

命の水を守る

～火山噴出物による河川水質への影響から地域を守る～



<平成26年9月27日11時52分頃発生>

**御嶽山噴火に伴う
木曽川上流域水質保全対策検討会**

はじめに

平成26年9月27日に発生した御嶽山の噴火は土曜日の昼頃と重なり、多くの登山者の甚大な被害が生じました。改めて亡くなられた方々のご冥福をお祈りするとともに、関係する皆様に心からお見舞いを申し上げます。

霊峰とも称される御嶽山の噴火は、近年としては1979年以来2回目となります。前回同様水蒸気噴火ではありましたが、大量の火山灰や火砕流により甚大な影響を及ぼす結果となりました。

国土交通省中部地方整備局は、9月27日11時52分頃発生した御嶽山噴火に対し、9月27日12時36分に災害対策本部を設置し、TEC-FORCE 隊員(緊急災害対策派遣隊)を派遣し、警察・消防による捜索活動を支援しました。

その後も、ヘリコプターによる概況調査、現地降灰状況調査の実施。長野県木曾町からの要請により、道路降灰除去作業や新たな噴火及び噴火後の降雨に伴う土石流などの二次災害に対処するため、砂防堰堤が設置されていない箇所コンクリートブロック積み砂防堰堤を緊急的に設置するなどの対策を実施しました。

また、降灰に伴い、木曾川上流部の支川である濁沢川から水源である牧尾ダム貯水池に白濁水が流入したことから、河川管理者や施設管理者、利水者などの関係機関によって、「御嶽山噴火に伴う木曾川上流域水質保全対策検討会」を設置し、水質監視や牧尾ダム貯水池の水質保全対策、下流河川への影響緩和策の検討・実施をしてきました。

本パンフレットは、主にこの水質保全対策の内容についてとりまとめたものです。

水質保全対策などの実施にあたり、ご理解・ご協力いただいた皆様にこの場をかりて厚く、お礼を申し上げます。

国土交通省 中部地方整備局
河川部長 勢田 昌功

御嶽山噴火の状況



火口の噴煙



平成26年9月27日11時52分頃 噴火
(中部地方整備局の監視カメラ(滝越)より)



位置図



平成26年9月28日14時頃(ヘリ 調査状況より)

降灰状況・河川への濁水状況

ヘリコプターによる調査で、降灰は風下である東側の開田高原方面(長野県)を中心に確認されました。降灰の厚さは山頂付近で50cm程度、火口から4km地点付近では1mm程度でした。

御嶽山の南斜面を流下する濁沢川から高濃度の白濁水が王滝川へ流入し、愛知用水の水がめである牧尾ダム貯水池に白濁水が流入しました。

降灰が確認された範囲
— 降灰が明らかに確認された範囲
- - 降灰の形跡があった範囲(不明瞭)



山頂から御岳ロープウェースキー場に向け降灰がみられる

高濃度の白濁水流下河川

牧尾ダム

木曽川

濁沢川

王滝川

王滝川・濁沢川合流地点



牧尾ダム貯水池上流



白濁水の流下状況

御嶽山噴火後に台風18号による出水があり、王滝川や木曽川では白濁水の流下が確認されました。

① 白川合流前（西野川）



やや白濁している

② 王滝川合流前（西野川）

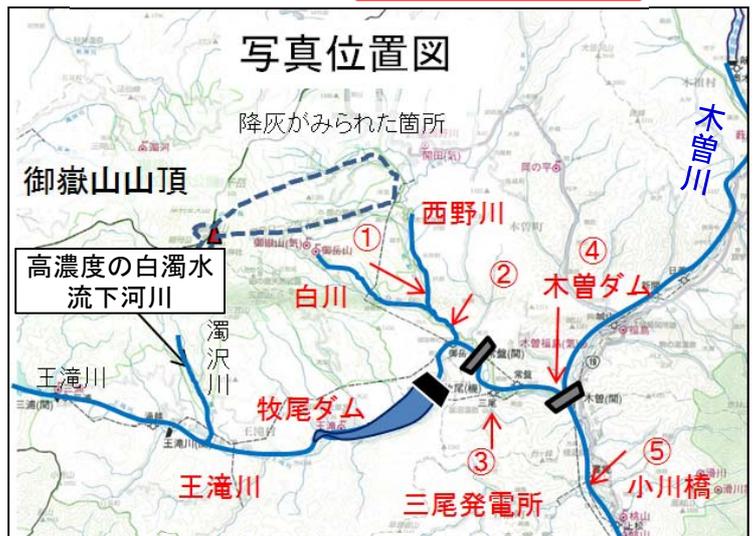


やや白濁している

③ 三尾発電所放流地点（王滝川）



やや白濁している



④ 木曽ダム（発電取水池状況）



木曽ダムからの取水(画面左): やや白濁している
木曽川からの取水(画面右): 白濁はみられない

⑤ 小川橋（木曽川）



やや白濁している

調査日:平成26年10月6日

噴火直後の水質状況

御嶽山噴火後に台風18号による出水があり、木曾川本川でも高い濁度を観測しました。
濁度は落合ダム地点で約250、兼山ダム地点で約330と高い値を計測しました。

※木曾川上流の水質環境基準の類型(AA)から濁度を換算すると濁度30となる。

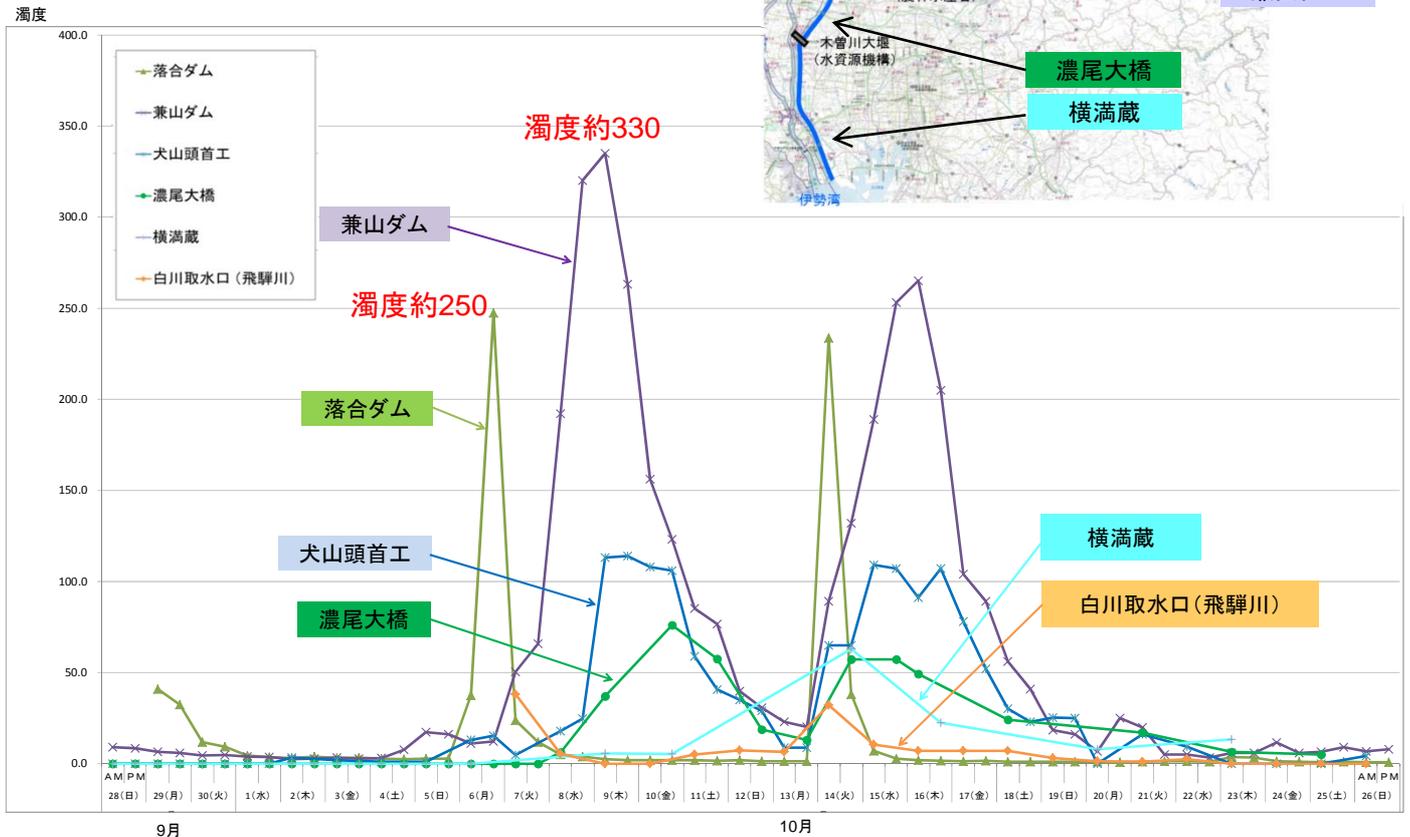
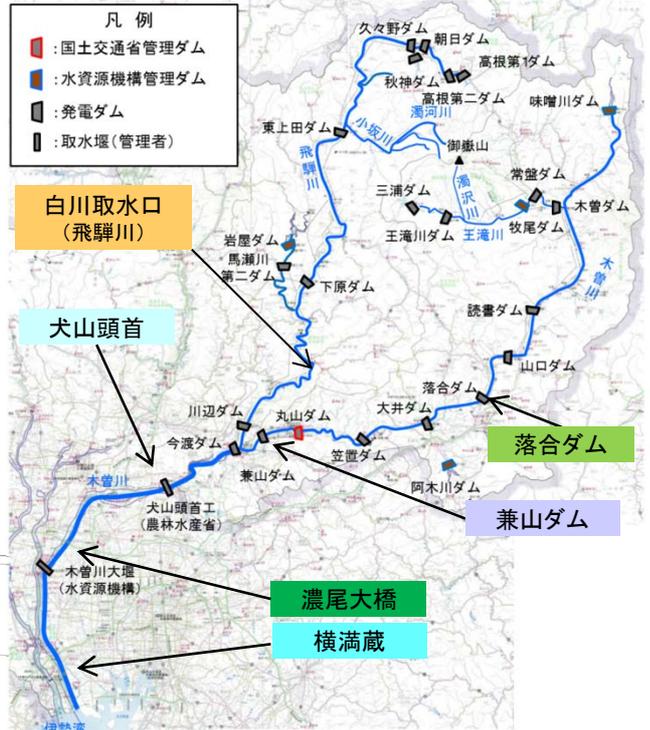
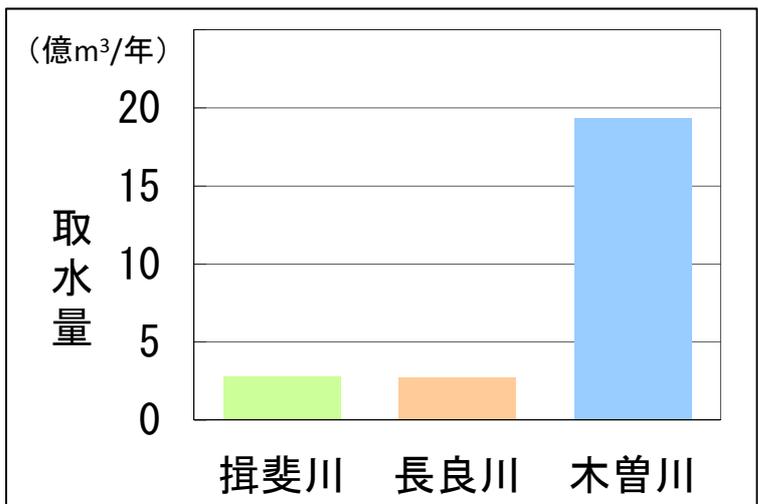
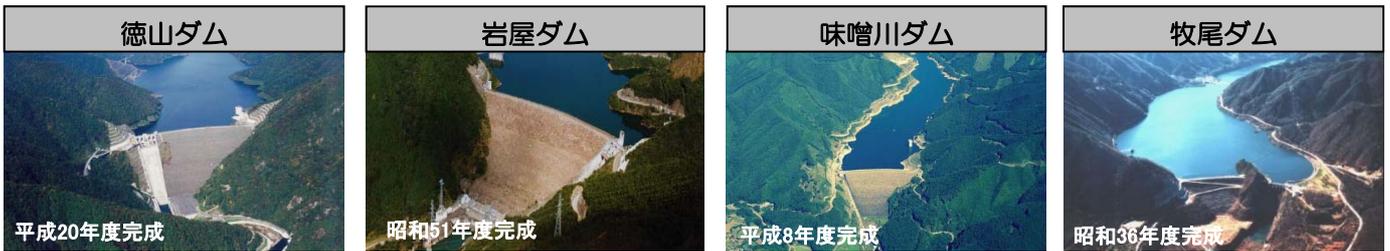


図 御嶽山噴火後の木曾川・飛驒川の濁度

木曽川の水利用

木曽川の水利用は、木曽三川のうち一番多く、水道や工業用水、農業用水などに利用されています。

中部地方の生活や産業を支える貴重な水源であり、水質を保全することが重要です。



※着色されている箇所は木曽川からの取水区域

※対象は、牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、長良川河口堰、徳山ダムを利用する取水及び、主な“河川の流水のみを利用する取水”

図 木曽川水系の水利用

図 木曽三川の平成21年度から平成25年度の年平均取水量

水質保全対策検討会を設置

木曾川の水質への影響を軽減するため、平成26年10月28日に「御嶽山噴火に伴う木曾川上流域水質保全対策検討会」を設置し、関係機関が連携して、水質監視や水質保全対策を実施しました。

目的

御嶽山噴火に伴う火山噴出物による木曾川の水質への影響に対する対応

- 水質監視
- 牧尾ダム貯水池の水質保全対策
- 下流河川への影響緩和策

参加機関

長野県、愛知県、岐阜県、三重県、名古屋市
中部経済産業局、東海農政局、関西電力(株)、中部電力(株)、(独)水資源機構 中部支社、中部地方整備局



第1回検討会の開催状況

水質保全対策の内容

1. 水質監視
 - ・水質監視体制の構築（平常時及び出水時や水質異常時）
 - ・水質調査
2. 牧尾ダム貯水池の水質保全対策
 - ・牧尾ダム上流の堆積土砂撤去
3. 下流河川への影響緩和策
 - ・利水放流設備前面に汚濁防止膜の設置
 - ・取水塔(発電専用施設)前面への角落し

開催趣旨

9月27日(土)の御嶽山噴火に伴い、木曾川及び飛騨川で降雨後に火山噴出物による一時的な白濁が確認されておりますが、現状において上水道用水等の取水に支障は生じておりません。一方、牧尾ダム貯水池((独)水資源機構管理)では、上流の濁沢川から火山由来の濁水が入ることにより、白濁の発生や水素イオン濃度(pH)の低下が確認されており、今後、下流河川の水質への影響も懸念されます。

木曾川上流域は、愛知県、岐阜県、三重県の農上工用水を供給する貴重な水源域であり、利水者の関心も高く、情報を共有し、水質保全を図ることが重要です。

このため、関係機関が連携・協力して、今後の水質監視体制や牧尾ダム貯水池の水質保全対策、下流河川への影響緩和策等の検討を行うことを目的に「御嶽山噴火に伴う木曾川上流域水質保全対策検討会」を設置いたします。

水質保全対策

水質調査・水質監視

御嶽山噴火直後から水質調査(26箇所うち2箇所は自動水質監視)・監視を実施しています。

また、牧尾ダムの利水放流設備からの放流開始時や発電専用施設からの取水開始時、出水時には水質調査・監視を強化しています。

■実施機関：各関係機関

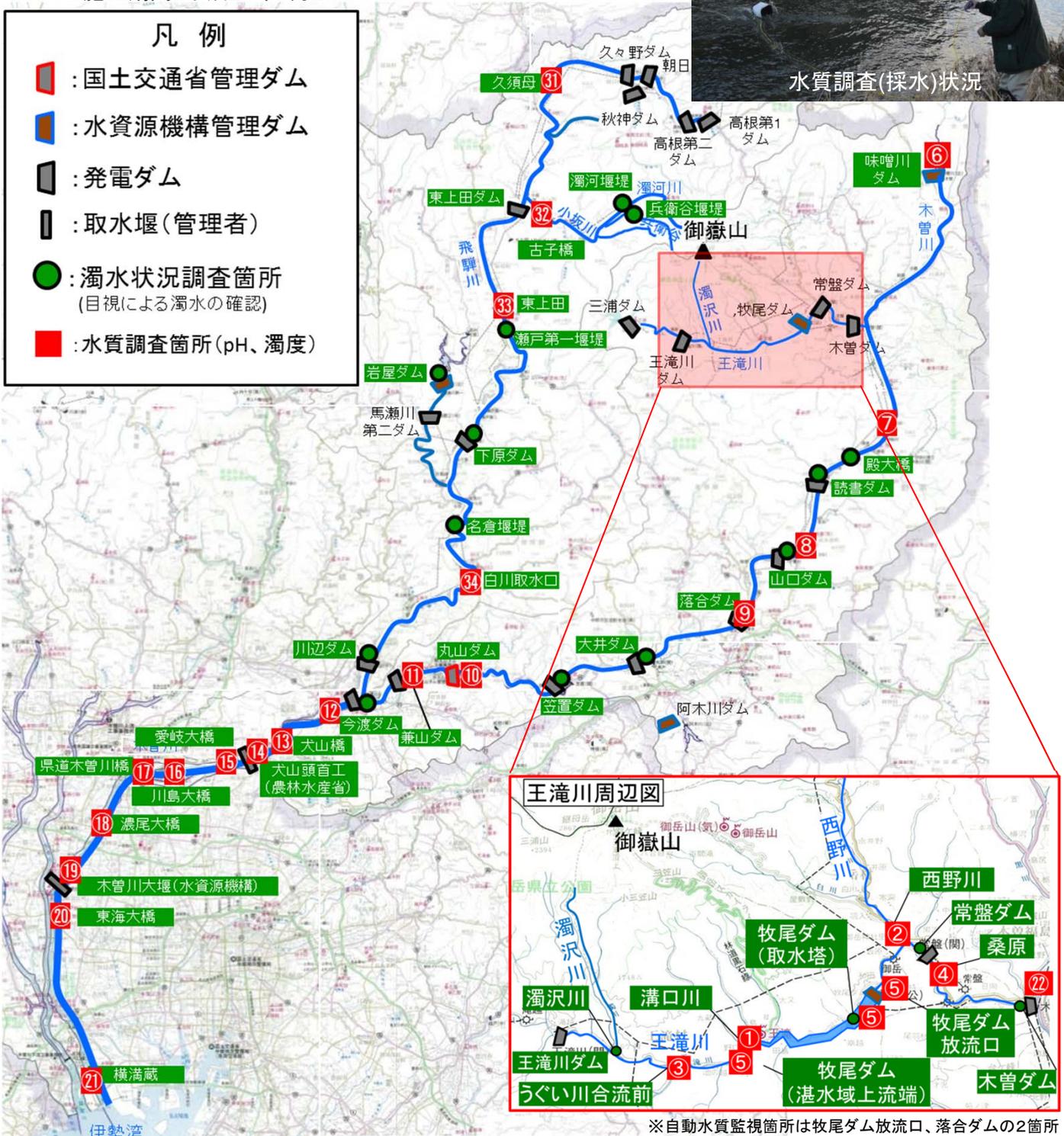
■施工期間：平成26年9月28日～



水質調査(採水)状況

凡例

-  : 国土交通省管理ダム
-  : 水資源機構管理ダム
-  : 発電ダム
-  : 取水堰(管理者)
-  : 濁水状況調査箇所
(目視による濁水の確認)
-  : 水質調査箇所(pH、濁度)



※自動水質監視箇所は牧尾ダム放流口、落合ダムの2箇所

牧尾ダム貯水池上流の堆積土砂撤去

牧尾ダム貯水池上流にある貯砂ダムの上下流に堆積した土砂(約15,000m³)を撤去し、牧尾ダム貯水池への火山噴火物を含む土砂の流入を軽減。

■実施機関:水資源機構中部支社

■施工期間:平成26年10月29日～平成27年3月17日



堆積土砂撤去状況



土砂撤去完了

利水放流設備前面に汚濁防止膜の設置

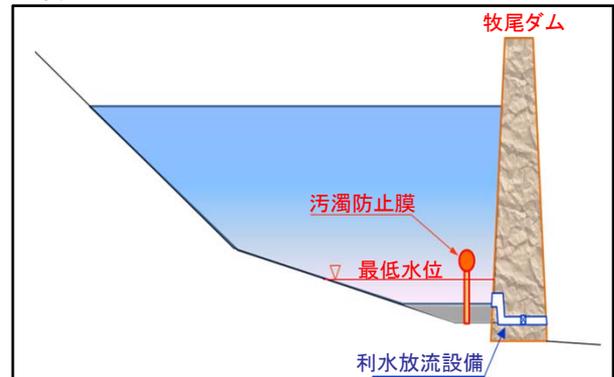
牧尾ダムの利水放流設備放流口前面に汚濁防止膜(H10m×L140m)を設置し、利水放流設備使用時におけるダム貯水池堆積土の吸い込みを軽減。

■実施機関:水資源機構中部支社

■施工期間:平成26年10月29日～平成26年12月12日



汚濁防止膜施工状況



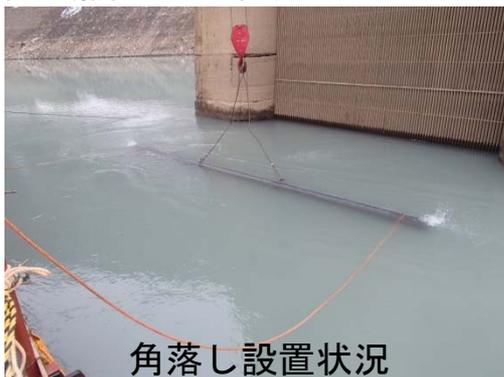
汚濁防止膜イメージ図

取水塔前面に角落しの設置

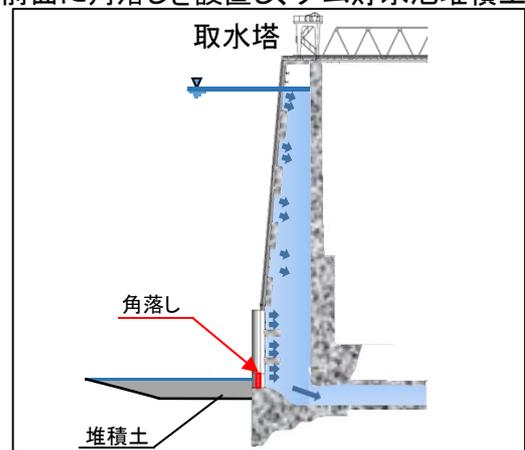
三尾発電所の発電開始に際して、牧尾ダム湖内の取水塔前面に角落しを設置し、ダム貯水池堆積土の吸い込みを軽減。

■実施機関:関西電力東海電力部

■施工期間:平成27年2月24日～2月26日



角落し設置状況



角落しイメージ図

今後の対応について

御嶽山噴火に伴う木曾川上流域水質保全対策検討会の各関係機関の連携した取り組みにより、木曾川本川では利水などの水質について大きな問題は発生していません。

一方、出水時には王滝川等においてpHが低下傾向となるなどの課題も残されています。

このため引き続き水質調査を行い、水質異常が発生した場合には、関係機関が連携して水質監視や保全対策に取り組んでいきます。

検討会等の実施経緯

開催日	会議内容	検討内容
平成26年10月28日	第1回検討会	王滝川の現状の確認をし、今後検討していく水質保全対策案について確認。また、水質監視体制の構築をして、情報共有をしていくことを確認した。
平成26年11月21日	施設管理者・河川管理者打合せ	各者で実施可能な具体的な水質保全対策について調整・確認をした。
平成26年11月25日	下流部関係者打合せ	施設管理者・河川管理者で実施する水質保全対策の確認と水質調査・監視体制の協力を依頼した。
平成26年12月8日	第2回検討会	利水放流設備を利用した利水補給が必要となることから、利水放流設備の取水口前面に汚濁防止膜の設置や利水放流設備からの放流時に洪水吐ゲート放流で希釈するなどの水質保全対策について確認した。併せて、利水放流設備からの放流時における試験的な運用及び各機関で実施する水質調査や河川巡視について確認した。
平成26年12月11日		試験放流・モニタリング計画書の関係者へ送付
平成26年12月15日～18日		牧尾ダム 利水放流施設からの試験放流
平成26年12月19日	現地見学・試験放流状況確認	現地見学・試験放流結果報告
平成26年12月25日	調整会議	利水放流設備からの試験放流時の水質調査結果の確認。また、冬季の牧尾ダム貯水池運用の問題等の整理と調整を行った。
平成27年1月29日	調整会議	御岳発電所の濁沢えん堤の取水再開に伴う問題等の整理と調整を行った。
平成27年2月12日	第3回検討会	噴火後に停止していた御岳発電所の濁沢えん堤からの取水再開時の各機関で実施する水質調査や河川巡視について確認した。水資源機構中部支社で牧尾ダムの流入土砂対策として実施していた貯砂ダムの堆積土砂撤去の状況について確認した。
平成27年4月21日	第4回検討会	御岳発電所の濁沢えん堤からの取水再開時の水質調査結果について確認した。牧尾ダムの融雪出水の放流時の水質状況について確認した。三尾発電所の運転再開に伴い、水質保全対策として牧尾ダム湖の取水塔前面に角落しを設置したことを確認した。また、運転再開時の運用や水質監視内容について確認した。
平成27年5月28日	第5回検討会	三尾発電所の運転再開時の水質について下流河川に与える影響は少ないことを確認し、通常運転をしていくことを確認した。牧尾ダムの洪水吐ゲート放流時に利水放流設備の放流を行う点検放流についての条件や点検放流の中止基準について確認をして、点検放流を実施する事を確認した。
平成27年6月29日	調整会議	噴火からの水質調査結果や対応内容を事務局から提供し、水質異常時の基準の設定や対応案について各機関で提案することとした。
平成27年8月10日	調整会議	水質異常時の基準や対応案の調整や情報共有体制の調整を行った。
平成27年9月25日	第6回検討会	噴火からの1年間の水質状況について確認した。また、水質異常時の基準を設定し、各機関で実施する行動計画の策定した。今後は、必要に応じて検討会を開催することを確認した。

<参考> 牧尾ダム の 施設 概要



牧尾ダムを下流から望む



平面図

作成: 国土交通省 中部地方整備局
〒460-8514 名古屋市中区三の丸2-5-1
名古屋合同庁舎2号館
TEL: 052-953-8158