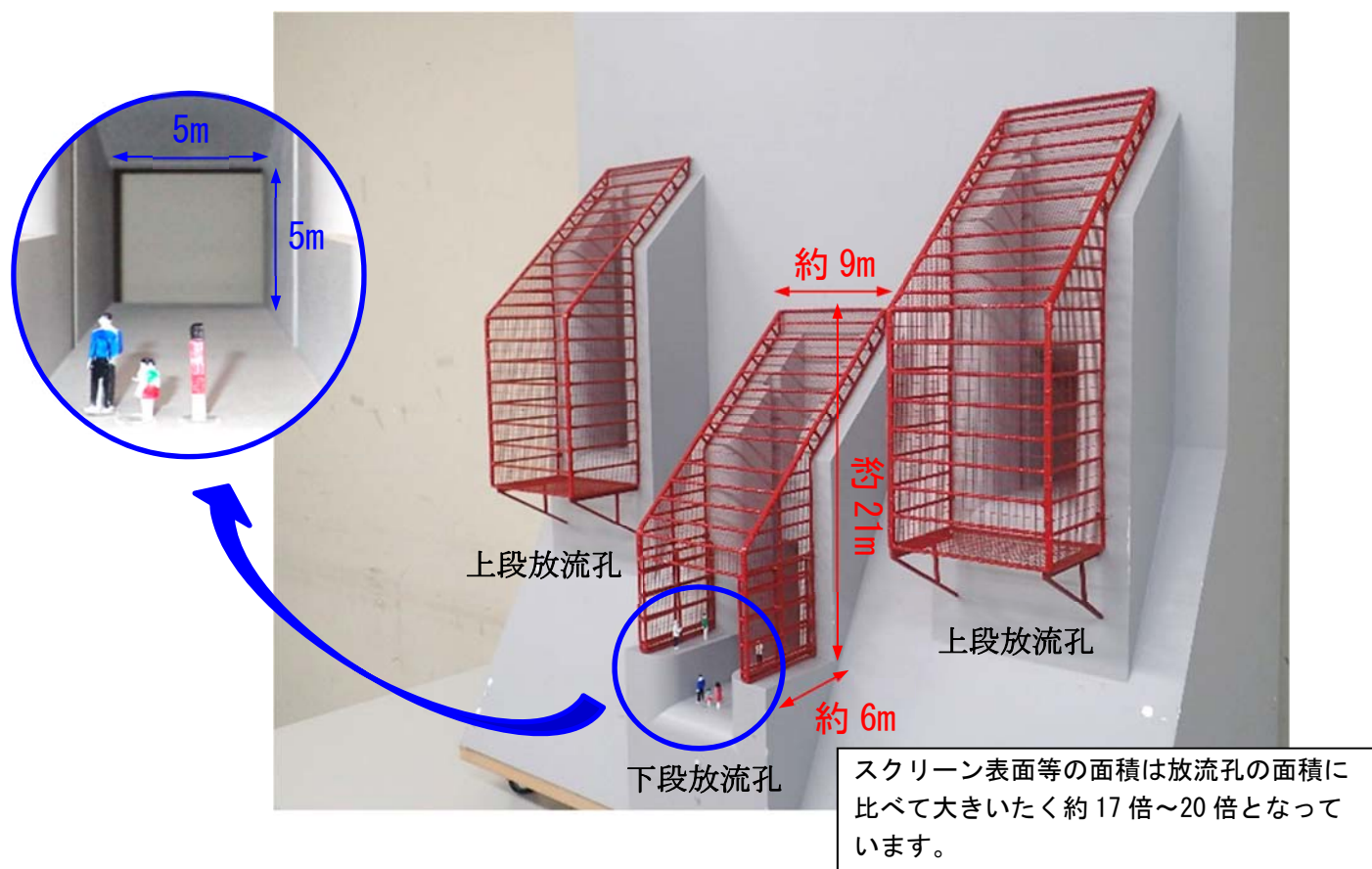
図－1 流木等捕捉施設及びスクリーン（イメージ図）

正面図

スクリーンパー正面図（案）



図－２ スクリーン構造図（案）



写真－２ スクリーンイメージ

Q3-4. 放流孔の閉塞対策として設置する流木等捕捉施設やスクリーンの機能はどのようなものでしょうか。

○放流孔の閉塞対策として設置する流木等捕捉施設やスクリーンの機能について、洪水の流れに沿って説明します。

○洪水初期で水位が低い時は流木等捕捉施設で流木や大きめの石を捕捉します。(図－１)

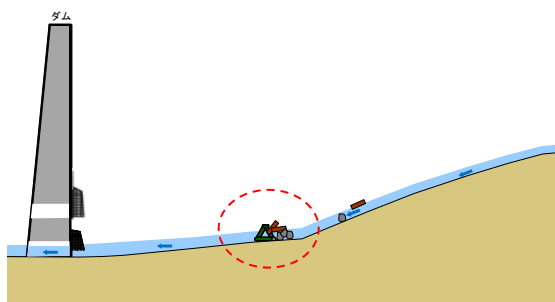
○その後、水位が流木等捕捉施設を越える場合は、スクリーンにより流木を捕捉します。(図－２)

○このとき、水位の上昇に伴い、スクリーンで捕捉された流木の大部分は浮き上がり(図－３)、大きめの石は、湛水で流速が遅くなり、動かなくなります。

○その後、貯水位の低下とともに流木も下がってきますが、スクリーンを設置しているため、流木はスクリーンで捕捉されます。(図－４)

○洪水が終わり、通常の状態に戻った後に、流木や大きめの石を撤去し、次の洪水に備えます。

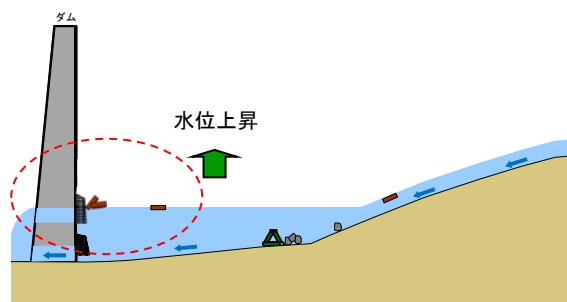
①洪水初期



洪水初期で水位が低い時は流木等捕捉施設に大きめの石や流木が捕捉されます。

図－１ 流木等の捕捉イメージ
(洪水初期)

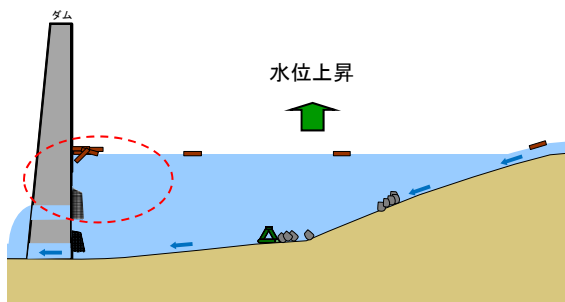
②水位上昇時



水位が上昇すると流木も浮きますが放流する穴にはスクリーンを設置しており、流木はスクリーンに捕捉されます。

図－２ 流木等の捕捉イメージ
(水位上昇時)

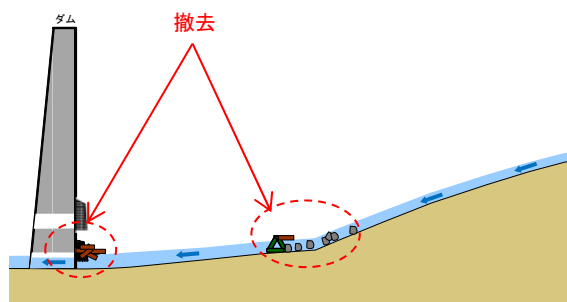
③水位上昇時



流木は水面に浮かぶため、水位が上昇するのと合わせて大部分の流木も上昇します。

図－３ 流木等の捕捉イメージ
(水位上昇時)

④洪水後



水位の低下に合わせて流木も下降しますが、放流する穴にスクリーンを設置しているため、流木が捕捉されます。通常の状態に戻った後に流木や大きめの石を撤去します。

図－４ 流木等の捕捉イメージ
(洪水後)

Q3-5. 既存の流水型ダムでは、放流孔が巨石や流木で詰まり洪水調節機能を失ったことはないのでしょうか。

○流水型ダムの歴史は古く、16 世紀にイランで、18 世紀にはフランス、その後、アメリカなどでも建設され、多くのダムは現在も洪水調節機能を発揮しています。(写真－1)

○日本国内でも昭和 30 年代から 50 年代に土地改良事業で農地防災を目的とした中小規模の自然調節方式のダムが建設されており、また、国土交通省所管の流水型ダムとしては、島根県益田川ダム(2005)、鹿児島県西之谷ダム(2012)、石川県辰巳ダム(2012)、長野県浅川ダム(2017)が建設され、現在も洪水調節機能を発揮しています。(写真－2、写真－3)



Shah Abbasi ダム (イラン)



Orden ダム (スイス)



Ligistbach ダム (オーストリア)



Taylorsville ダム (アメリカ)

写真－1 世界の流水型ダムの例

国内における農地防災ダムの例

完成年度	所在地	ダム名	管理主体
1966(S41)	青森県	夏坂ダム	県
1961(S36)	岩手県	外柵沢ダム	県
1968(S43)	岩手県	レン滝ダム	県
1963(S38)	山形県	銀山川ダム	県
1968(S43)	静岡県	大代川農地防災ダム	県
1970(S45)	静岡県	原野谷川ダム	県
1959(S34)	和歌山県	小匠ダム	県
1957(S32)	島根県	嵯峨谷ダム	県
1959(S34)	島根県	大峠ダム	県
1966(S41)	鹿児島県	高尾野ダム	県



外柵沢ダム（岩手県）



レン滝ダム（岩手県）



大代川農地防災ダム（静岡県）



原野谷川農地防災ダム（静岡県）

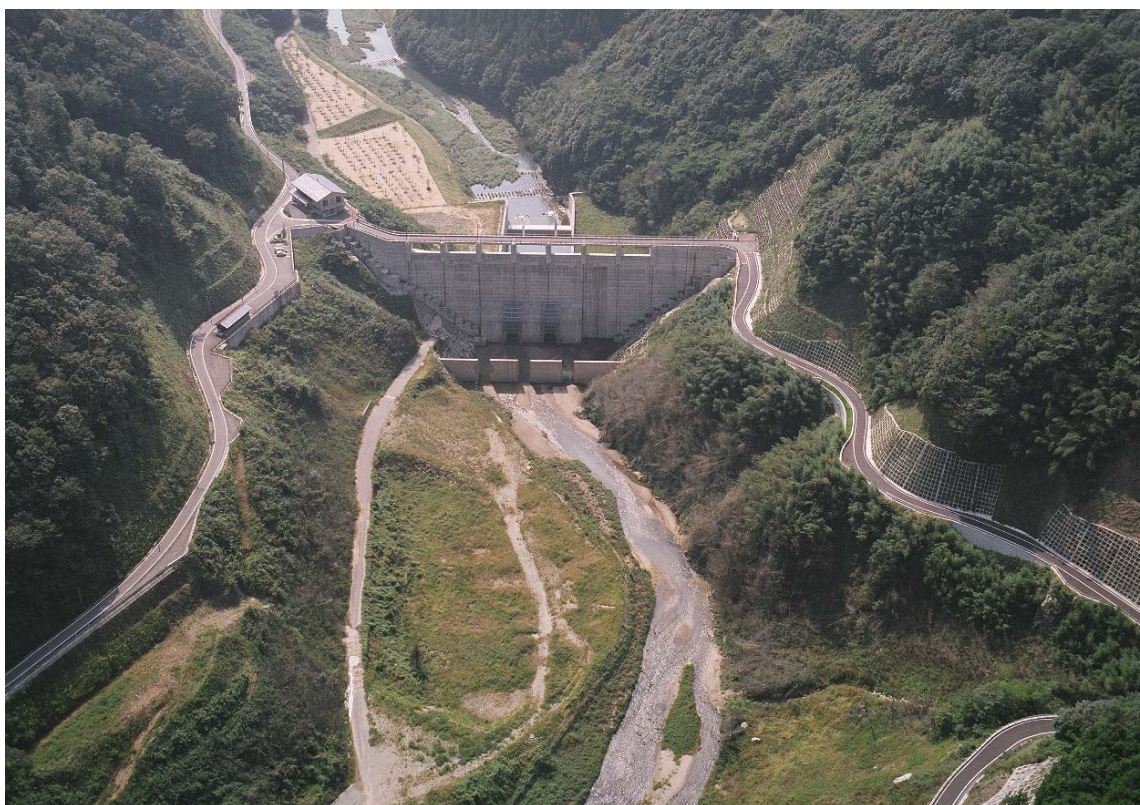


嵯峨谷ダム（島根県）

写真－２ 農地防災ダムの例

国土交通省所管の完成している流水型ダム

完成年度	所在地	ダム名	管理主体
2005(H17)	島根県	益田川ダム	県
2012(H24)	石川県	辰巳ダム	県
2012(H24)	鹿児島県	西之谷ダム	県
2017(H29)	長野県	浅川ダム	県



写真－3 流水型ダムの例（益田川ダム（島根県））

Q3-6. 洪水時に立野ダム地点には流木、土砂、巨石が混在して流れてくること（土石流）はないのでしょうか。

○一般に、土石流は、河床勾配が $1/4$ よりも急な箇所が発生するものとされ、河床勾配が $1/30$ よりも急な箇所が土石流区間※¹とされています。（図－１）※¹：土石流区間とは、土石流の発生区間、流下区間、堆積区間から構成される土石流の移動区間

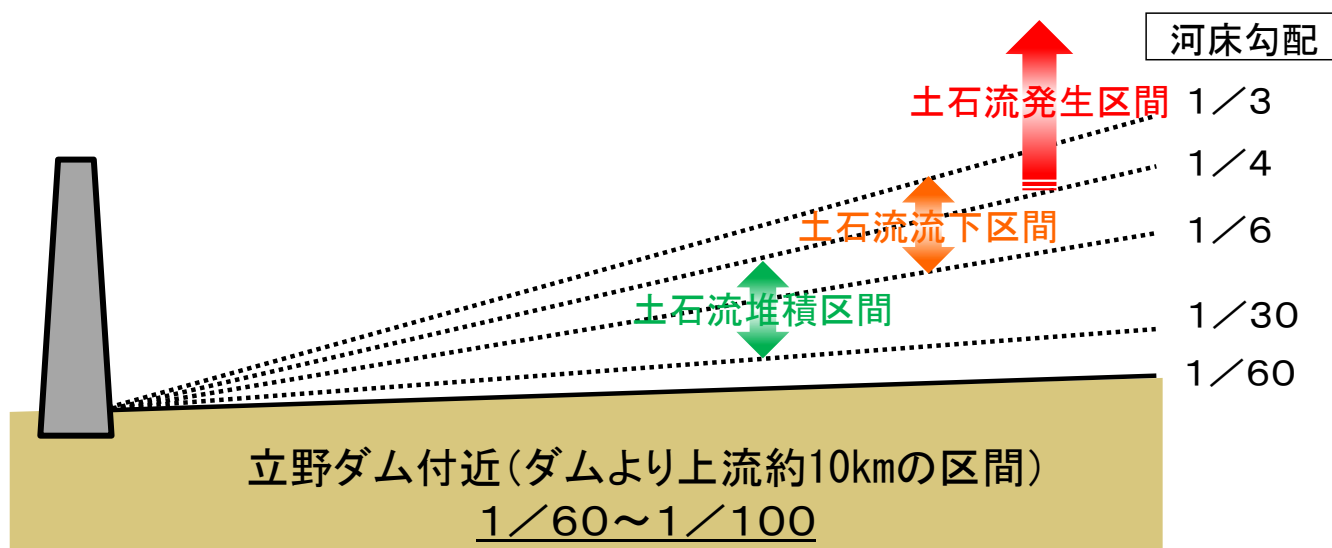
○立野ダム建設予定地付近の河床勾配は約 $1/60$ であり、流木、土砂、巨石が混じり合った土石流の状態、ダム本体付近まで到達することはないと考えています。（写真－１、２、図－１）



写真－１ 立野ダム建設予定地付近の河川状況



写真－２ 土石流区間の河川状況（事例）



図－１ 立野ダム付近の河床勾配と土石流区間の概念図

Q3-7. 流木は根や枝がつき、比重が重く、放流孔付近の流速も速いため、スクリーンに捕捉された流木は水位が上昇しても浮き上がらないのではないのでしょうか。

○スクリーンの効果等については、水理模型実験により検証を行っています。

○水理模型実験では、流木が川への流出過程で枝葉の多くがとれた状態となることのほか（写真－１～４）、立野ダム上流の植生や流木の特性を考慮した条件で実験を行っています。

○実験では、洪水のピークを複数持つ洪水や短期間に洪水が連続することとも想定して、実験時の貯水位を上昇、下降、再上昇する条件で洪水調節機能の確認を行っています。

○また、平成 29 年九州北部豪雨時で発生した流木に関して比重の調査を実施した結果、流木の比重は広葉樹で約 0.9、針葉樹で約 0.7 であり、実験で想定している比重と概ね一致しています。

○その結果、流木の大部分は、スクリーンに張り付かず、水位の上昇・下降に伴って上昇・下降することを確認しており、洪水調節能力が失われるようなことはないことを確認しています。（写真－５）

○なお、流速については、放流孔内の一番狭い箇所（5m×5m）に比べてスクリーン表面等の面積は大きくなっており、スクリーン表面では遅くなります。（図－１）

○水理模型実験の資料については[こちら](#)に掲載しています。



写真－１ 立野ダムサイト上流倒木



写真－２ 貯水池内の流木状況

平成５年６月１８日の洪水による松原ダムの状況



写真－３ 貯水池内の流木状況



写真－４ 流木の回収状況

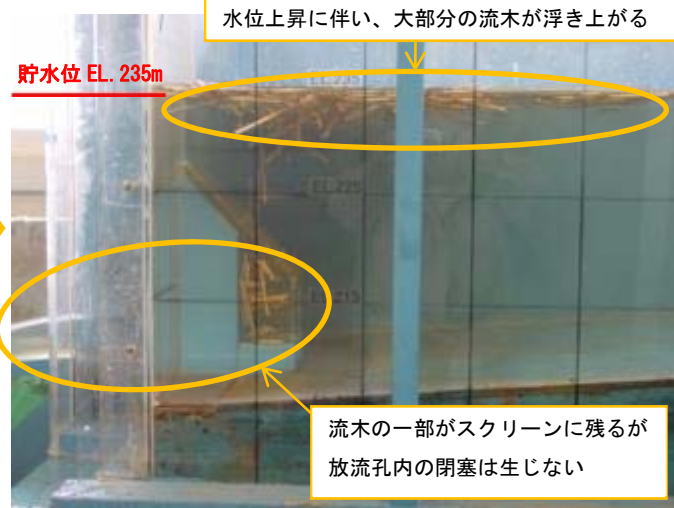
平成２９年７月５日の洪水による寺内ダムの状況

（資料提供：独立行政法人水資源機構）

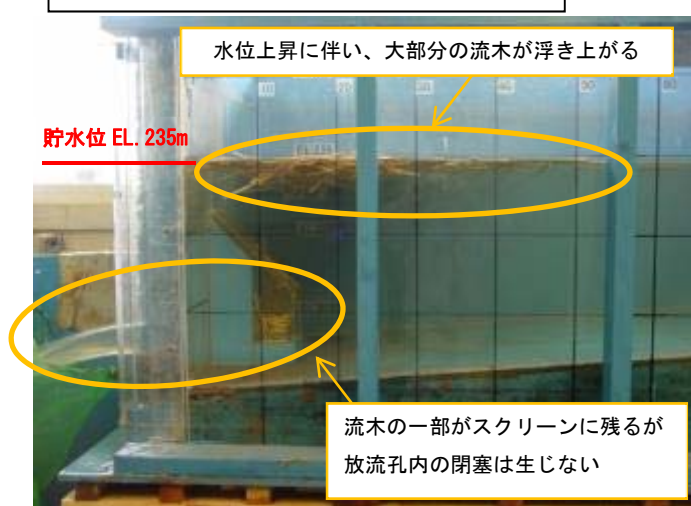
貯水位 EL. 209m（洪水初期）



貯水位 EL. 235m（洪水調節中）



貯水位 EL. 235m（再上昇：洪水調節中）



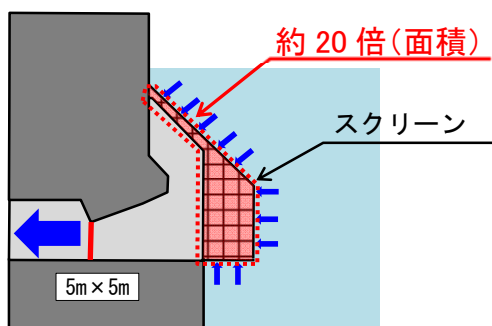
貯水位 EL. 209m（下降）



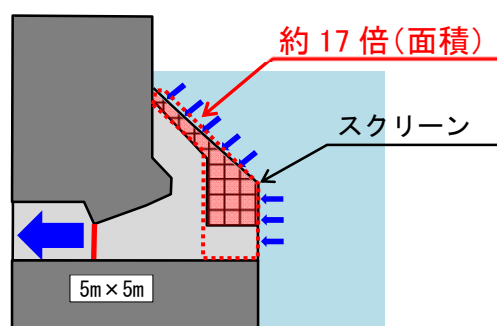
※水理模型実験は、上流に流木等捕捉施設を設置していない状態で実施。（この実験の流木模型の比重 0.73）

写真－5 水理模型実験の状況

（上段放流孔）



（下段放流孔）



放流孔（5m×5m）の面積は小さく流速が速いですが、スクリーン表面等の面積は放流孔の面積に比べて大きい（下段放流孔：約 17 倍、上段放流孔：約 20 倍）、スクリーン表面では流速は遅くなります。

図－1 スクリーン周辺流速イメージ図

Q3-8. 立野ダム貯水池周辺は、湛水に伴う地すべりや斜面崩壊が発生する心配はないのでしょうか。

○一般に、湛水に伴うダム貯水池周辺斜面での地すべりについては、全国共通の技術指針に基づき調査を行った上で、必要に応じて対策工を実施し、湛水に対する斜面の安定性を確保することになっています。

○熊本地震後に改めて、技術指針に基づいて調査を行っているところですが、これまでの調査で、湛水予定地周辺斜面から湛水の影響により不安定化の可能性がある 16 地区の斜面を抽出したところです。

(図－１)

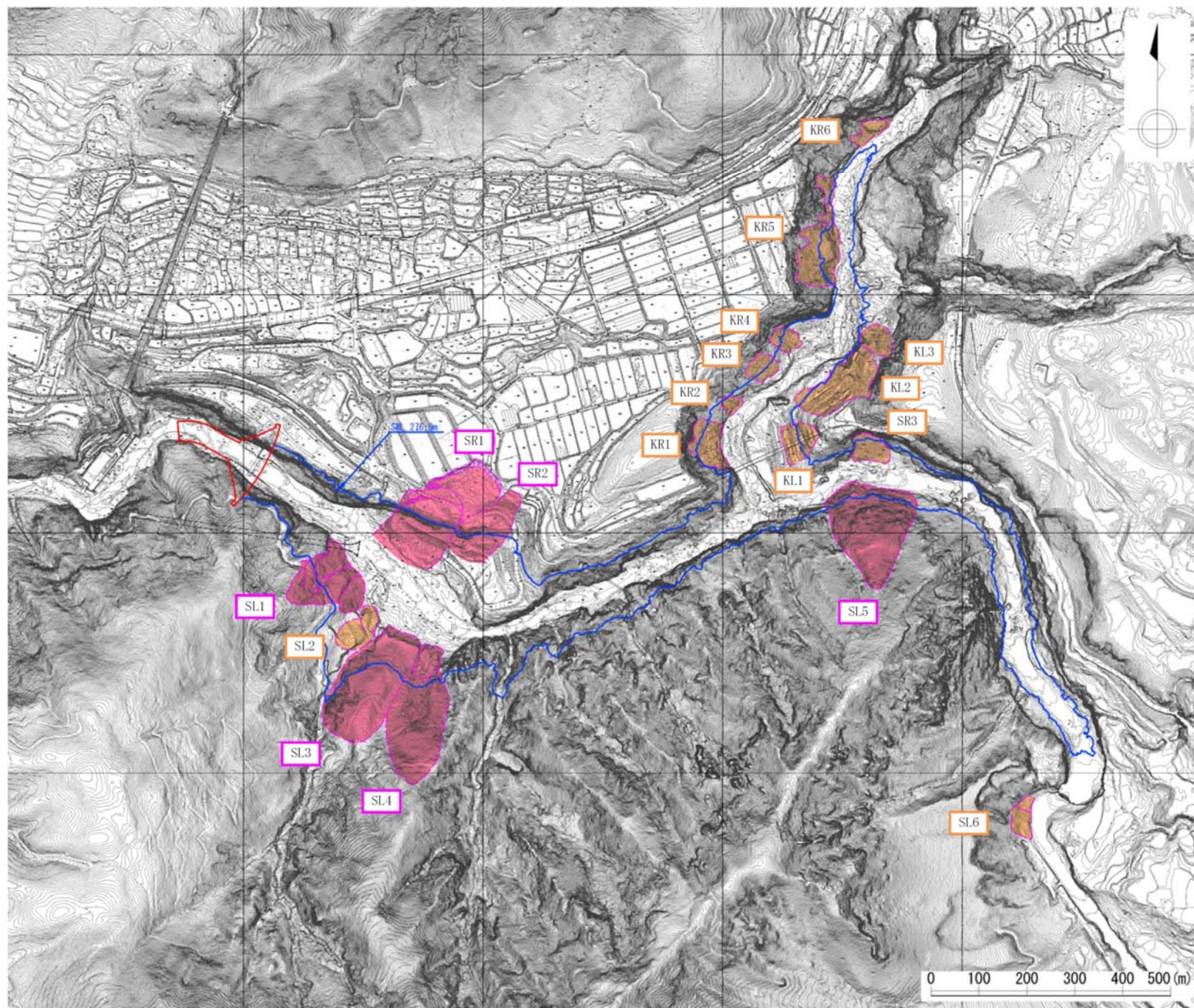
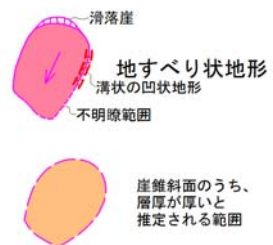
○これらの 16 地区については、関係各分野の第一人者からなる「立野ダム建設に係る技術委員会」において、「必要に応じて対策工を実施することにより、湛水に対する斜面の安定性を確保できると考えられる」との評価を得ており、引き続き、対策工の必要性などを精査し、必要な場合には対策工を実施して斜面の安定性を確保します。

○なお、湛水の影響は受けませんが斜面上部等の崩壊斜面についても、林野庁等による対策工が既に実施されています。(写真－１～３)

○このことから、大規模な斜面崩壊が発生するような危険はないと考えています。

○詳しい資料については[こちら](#)に掲載しています。

【記号凡例】



図－１ 貯水池周辺の地すべり地形等の分布（地震後）



写真－１ 斜面对策完了後の状況



写真－２ 斜面对策完了後の状況



写真－３ 斜面对策の施工状況

Q3-9. 立野ダム建設に係る技術委員会の資料で掲載されている現地踏査対象斜面16地区に比べて、現地の土砂崩壊箇所はもっと多いですが何故でしょうか。

○技術委員会の資料で掲載している 16 地区は、全国共通の技術指針に基づき、平成 28 年 6 月洪水後の航空レーザ測量を基に地形判読を実施し、立野ダムの湛水による影響を受ける斜面の中で対策工の必要性について精査が必要な地区を抽出したものです。

- ・ 地すべり状地形：6 地区
- ・ 崖錐斜面（層厚が厚いと推定されたもの）：10 地区

○立野ダムの湛水地周辺で見られるそれ以外の崩壊斜面は、湛水による影響を受けない斜面であることなどから、技術指針に基づく精査の対象とはなっていません。

○なお、抽出された 16 地区については、引き続き、対策工の必要性などを精査し、必要な場合には対策工を実施して斜面の安定性を確保します。

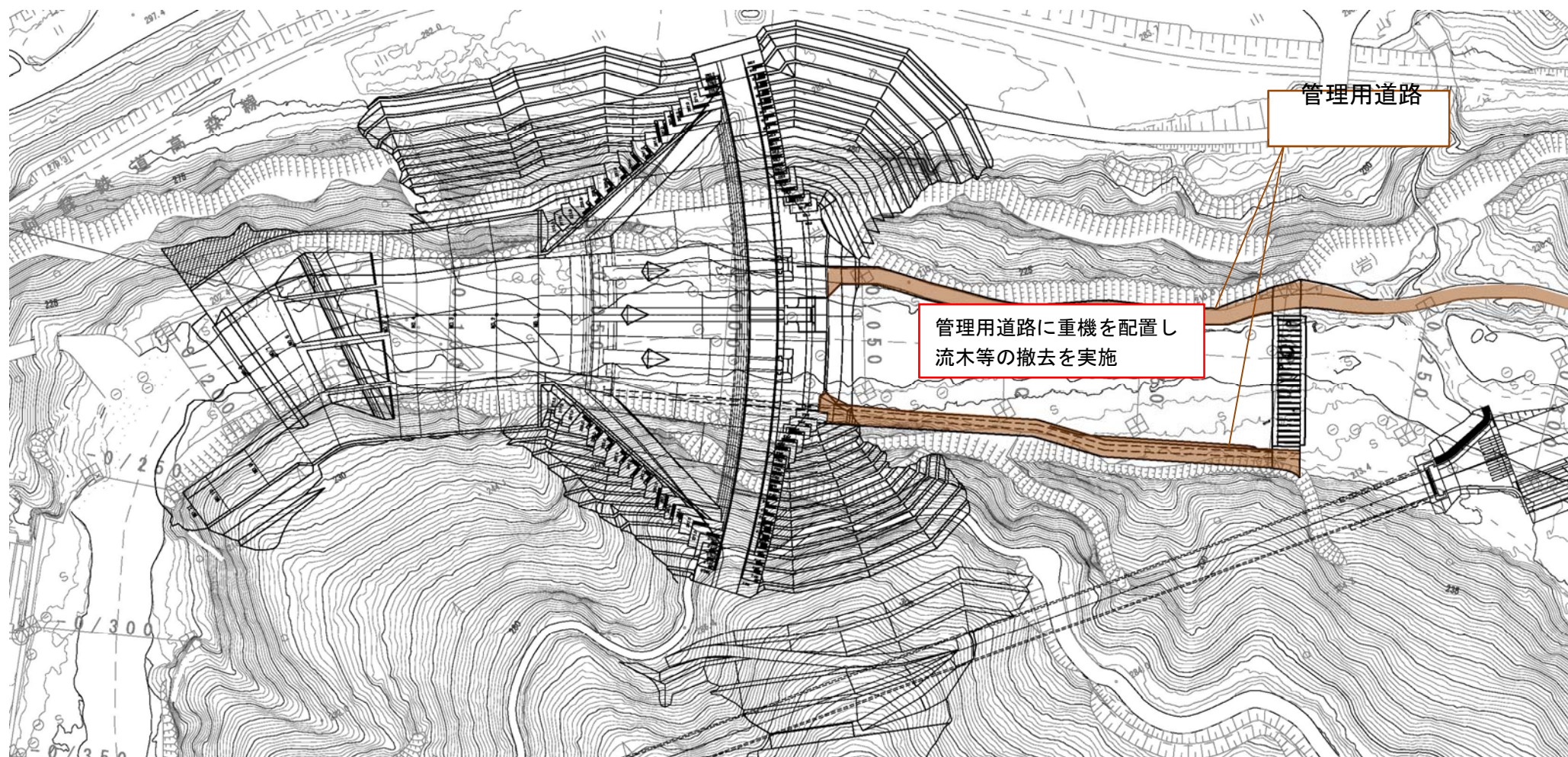
Q3-10. ダム検証時点の貯水池周辺地すべり等の調査結果とその後の調査結果が異なるのは何故でしょうか。

○平成 28 年の熊本地震及びその後の降雨などの外的要因を踏まえて、改めて調査・検討した結果です。

Q3-11. 出水で損傷する仮設道路では、スクリーンや流木等捕捉施設付近等にたまった流木や大きめの石の撤去などの維持管理ができないのではないか。

○ダム完成後の流木撤去等の維持管理については、河床付近に設置を予定している管理用道路を利用して行います。(図－１)

○この管理用道路は、現在の工事用仮設道路とは別にダム完成までに恒久構造物として設置することとしています。



図一 1 管理用道路計画図

Q3-12. 放流孔（5 m × 5 m）より大きな仮排水路トンネル（直径約 10 m）が閉塞していますが、放流孔は詰まらないのでしょうか。

- 熊本地震後の出水により、施工中の仮排水路トンネルの上流側の内部が土砂で覆われました。（写真－１）
- これは、仮排水路トンネルの途中にコンクリートを打設するため仮設置していた型枠（セントル）がトンネル断面の大部分を塞いでいたため、土砂をせき止めたことが原因であると考えられます。（図－１、写真－２、３）
- ダム完成後、放流孔には型枠（セントル）のようなものは設置されませんので、熊本地震後に仮排水路トンネルが途中まで土砂で覆われたことをもって、ダムの放流孔が閉塞すると考えることは適当ではありません。
- また、放流孔の吞口部のスクリーンは、流木が放流孔内に固定化されて放流孔が閉塞することを防止するために設置するものであり、流木を捕捉する前提でスクリーンは設計されています。
- 当然ですがスクリーンで流木を捕捉することで、放流孔内に流木が固定化されるような閉塞は起こりませんし（図－３）、一番下の放流孔はスクリーンの前面底部が空いており、砂礫等が通過するため、洪水調節能力が失われるようなことはありません。（写真－４）



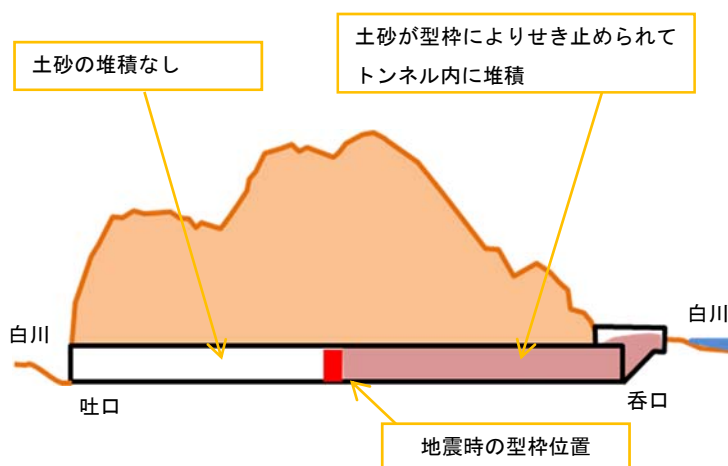
写真－１ 仮排水路トンネルの土砂堆積状況



写真－２ 型枠の設置状況（地震前）



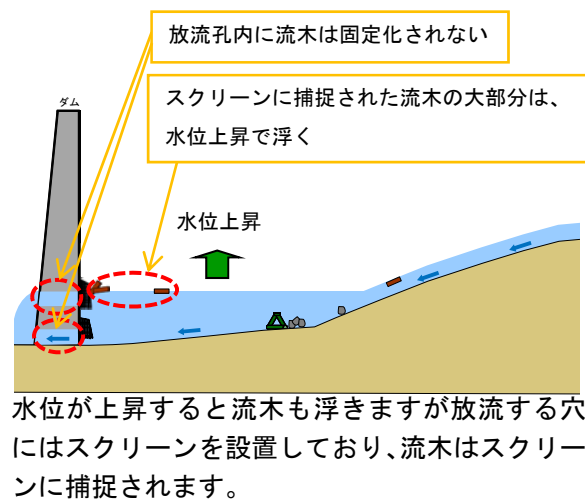
写真－３ 仮排水路トンネルの状況（地震



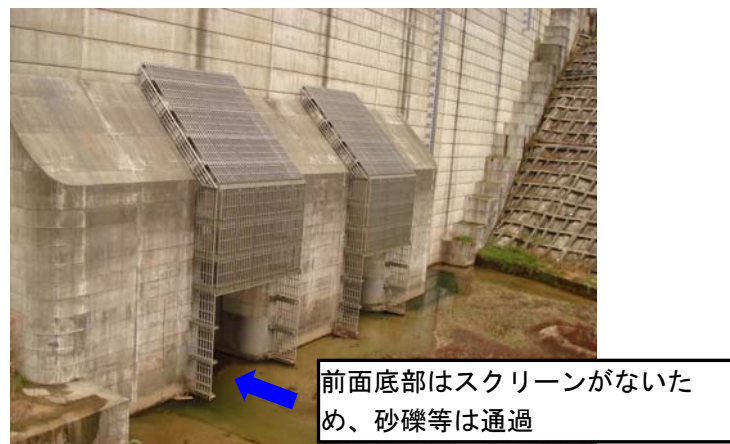
図－１ 仮排水路トンネルの縦断イメージ



図－２ 仮排水路トンネルの施工位置



図－３ 流木等の捕捉イメージ



写真－４ 益田川ダムのスクリーン例

Q4-1. 立野ダムは土砂の堆積により、川の濁りが長期化するのではないですか。

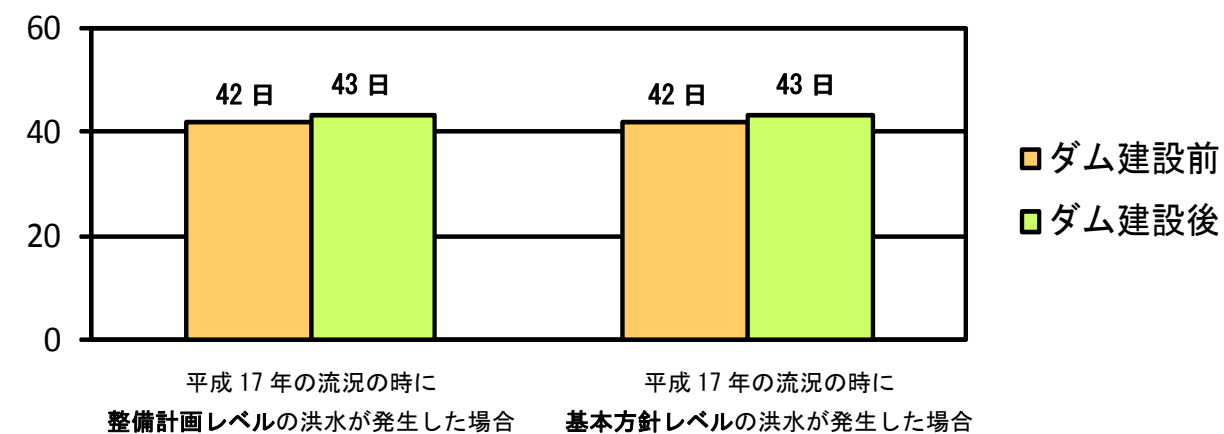
○洪水末期（水位低下時）においては、濁りの原因となる細かい粒子の砂（火山灰等）のほとんどが既に下流に流されてしまうと考えられます。（写真－１）

○また、立野ダム建設前後の水の濁りの変化について、シミュレーションを行った結果、年間で水質汚濁に係る環境基準の項目であるSS（浮遊物質量）が環境基準値を超える日数は、ダム建設前後を比較するとほぼ同程度となります。（図－１）

○このため、ダム建設に伴う川の濁りの長期化は発生しないと考えています。



写真－１ 出水後の河川の状況（白川・黒川合流点付近）



近年の平均的な流況である平成 17 年の流況に整備計画レベル（平成 2 年 7 月規模）や基本方針レベル（昭和 28 年 6 月規模）の洪水が発生した場合の 1 年間通じての水の濁りのシミュレーション結果です。

図－１ 立野ダム地点における年間で環境基準を超える日数

Q4-2. 立野ダムは、阿蘇北向谷原始林などの自然環境に与える影響が大きいのではないのでしょうか。

○立野ダム建設予定地周辺は「阿蘇くじゅう国立公園」内に位置しており、自然環境豊かな地域です。このため、できるだけ良好な環境の保全を図りつつ、ダム事業を実施することは重要であり、地域の豊かな自然環境と共生したダムづくりを目指して、専門家からなる「立野ダム環境保全検討委員会」を設立し、環境影響の予測や回避・低減措置等の検討を行っています。

○阿蘇北向谷原始林については、立野ダムの建設工事による直接的な変化はありませんが、洪水時に一時的に立野ダム上流の水位が上がり、そのごく一部（阿蘇北向谷原始林全体 80.8ha のうち 4.7ha）が水に浸かる可能性があります。

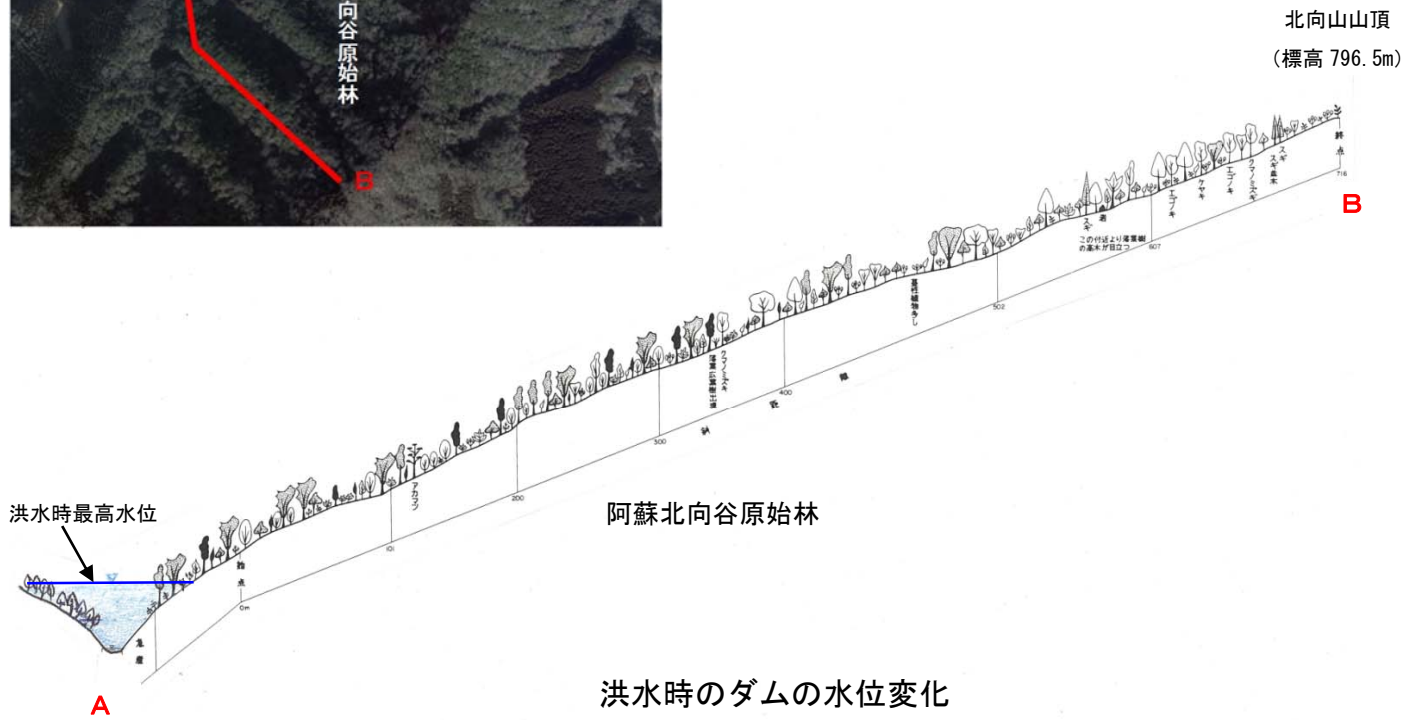
○ただし、阿蘇北向谷原始林が水に浸かる時間は、昭和 28 年 6 月洪水や平成 24 年 7 月洪水でも 1 日以下と短いため、阿蘇北向谷原始林全体の植物（木本類や草本類）の生育状況に与える影響は小さいと考えています。（図－１）

○また、立野ダム完成前にダム本体や湛水地周辺などの安全性を確認するために試験的に水を貯めますが、水を貯める期間を短くするとともに、動植物の専門家の指導助言も得ながら、立野ダム完成前にダム本体や湛水地にかかる動物のねぐらを移したり、植物を移植したり、工事で裸地となった斜面に苗木を植えて植生を早く回復させるなどの対策を実施することにより、影響をできる限り小さくすることが可能

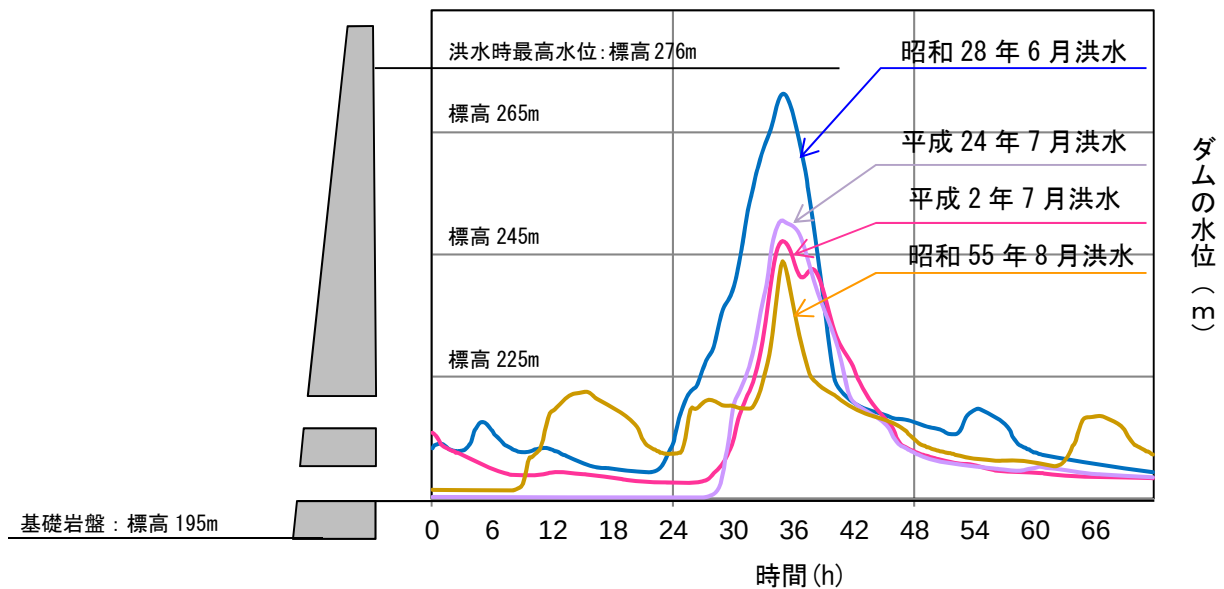
と考えています。

○これまでも、自然環境や動植物への影響を極力小さくするように配慮しながら事業を実施しているところですが、今後とも自然環境や動植物への影響を可能な限り小さくするよう努めていきます。

○詳しい資料については[こちら](#)に掲載しております。



洪水時のダムの水位変化



図ー 1 阿蘇北向谷原始林断面と洪水時の水位変化

Q5-1. 熊本地震で被災した立野ダム周辺の復旧や地すべり対策に多額の費用と時間がかかると思いますが、復旧による事業費の増加や工期の遅れはないのでしょうか。

○熊本地震やその後の降雨により被災した工事用仮設物については、現在、復旧方法の検討と並行して、順次復旧を進めているところであり、復旧に要する費用や期間は、まだ確定していません。

○また、地すべり対策については、対策工を実施する必要がある斜面の抽出など、引き続き精査を実施していく予定です。

○このため、事業費や工期への影響についても、今後検討していくこととなりますが、引き続きコスト縮減や工期短縮に最大限努めていきます。

Q5-2. 立野峡谷には、柱状節理と板状節理が交互に堆積する貴重な立野溶岩が存在するが、この一部を掘削し立野ダム本体等を建設することを関係者に説明していたのでしょうか。

○立野ダム建設を予定している立野峡谷は、柱状節理を含め、世界的にも貴重な地形や地質を有しており、立野ダム本体の設計においても、柱状節理等の掘削を最小限にとどめるなど、自然環境の保全に十分配慮して事業を進めることとしています。

○事業を進めるにあたっては、自然公園法に基づく許可など関係法令を遵守するとともに、景観に関する専門家、熊本県、地元の大津町、南阿蘇村も参画した検討委員会等を設け、良好な景観を保全するための方策についてこれまでも検討してきているところです。

○本件について、熊本県知事より以下のコメントが発表されています。

「立野ダム建設事業における柱状節理の取り扱いについては、

①ダム本体を建設する箇所では、岩盤の弱い部分を掘削して堅固な岩盤を露出させる必要があるため、柱状節理に必要最小限の掘削が生じること

②それ以外の箇所では柱状節理の露頭を掘削しないこと

との方針について国から説明を受けていました。」

(出展：熊本県WEBサイト 平成29年9月19日付知事コメントより抜粋)

※熊本県ホームページは[こちら](#)

※知事コメントにリンク

http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_20907.html?type=new&pg=1&nw_id=1

○また、国道３２５号阿蘇大橋の災害復旧事業においても、有識者や熊本県、関係町村等が参画した技術検討会の審議を踏まえルート・構造を決定し、関係法令を遵守し事業を進めております。

○引き続き、熊本県や関係市町村などと連携し、自然環境や景観の保全に十分配慮するとともに、事業を進めるにあたり、丁寧な説明に努めていきます。

Q6-1. 「立野ダムの洪水調節」の動画は、何を説明するために作成されたのでしょうか。

○当事務所 Web サイトに掲載している「立野ダムの洪水調節」の動画は、立野ダムの洪水調節の仕組み、スクリーンの機能等を分かり易く説明するために作成したものです。

○実際の洪水では、雨の降り方や流域の状況などにより、洪水のピーク流量や時間ごとの流量、それに伴う貯水位の上昇・下降速度、流木の発生の有無や量、流木のスクリーンへの捕捉のタイミングなどの状況は様々であり、限られた時間で「立野ダムの洪水調節」の仕組みを定性的に説明しています。