

ダムだより

No.51



2016.1.12

国土交通省
四国地方整備局
山鳥坂ダム工事事務所
TEL 0893-34-3000
FAX 0893-34-3358



『平成27年12月12日に鹿野川ダムのトンネルが貫通しました！』

「ダムだより51号」目次

- 事務所長 新年のご挨拶 P 2
山鳥坂ダムの地質調査について
- 鹿野川ダム改造事業の完成予定工期見直しについて P 3
- 『鹿野川ダム湖の水質に関する疑問にお答えします。』 P 4
- シリーズ☆働く現場から P 5
- 『第31回肱川ふれあいまつり』が開催されました P 6
- 元気人紹介！／横林地区相撲大会の応援に行ってきました P 7
- 鹿野川ダム現場見学会を実施しています！ P 8
／岩谷クロッケー大会に参加／地元行事紹介

山鳥坂ダム職員によるブログをホームページで公開しています。
地域の情報などを発信していますのでぜひ一度ご覧ください。

山鳥坂ブログ

検索



●●●●●●●●●● 事務所長 新年のご挨拶 ●●●●●●●●●●

平成28年の幕が開けました。本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。

昨年を振り返ってみますと、幸い肱川流域において大きな水害はありませんでしたが、関東地方の鬼怒川等では堤防の決壊により甚大な浸水被害が発生しました。被害に遭われた方にお見舞いを申し上げますとともに、平成7年、16年、17年、23年と頻発する洪水被害に苦しめられている肱川流域の現状を今一度心に刻みつつ、山鳥坂ダム、鹿野川ダム改造の両事業を着実に進めてまいり所存です。

山鳥坂ダム建設事業に関しましては、継続決定からまもなく3年が経過しようとしています。これまでの間、長年住み慣れたかけがえのないふるさとの土地をご提供いただきました皆様に改めて感謝申し上げます。新たな土地での生活をお始めになられている方々にも山鳥坂のことを身近に感じ続けていただけるよう、これからもこの「ダムだより」やホームページなどを用いて地域の情報をお知らせしてまいります。

山鳥坂ダムにかかる事業内容と致しましては、長年にわたりご不便をおかけしている県道小田河辺大洲線の付替道路及び工事用道路整備、ダム建設予定地の地質調査等に今年も全力を挙げて取り組みます。工事等の実施にあたりましては、現道が狭隘なこと等から皆様には大変ご迷惑をおかけして申し訳ございませんが、関係者一同、最大限注意を払って作業を進めてまいりますので、引き続きご協力いただけますようよろしくお願い致します。

一方、鹿野川ダム改造事業のうち、洪水被害軽減のためのトンネル洪水吐工事につきましては、先般完成時期を平成28年度から30年度へと見直させていただきました。現場での作業があと3年続くこととなり、近隣の皆様に多大なご迷惑をおかけすることに対し深くお詫び致します。事業の効果を一日も早く発揮できるよう今後とも全力を挙げて取り組んでまいりますので、ご理解のほどよろしくお願い申し上げます。また、ダム下流の水質改善を目的とした選択取水設備は今秋より運用を開始する予定です。

最後になりますが、この1年の事業実施により、去年と比べて地域が着実に良くなってきていると一人でも多くの方に実感していただけることを目標に、関係者一丸となって取り組んでまいりことをお誓い申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。



山鳥坂ダム工事事務所長
西澤洋行

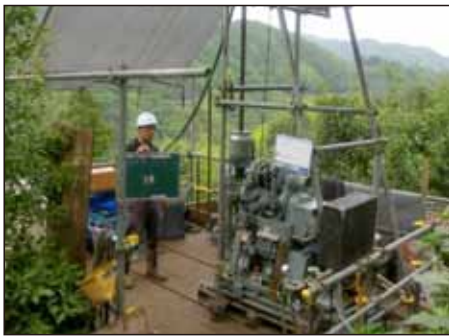
山鳥坂ダムの地質調査について

肱川町と河辺町を結ぶ県道小田河辺大洲線を通られている方は、山の斜面にある青色のテントに気づかれたことがあるかもしれません。このテントの下では、ダムや橋梁、道路などの構造物をつくる予定の場所における地盤の強さを調べるため、ボーリング調査を行っています。ボーリング調査は、直径約10cmの円筒形で地盤をくり抜くもので、深いものでは100mもの長さ及びびます。

また、湖の水をコンクリートの重さで支えるダム本体を建設する場所の地質調査は特に重要であることから、ボーリング調査に加えて横坑（おうこう）という人が通れるほどの長さ数十mの小さなトンネルを掘っており、その中では、何ヶ月もかけて岩盤内のひび割れの状況を確認したり、岩盤を割って強度を計測したりと、時間をかけて慎重に調査を進めています。これらの結果をもとに、ダム本体の大きさはもちろん、岩盤表面の弱い層を取り除く範囲（深さ方向は数mから数十m）、岩盤を保護する範囲、岩盤内に水が浸透するのを防ぐための対策を行う範囲などを、地質の専門家の方々と一緒に決めていくことになります。

このように、地質調査はダムや道路などの詳細な設計を行い、工事に必要な用地の範囲を確定

させるために極めて重要な調査となっています。地域の皆様には、土地への立ち入りや調査機械の搬入、掘削した岩盤の運搬など、作業実施にあたってご迷惑をおかけしておりますが、今後の工事をできるだけ速やかに進めていくためにも、引き続きご協力をよろしくお願いいたします。



ボーリング調査での岩盤採取



横坑調査での岩盤分析



急斜面での地表岩盤調査

鹿野川ダム改造事業の完成予定工期見直しについて

現在、鹿野川ダム改造事業においては、トンネル洪水吐、選択取水設備等の工事を継続して実施しているところですが、トンネル洪水吐の呑口部の岩盤掘削を行う際、当初想定していた地質と異なったために岩盤の破片が掘削機械と岩盤の間に多く入り込み、機械の施工効率が低下したことに加え、今後の掘削作業においても同様の事象が生じることを見越して、工程の見直しを行いました。

その結果、平成28年度としていた完成予定年度を2年延長し、平成30年度完成予定とさせていただきますこととなりました。地域の皆様には、工事の影響によりご迷惑をおかけすることとなりますが、肱川流域の洪水被害の軽減のためにも、1日も早い完成に向けて取り組んでまいりますので、引き続きご理解、ご協力をよろしくお願いいたします。

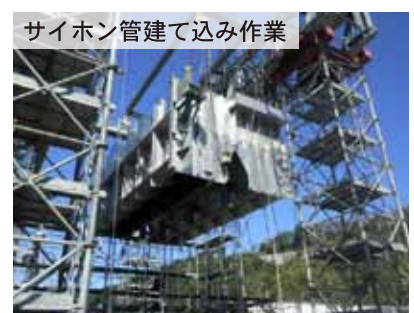
なお、現在の工事実施状況は以下のとおりです。

《トンネル洪水吐関連工事》

- ・トンネル洪水吐上流側のダム湖内ではトンネルの呑口となる立坑の鉛直掘削を終え、残り約14mのトンネル掘削に着手し、昨年12月12日にトンネル断面上部を貫通、引き続き全断面の掘削を行っています。
- ・一方、下流側では既にトンネルに挿入した水圧鉄管、トランジション管に続き、分岐管、ベルマウス管の組立・挿入を行っています。

《選択取水設備関連工事》

- ・ダム堤体の上流側においては、新設した取水塔へのサイホン管建て込みが概ね完了し、水中での微調整等を行っており、構造の要となる空気管設置に向け鋭意作業を進めています。



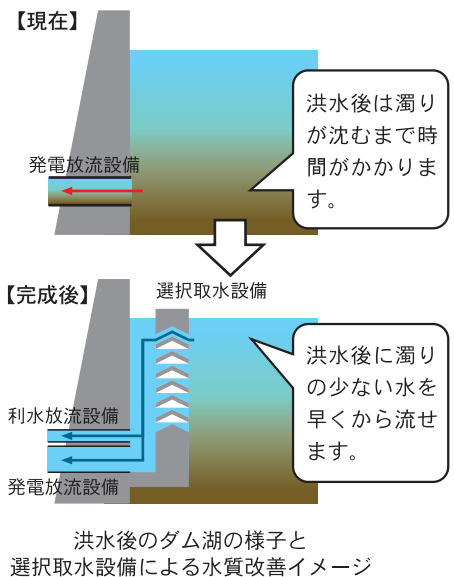
「鹿野川ダム湖の水質に関する疑問にお答えします。」

前号のダムだよりでは、鹿野川ダムのトンネル洪水吐を取り上げましたが、今回は水質に関していただいているご質問について説明させていただきます。

Q1: なぜ洪水後しばらく経っても、ダムの下流に流れる水は濁っているのですか？

A1: 洪水のときに川に流れる水は茶色く濁っているため、たくさん水がダムに入ってくるとダム湖の水も茶色っぽくなります。濁りは時間が経つと徐々に底の方に沈んでいき、水面に近い上の方から澄んでくるのですが、ダムから下流に流す水の取水口の高さが湖面と湖底の中間付近にあるため、濁りが取れるまで時間がかかっています。

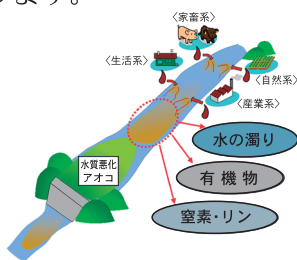
これらを改善するため、今年秋からの運用開始を目指して現在選択取水設備の設置工事を行っています。この設備が完成すると、水面近くから現在ある取水口あたりまで、好きな水深から自由に選んだ水を取り込んで流すことができるようになりますので、濁りの少ない水を今よりも早くから流すことができるようになります。



Q2: アオコの発生は減っているのでしょうか？

A2: アオコは、窒素やリンなどの栄養分が多く含まれる湖沼で、日射量の増加、水温上昇などの条件が揃ったときに発生します。鹿野川ダムではアオコの発生を抑えるため、湖の中に空気を送って水を循環させる曝気循環装置を平成 22 年より運転しており、また今年の夏は日照時間が長く気温が高いというような天候も多くはなかったこともあって、アオコはほとんど発生しませんでした。ダム上流で漁をされている方からも、陸封型のアユがダム湖で順調に育っており、曝気循環装置の効果は大きいとの声をいただいています。

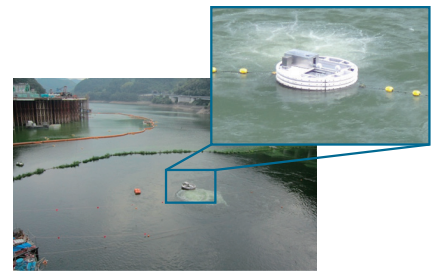
ただし、アオコ発生を防ぐためには、ダムに流れ込む水の水質改善が何よりも重要です。生活排水等をそのまま川に流さないよう、流域にお住まいの皆様のご協力をよろしくお願いいたします。



ダムに流れてくる栄養塩のイメージ



アオコ発生状況 (H19.8.17)



曝気循環装置の稼働状況 (H25.8.16)

Q3: ダム湖の深さによって水質は違うのでしょうか？

A3: ダム湖の水質は、上・中・下層の深さで毎月 1 回定期的に計測しており、その結果を見ると、DO (水に溶けている酸素の濃度) を除いて深さによる大きな違いは見られません。

DOに関しては、湖面付近の水温が上昇する夏場は、温かくて軽い上層と冷たくて重い下層の水が混ざらない現象が起きるため下層のDOが低下しますが、秋になって湖面付近の水温が低下すると再び水が混ざり合ってDOは回復します。

夏場に下層のDOが低下することを改善するため、ダム湖の水深が大きい箇所に酸素を送り込むことのできる WEP (高濃度酸素水供給装置) 等を設置し、昨年度から運転をはじめています。



水質調査の実施状況

今回は、水圧鉄管を製作された佐藤鉄工株式会社の空伸幸
 所長へのインタビューです。

※水圧鉄管は既にトンネル内へ設置されています。

第2弾 世界一の水圧鉄管(内径 11.5m)に挑む!!

Q. 水圧鉄管とは・・・?

鹿野川ダムでは改造事業として、放流トンネルを作っています。水圧鉄管とは、下流側の地山が浅く、地下水位が低い区間(下流から90m)における強度をあげるために設置される放流管のことです。



■ どのようにして円形に仕上げたのか教えてください。

鉄板を工場で4分割にて製作し、鹿野川ダム現場で溶接して円形にしました。まっすぐな状態の鉄板を、ベンディングマシンという機械を使って曲げていきます。一気に曲げてしまうとひずみなどができる原因になってしまうので、ゆっくり時間をかけて完成させました。

■ どうやって運んだのですか？

まず富山県の新港工場から船にて大洲長浜港に海上輸送しました。期間は約2週間ほどかかりました。そして長浜港から現場まで約2時間、高床トレーラー(25t積)にて陸送しました。船では500tを一気に運びますが、トレーラーに積める重さには限界がありますので時間がかかりました。

■ 鉄管の材質は内側がステンレスになっているそうですが、外側と内側で材質を変えたのはどうしてですか？

内面がステンレスになっている理由は、水による腐食防止のためです。すべてステンレスにするとコストが高くなるので外面はSS400という通常鋼材にしてコストを下げています。

■ この放流管ほどの大きさのものを作ったことはありますか？

大きさでは、直径12m以上の円形タンクは数多く製作しています。原子力発電所に使われるタンクもその内のひとつです。但し、放流管としては、過去直径4m程度が当社の最大採寸でしたので、今回が最大となりました。

■ 今までどのような物を作られましたか？

ダム及び河川の水門設備、水圧鉄管の据付工事に携わってきました。規模では、全長約120mの水門設備(滝沢ダム取水設備工事)、独立取水塔式多段ゲート設備(留萌ダム取水放流設備工事)等があります。

■ 世界一の水圧鉄管を担当することが決まったときのお気持ちはどうでしたか？

前例の無い規模の工事なので、関係者の叡智を結集してやり遂げなければいけないという思いでした。経験したことのないことから、本当に正しいことはなにか何度も考えながら進めていきました。期待と不安の両方がありましたね。富山ではマスコミに取り上げていただいて、家族や親戚も大変喜んでくれ、がんばらなければいけないという思いでした。

■ 今回放流管を作る上で苦労した点を教えてください。

最も苦労したことは、重量180tの放流管をトンネル内に200m移動する設備です。これは初めて挑む距離です。試行錯誤の末、最も信頼性のある工法として、レール上を油圧ジャッキにより送り出す方法としました。これを計6回行いましたが、最初の1回目は非常に緊張したのを覚えています。またトンネル坑内で計6個の放流管を円周溶接するのですが、内側と外側の材質が違うため、つなぎ目に異なった材質の溶接棒を使って溶接しなければなりません。

■ 仕事をしていて一番やりがいを感じるのはどんなときですか？

ダム事業に従事すると、全国各地で地元の方との交流も多く、数多くの方々から治水、利水の面で期待されており、工事完成後に感謝の気持ちを伝えられたときにやりがいを感じますね。

■ 大洲に来た感想を教えてください。

四国の現場は今回が初めてでしたが、スーパーで買い物をする時、魚介類、柑橘類の種類が多く、食べ物は美味しいと思います。特に冬は寒いけれども積雪がないので住み易い町だなと思います。(私は富山県出身のため、冬は雪がたくさん積もります。)

■ 最後に一言お願いします。

鹿野川ダム洪水対策の設備をつくっているのだから、一日も早く工事を完成させて流域の皆様への水害に対する不安を払拭したいと考えています。



佐藤鉄工株式会社 所長

そら のぶ ゆき
 空 伸 幸

『第31回肱川ふれあいまつり』が開催されました

11月15日（日）に開催された「肱川ふれあいまつり」に、今回も参加させていただきました。当日は、前日の大雨が嘘のような快晴となり、遠方からのお客様も多くいらしたようです。

ステージ上では、パワフルなジョイフルダンスを皮切りに山鳥坂神楽保存会による迫力満点の山鳥坂鎮縄神楽、マジシャンヒガーさんによるマジックショー、歌謡ステージショーではかとうれい子さんによる“大洲市民の歌”『100年後僕らは…大洲より』が披露されるなど、大盛況となりました。また、会場内にはたくさんの出店が軒を連ね、来場者のみなさんのおなかを満たしていました。



当事務所関連のブースでは、「パネル展」として山鳥坂ダム建設事業や鹿野川ダム改造事業に関する模型・パネルに加え、東日本大震災で発生した津波漂流物、地震発生から現在の復旧状況について紹介したパネルを展示しました。また、「鹿野川ダム見学ツアー」として現在改造工事中である鹿野川ダムトンネル洪水吐の工事現場や、ダムの内部、操作室などの見学も実施し、たくさんの来場者のみなさまにお越しいただきました。

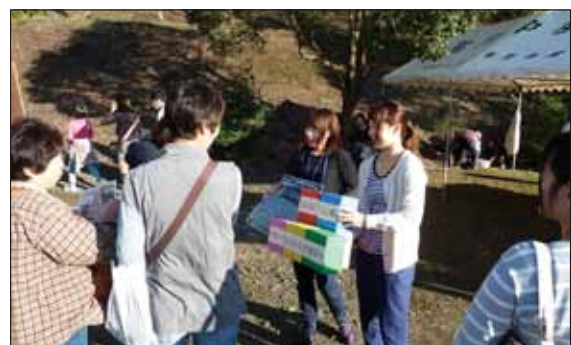


パネル展の様子



ダム見学の様子

パネル展の一角では山鳥坂ダム工事事務所のイメージキャラクターの名称を決定する投票も行い、キャラクターの名前が『ひじまる』に決定しました。投票総数503票というたくさんの投票をいただきました。投票いただいた皆様、ありがとうございました。この『ひじまる』くんは、山鳥坂ダム工事事務所の広報活動などで活躍する予定です。



今後もこのような地域のイベントを通じ、多くの方々にダム事業の役割や事業内容を分かりやすくお伝えできるよう、努めてまいります。

～元気人（げんきびと）紹介～

今回は、山鳥坂鎮縄神楽保存会長の城戸壽賀身さんを紹介します。

『今年で90歳になります。神楽を始めたのは遅くて、40代半ばからでした。鎮縄神楽は、全ての演目を行うと8時間以上かかりますが、今はもう出来ませんなあ（と言いつつ、気力は十分そうでした）。今の神楽部は、常に演舞をする者が8人ほど、年に数回参加する者が4人ぐらいで後継者を求めているので伝統文化を習得したい人はご連絡下さい。今年から第一線は若い者に譲っていますが、定例の演舞先からはまた来て欲しいとのお話をいただき、嬉しく思っています。』

まだまだお元気なので、今後も鎮縄神楽の重鎮としてご活躍いただけることと思います。



横林地区相撲大会の応援に行って来ました



10月24日（土）に「横林地区相撲大会」（西予市野村町）の応援に行って来ました。

大会には、相撲が盛んな野村町らしく幼稚園児から社会人まで幅広い層の力士が参加され、熱い戦いが繰り広げられていました。

この日は、個人戦、団体戦の他に相撲甚句、稚児の土俵入りなどが行われ、秋晴れの中楽しいひとときを過ごすことができました。

横林地区のある野村町では、全国で唯一、大相撲のプロとアマが激突する相撲対戦「乙亥大相撲」が毎年11月下旬頃に町内の乙亥会館で開催されます。

まだ行かれたことのない方は、是非一度間近で相撲の迫力を感じられてみてはいかがでしょうか。

鹿野川ダム現場見学会を実施しています！

山鳥坂ダム工事事務所では、鹿野川ダムの現場見学会を随時行っています。見学会では、ダム内部へ入ったり、工事中の今しか見られないダム改造工事現場を間近で見させていただいたりすることができます。お越しいただいた一人でも多くの皆様に、ダムの役割や改造事業の目的などを知っていただきたいと思っています。

見学には事前の予約をお願いしておりますので、ご希望される方は以下の連絡先までお気軽にお問い合わせ下さい。

問合せ先 山鳥坂ダム工事事務所 事業計画課 TEL 0893-34-2350

ダム内部を体験



日本最大級の水路トンネル



巨大な立坑（たてこう）



写真はいずれもH27.11に開催した見学会の様子

岩谷 クローカー 大会 に参加

毎年春秋恒例の「岩谷クローカー大会」が11月7日（土）に開催されました。前日からの雨で天候が心配されましたが、当日は雨も上がり、にぎやかな大会となりました。

中央地区を招待して行われた結果、優勝は中央Bチーム、準優勝は嵯峨谷チーム、3位は中央Aチーム。招待チームは強い！

山鳥坂ダムチームは計4チーム17人が参加し、奮戦したものの、地域の皆様の結束力にはかなわずという結果になりました。春の大会も、よろしくお願いいたします。



地元行事紹介

大洲市肱川町山鳥坂椽の木瀬にある春日神社にて、秋の例祭が行われました。毎年10月26日に行われるもので、今年も月曜日でしたが、たくさんの方が見に来られていました。

午前中は周辺の集落を御神輿、牛鬼、六ツ鹿が回り、午後からは神社にて鹿踊りや獅子舞が披露されました。狐と猿の格好に扮したお子さん達も一所懸命に踊っており、とても可愛かったです。餅まきも行われ、皆さんいっぱい拾われて、とてもにぎやかなお祭りとなりました。

