

水レター「びわ湖・よど川」

2009.3.25 【vol.4】

独立行政法人 水資源機構 関西支社 発行

水レター「びわ湖・よど川」は、水資源機構全体の取り組みや関西支管内における水資源機構の取り組みに関する情報、さらに琵琶湖・淀川水系の水源地域情報を関西管内の関係者（利水者、関係府県、関係市町村及びその他の関係機関）の皆様へ直接配信させていただきます。

ご意見、感想及び質問等について何かありましたら遠慮なく関西支社総務部総務課の方へお寄せください。

目次

1. 利水者及び関係府県期間の担当者の方を対象に日吉ダム管理所見学会を開催しました	1
2. 利水者の施設見学会を実施しました （大阪府水道局 柴島浄水場）	2
3. 柴島浄水場施設見学会に参加して	4
4. 関西支社管内ダムにおける下流河川環境改善の取り組み	6
5. 既設ダムの経済的な堆砂対策について	9
6. 平成21年度ダム水源地域の活性化事業 （淀川水源地域対策基金）	11
7. 関西支社管内電気通信設備勉強会レポート	14
8. 編集後記	17

利水者及び関係府県機関の担当者の方を対象に日吉ダム

管理所見学会を開催しました（平成20年11月27日）

関西支社利水者・サービス課

さる11月27日（木）利水者及び関係府県機関の担当者5機関7名の方を招き日吉ダム管理所において施設見学会を開催しました。

この見学会は水資源機構発足を機会に利水者及び関係機関の皆様実際に現場を見て頂くことによって、水資源機構の事業や業務上の課題等をご理解頂くことを目的に毎年実施しているもので今年で6回目となります。



日吉ダム小野寺所長



会議室で概要説明



操作室での説明

今年度会場となった日吉ダム管理所では小野寺所長から挨拶のあとパワーポイントを使ったの事業概要「日吉ダムの管理と効果」の説明、「天若湖誕生」記録ビデオの放映をおこないました。参加者からは分りやすかったというアンケートの意見がありました。

その後操作室へ移りダム管理の説明では参加者は緻密な管理について感心して見学していました。

その後ダム天端からダム湖を眺めながら移動、ダム中央部エバータでダム堤体内のインフォギャラリへ



インフォギャラリ内

ダム下流公園から

世木ダム見学

ビジターセンター

降り、放流ゲートを間近に見学し、また下流公園へ降りて下からの迫力あるダムの景観に感心しておられました。

再び管理所へもどりマイクロバスでダム湖（天若湖）を回り世木ダム、ビジターセンターを見学しました。

アンケートの結果の概要については次のとおりでした。説明の内容については「実際にものを見ることにより実感できた」「周辺地域住民に開かれたダム（水資源開発施設）を適切に維持管理されていることが実感できた。」「管理費負担金の使途・必要性、現在の施設管理上の課題や問題点等については個別具体の説明があった方が良かった。」等意見がありました。

今後も継続してこの見学会を実施していきたいと思っております。

最後にお忙しいなか見学会に参加いただいた利水者及び関係府県機関の方にお礼申し上げます。

◇ 関西管内職員対象に利水者施設見学会を実施しました

〈大阪市水道局 ^{くにじま}柴島浄水場〉（平成21年1月13日）

関西支社利水者・サービス課

さる1月13日に利水者施設の見学会を実施しました。



説明会場風景



矢吹副参事から概要説明



応急対策資材倉庫にて

普段、機構内においてダム等の建設・管理に係る業務に携わっている職員としては、ダム等で開発した水がどのような形で利用されているのか（されるのか）を実感として把握しにくい状況にあると考えられます。また上流部のダム地点で開発した水は河川の下流部で利用されているケースが多く、水機構内の現場事務所から利水者の事業施設を見学する機会は少ないと思われま

そこで、この見学会は、機構職員を対象に、

- ①利水者がどのような視点で「水」に接しているかを把握すること。
- ②機構のダムで開発された水が具体的にどのような形で活用（浄化处理）されている（される）のかを機構職員が実感をもって認識すること。
- ③見学会をととして利水者の理解を深めること。

を目的として、利水者施設の見学会を実施したものです。



凝集沈澱池で



沈澱池風景



凝集沈澱池の模型前で

今回は関西管内の各現場や支社内から18名の職員が参加し、^{くにじま}大阪市柴島にある大阪市水道局柴島浄水場、同水質試験室を見学しました。

浄水設備の説明、案内は同浄水場矢吹副参事、水質試験所では淡路研究副主幹からパネル、

模型などを使った説明をいただきました。

参加者はオゾン発生装置の仕組みや活性炭による浄化の工程の説明に熱心に耳を傾けていました。

アンケートでは見学して意義があった、毎年実施してほしいという意見や施設のメンテナンス、水質の説明についてもう少し詳しく聞きたいという意見などがありました。



水質試験場淡路研究副主幹から



水質試験場内

利水者による浄水の苦労を伺うことで、水源での初期処理の重要性を痛感いたしました。

アンケートの意見も参考にして来年もこうした利水者の施設見学会を実施したいと思いません。

最後に案内説明いただいた矢吹副参事、淡路研究副主幹をはじめ大阪市柴島浄水場関係の方々には施設の提供、詳細な説明を頂戴したことに心からお礼申し上げます。

※大阪市柴島浄水場は大阪市最古（明治 28 年 11 月開業）の浄水場で高度浄水処理により大阪市内全域 2, 6 3 7 千人に水道用水を供給しています。

※水質試験所は大阪市の水道の水源である琵琶湖、淀川の水質調査を始め、淀川に排水している事業所排水の水質試験、浄水処理過程での水質試験などを行っています。

柴島浄水場施設見学会に参加して

木津川ダム総合管理所 原田 靖子

「利水者施設を見学し、利水者のニーズを把握する」という目的で1月13日に大阪市東淀川区にある柴島浄水場を見学しました。

柴島浄水場は大阪市民の強い要望でできた市内で一番古い浄水場です。施設はとても広く、配水場やポンプ場、凝集沈でん池、高度浄水処理施設等が並び、配水池上部の一部は市民の方々が利用できるようにテニスコートにしてありました。赤レンガと御影石の調和が美しく国の有形文化財として指定登録を受けている水道記念館が隣にあり、春には桜が満開となり近隣住民をはじめ大阪府民の憩いの場として、地域に根強く愛される施設となっています。場内のあちこちに登場するマスコットの「ぴゅあら」はとってもかわいい思わずホッとするキャラクターです。



「マスコット」は“ぴゅあら”

この浄水場は大阪市民に1日118万立方メートルの水を送っている浄水場であり、独立行政法人水資源機構が管理する私たち木津川ダム群の施設で生み出した水を水源としています。木津川ダム群の施設で生み出した水は木津川を流れ、途中枚方市付近で桂川と宇治川と合流し、淀川となって浄水場で取水されます。浄水場では取水した水からごみや砂を取り除き消毒して、きれいな水を製造しており、その過程を今回の見学により直接見ることで、時間をかけて安全な飲み水に変わっていく工程がよくわかりました。通常の浄水処理方法に加え異臭味を完全除去し、より安全で良質な水を作るためにオゾンと粒状活性炭による処理方法を加えた「高度浄水処理」を行っていること、水質についてより安全性を求め200種類を超える項目をさまざまな場所で最新分析技術により検査していること、24時間絶やすことなく約560キロの管路を通じて市民の方々に水を送りつづけていること等、浄水場での仕事は水道を使用する大勢の方々の生命と生活を支える責任あるものであり、いかなる理由でも送水を停止することにより市民の方々へ影響を与えることはあってはならないという点で大変だと感じました。

今回の見学会を通じて、私たちは日々の業務に追われて目の前の仕事だけをするのではなく、木津川ダム群の施設で生み出した水が最終的には市民ひとりひとりの飲み水として行き渡っていることを再認識し、利水者の方々の立場で安全で安心できる水を供給することをモットーに業務を行う意識をなお一層持つべきだと思いました。

最後になりましたが、私の勤める木津川ダム総合管理所の紹介をして終わりたいと思います。木津川ダム総合管理所では高山・青蓮寺・室生・布目・比奈知の5ダムを管理し、洪水の軽減と京阪神地区・その周辺の水道用水、木津川沿川の農業用水の供給を行っています。各ダムでは水質浄化に力を入れており曝気循環設備（水循環させて富栄養化を防止する設備）も活躍しています。ダム職員は定期的に貯水池周辺の巡視を行っており、湖表面の水質・状態、油の浮遊の有無を監視しています。今後も更に不法投棄の監視や水質のチェック等をしっかりと行い、利水者のニーズに応えられる良質な水を作り出せるよう努めていきたいと思います。また、5ダムそれぞれの周辺は素晴らしい自然と歴史に恵まれた地域で、今の時期ならば、高山ダムの近くの月ヶ瀬梅林も見頃となっております。各ダムそれぞれに見所満載ですので、お近くに見えた際はぜひ寄って行かれてはいかがでしょうか。

関西支社管内ダムにおける下流河川環境改善の取り組み

はじめに

関西支社では、木津川水系の5ダムを初めとして、桂川水系日吉ダム、猪名川水系一庫ダムを併せて7ダムの管理を行っておりますが、ダム完成後最も古いダムでは30数年が経過しており、河川の流況が平滑化し河床の攪乱頻度が減少していることが指摘されております。そこで管内の各ダムにおいては、河川利用者と協議を行い、平常時最高貯水位（常時満水位）から洪水貯留準備水位（洪水期制限水位）へ移行する間の貯留水量を利用して、平成14年からフラッシュ放流を試行しており、今回この実施状況を紹介いたします。

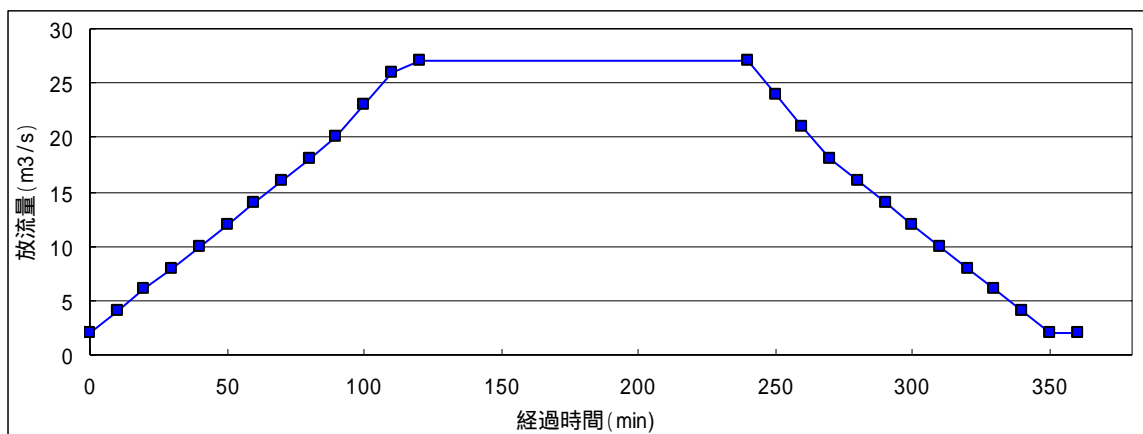
ダムの建設により土砂の下流への供給が遮断され、ダムからの放流で下流河川が疎粒化することに伴い、これまでの河川環境に変化が生じてきていることから、ダム上流で浚渫した堆砂等をダム下流に運搬し、計画的にダムからの放流を行い小さな洪水を起こし、下流域へ土砂を流し河川環境の改善を図ろうとするものです。

管内ダムにおけるフラッシュ放流・土砂供給実施状況

ダム名	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年
高山ダム フラッシュ放流 土砂供給						渇水のため 中止	出水のため 中止
青蓮寺ダム フラッシュ放流 土砂供給							
室生ダム フラッシュ放流 土砂供給							
布目ダム フラッシュ放流 土砂供給							
比奈知ダム フラッシュ放流 土砂供給							
一庫ダム フラッシュ放流 土砂供給							
日吉ダム フラッシュ放流 土砂供給							

フラッシュ放流について

放流量増減パターン 日吉ダム事例



- ・下流河川の流況の平滑化を防ぎ河床の攪乱をうながすために、人工的に中小出水を発生させる操作で、下流河川において急激な水位の変動を生じさせないよう、ダムからの放流量を計画的に増減します。
- ・ダムからの最大放流量は利水放流設備の放流能力の最大量を限度に約 2 時間継続します。
- ・土砂供給はダム直下流に置き土し、フラッシュ放流と併せて流下させます。供給する土砂は貯水池上流端に、堆砂防止・水質改善のため設置された副ダムの浚渫土等を有効利用しています。

ダムからのフラッシュ放流・土砂供給実施事例

一庫ダム フラッシュ放流前



一庫ダム フラッシュ放流中



室生ダム 土砂供給・フラッシュ放流中



室生ダム 土砂供給・フラッシュ放流後



比奈知ダム 土砂供給状況



比奈知ダム 土砂供給・フラッシュ放流後



考察

これまでの試行の結果、次のことが確認・推察されます。

フラッシュ放流によって、濁度、SS等がわずかに増加する傾向がみられました。

古くなった藻類やシルト等の無機物は比較的剥離されやすく、相対的に新鮮な藻類は剥離しにくいと考えられます。

今後もダム下流の河川環境の維持保全を図るために、フラッシュ放流を継続して試行し、ダム下流河川の環境に及ぼす影響等を把握していきます。

【関西支社施設管理課山田】

既設ダムの経済的な堆砂対策について



近年、社会資本整備施設は急速に老朽化が進み、その維持費が年々増加する状況にある中で、ライフサイクルコストの縮減を念頭においた計画的な維持管理・更新が急務になってきています。平成19年7月27日の社会資本整備審議会河川分科会で淀川水系河川整備基本方針においても既存施設の長寿命化を図っていくことが答申されました。

ダムに新しく代替容量を設け、これを用いた既存ダムの長寿命化施策もこの一環であり、全国に先駆けて川上ダムではじめて既設ダムの堆砂除去のための代替容量確保の計画が淀川水系河川整備計画案に示されています。ダム計画では一般に100年分の堆砂容量を確保していますが、上流から流れ込む土砂により長期的に見れば満砂状態になることは避けられないことであり、ダムとして治水・利水容量として確保している有効貯水容量内にも堆砂が進行していることから、何も手だてを講じなければ、将来的にはダム機能が低下することは否めません。またダムへの堆砂はダム上流河道部分（貯水池の上流端）への堆積により上流付近の浸水危険度の上昇やダム下流の河床低下等を引き起こす原因となります。

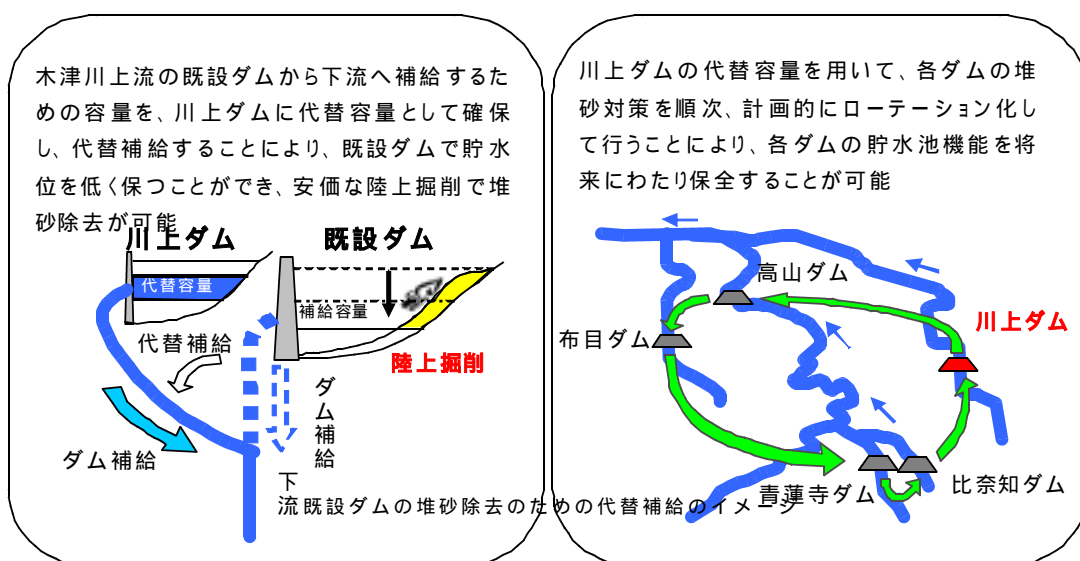
既設ダムの堆砂は、年々進行していくとともに、集中豪雨や大規模地震等により急激に進行することもあり、ダム機能によって確保されている現況の治水安全度、利水安全度を維持していくためには、既設ダムの堆砂対策を実施することが重要です。代替容量を用いた堆砂除去を行うことにより、計画的に堆砂を除去することが可能となり、陸上掘削で実施することから、浚渫等による堆砂対策よりも安価に貯水池内の堆砂を除去できます。

これまで、貯砂ダムの設置や排砂バイパスの設置等の堆砂対策が実施されてきておりますが、ダムの堆砂は毎年進行するため、管理開始から長期間を経過してきているダム数の増加に伴い、堆砂対策を必要とするダムが増加することが確実で、費用の増高が予測されることから、これまでよりも効率的な対策が求められています。そこで流域内に複数のダムがある水系においては、新たに代替容量（長寿命化容量）を確保することにより、効率的な堆砂対策を実施し、水系単位におけるダムのライフサイクルコストを低減しようとするものです。

木津川水系では高山ダム、青蓮寺ダムなど管理開始後40年近く経過し、今後堆砂の課題が顕在化していくことが懸念されています。木津川水系のように複数のダムがあり、下流河川の維持流量の確保などの代替性が効く場合には、あらかじめ代替容量を確保し、既存ダムの水位を低下させ陸上掘削により堆砂除去を行うことが効率的であり経済的にも有利です。そのため、現在建設が進められている川上ダムに代替容量を確保し、水系内の既存のダムで堆砂除去を実施する際、既存ダムが下流に補給する量を川上ダムの代替容量からの補給で肩代わりすることにより、その容量分を既存ダムの貯水位の低下を図ることが可能となり、ダムの水位が低下したところで陸上掘削により、堆砂除去

を行うものです。

この代替容量を確保するためには新規にダムを建設したり、既設のダムの嵩上げを行ったりする等の初期投資が必要となりますが、現在建設中の川上ダムに代替容量を確保することで、初期投資費用が縮減されます。これから50年間の堆砂対策費用を予測すると、川上ダムに代替容量を確保して既設の高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム、建設後の川上ダムの堆砂除去を陸上掘削により実施した方が、浚渫により実施した堆砂対策費用より経済的です。



今回川上ダムに確保される代替容量は、国民の生命・財産に直接関係する「洪水調節容量」並びに河川環境の保全に資する「不特定容量」の堆砂除去を優先することとし、既設ダムの対象容量を勘案して、最も経済的な容量を確保したものです。今後、代替容量を用いた堆砂除去計画を策定し、計画的な堆砂対策を実施していくこととしています。

用語の説明

- 有効貯水量 ダムの総貯水容量から堆砂容量を除いた容量で、ダムとして使用可能な容量
- 堆砂容量 一定期間(一般には100年間)にダムに貯まると予想される土砂を貯えるための容量
- 洪水調節容量 洪水調節に使用する容量(通常、空となっている)
- 利水容量 水道水、工業用水、農業用水等利水に利用される容量(通常、水をためる容量)
- 不特定容量 河川生態系の維持及び既得水利権の保護等流水の正常な機能を維持するために必要な容量

【関西支社総務部青山】

平成 21 年度ダム水源地域の活性化事業〔淀川水源地域対策基金〕

淀川水系にある水資源機構の各ダムにおいて、平成 21 年度の水源地域の活性化に繋がる淀川水源地域対策基金からの協賛事業が、平成 21 年 2 月 18 日の第 2 回理事会において以下のとおり決まりましたのでお知らせします。

“ 09 名張ひなち湖紅葉マラソン大会（比奈知ダム）

実施目的：豊かな自然に恵まれた比奈知ダム湖周辺を舞台に、スポーツを振興するとともに淀川流域住民の間の交流を深め、あわせてぬくもりのある水源地域の活性化を図る。

実施主体：名張ひなち湖紅葉マラソン大会実行委員会

実施月日：平成 21 年 11 月 15 日（日）（予定第 3 日曜）

実施場所：比奈知ダム右岸展望駐車場よりダム湖岸道路

参加者：選手 約 500 名

協賛金：名張市経由で名張ひなち湖紅葉マラソン大会実行委員会に交付

平成榛原子供のもり公園ゆうゆう祭り（室生ダム）

実施目的：水と自然に親しむ機会を創出することにより、子供達に水と自然の大切さを教えるとともに、都市部と水源地域の住民の交流により水源地域の活性化と水源地域に対する認識の向上を図る。

実施主体：(財)宇陀市文化体育事業団

実施月日：平成 21 年 8 月

実施場所：平成榛原子供のもり公園内

参加者：(来場者) 約 2,000 名

協賛金：(財)宇陀市文化体育事業団に交付

ふれあいフェスタ in 青山（川上ダム）

実施目的：伊賀地域で上流青山地域の農林産物、商工業品等の展示・販売および農林業関係の加工体験の場を設け、生産者と消費者、すなわち上下流住民に交流の機会を提供することにより、地域住民間の連携意識の向上を図るとともに、あわせて水源地域の活性化を図る。

実施主体：ふれあいフェスタ in 青山実行委員会

実施月日：平成 21 年 10 月

実施場所：伊賀市種生青山ハーモニー・フォレスト

参加者：(来場者)約3,000名

協賛金：伊賀市を經由してふれあいフェスタ in 青山実行委員会に交付

内水面資源観光活用事業(比奈知ダム、青蓮寺ダム)

実施目的：稚魚の放流による魚場の確保を行うとともに親水型レクリエーションの場としての河川環境整備を行うなど、内水面資源の保護・活用に努めるとともに、あわせて水源地域の活性化に資する。

実施主体：名張川漁業協同組合、長瀬太郎生川漁業協同組合、青蓮寺川香落漁業協同組合

実施月日：平成21年8月

実施場所：名張川・長瀬太郎生川・青蓮寺川

協賛金：名張市を經由して名張川漁業協同組合、長瀬太郎生川漁業協同組合、青蓮寺川香落漁業協同組合に交付

黒川地区里山交流活動(一庫ダム)

実施目的：黒川地区里山交流活動は、兵庫県北摂地域の里山に関する地理情報等の発信、里山案内標識の設置、里山の保全・再生活動のネットワーク化等をすすめることにより、里山の利用促進とあわせて里山の保全・再生を図ろうとするものである。

実施主体：北摂里山博物館推進協議会

実施月日：平成21年4月～11月

実施場所：兵庫県川西市黒川地区

協賛金：川西市を經由して北摂里山博物館推進協議会に交付

水源地域の活性化については、平成15年頃からダム毎に「ダム水源地域ビジョン」と称する協議会を設立して、水資源機構の各ダムが水源地域の自治体と連携を図り活動を実施しているものです。

平成21年度交付の上記事業につきましても水源地域の自治体と連携を図り、水源地域ビジョンの一貫として協働・協力をしてゆくものです。

また、淀川水源地域対策基金とは昭和55年に設立された基金で、主に淀川水系における治水・利水のために講ずるダム建設に伴い必要となる水没関係住民の生活安定や、水源地域住民の発展のために資する基金であります。役員には大阪府をはじめ京都府、滋賀県、兵庫県、奈良県、三重県、京都市、大阪市、神戸市の各自治体から1名の理事が選任されて構成されています。

【関西支社利水者サービス課近藤】

関西管内電気通信設備勉強会(第2回)レポート

平成21年1月28日、日吉ダム管理所において第2回関西管内電気通信勉強会を開催しました。

本勉強会の主旨は、管内電気通信職員の技術の向上、防災、災害等の応援態勢の確立、効率的な業務手法の選定等を目的として、今年度より開催しています。第2回となる今回は日吉ダム管理設備である高圧受変電設備、非常用予備発電設備、管理用水力発電設備等の電気設備についての勉強・点検を実施しました。

参加者は以下のとおりです。

関西支社：小堀設備課長、市川主幹、笠松主幹、豊原主幹(中津川管理室)
琵琶湖開発総合管理所：荒川技師一庫ダム管理所：和田技師
日吉ダム管理所：高谷、近藤

はじめに、関西支社設備課長による挨拶にて勉強会がスタートし、日吉ダムの概要説明を行ったのち、電気設備の詳細説明を単線結線図、機器配置図及び配線系統図等を用いて行いました。途中、要所要所で設備課長の補足説明を交えながら勉強会は進行していきました。

また、勉強会のなかで以下のような議題があがり、活発な議論が繰り広げられました。

今後、電気設備更新の際に注意すべき点

- ・受変電設備、予備発電設備(非常用電源設備)、水力発電設備(常用電源設備)の連携動作
- ・管理用水力発電の効率的な運用方法
- ・水力発電設備の効率・力率と発電量の関係

現場点検では、点検表に基づき各設備の外観点検、メータリング、非常用予備発電設備の実動作点検等を実施しました。

操作室に始まり管理用水力発電設備まで一通りの点検を実施しましたが、日吉ダムの広報設備である「ビジターセンター」の高圧設備については、現在建物の外壁補修中で残念ながら今回は点検することはできませんでした。(実際は3ヶ月毎に実施しています。)

現場点検後の反省会では、指摘事項として以下のような意見がありました。

- ・盤面に正常時の指示値をマーキングすることにより異常値の判断材料となる。
- ・「高圧注意」など注意喚起等の看板・標識が少ない感が否めない。
- ・電気室にも緊急連絡先の掲示をする。

また、「閉鎖配電盤の電圧・電流値を点検時のみ出力し通常時は出力していない理由は？」との質問があり、各現場の実情と意見を伺ってみました。電圧(電流)切替スイッチには標準でオフ機能が付いていることから、「通常時はオフが良いのではないか」「常に出力する必要があるなら最初からオフ機能はいらぬのでは？」と言った賛否両論の回答でした。

最後に総括としまして、参加者の皆様より一言ずつ「良かった点」「改善点」を講評していただき勉強会は終了しました。

良かった点

設備の毎日点検を実施している。

水力発電設備の各構成機器に名称のシールが貼ってあり解りやすい。

改善点

点検表を保安規定に基づき見直す必要がある。(基準値の追加)

表示器をマーキングしておく。(温度計の最大値・常時点灯箇所にシール)

点検内容におけるメータリングの確認項目を見直す。

「高圧注意」など注意喚起の看板が少ないため増設する。

以上関西支社管内の電気通信担当者は日頃から現場でのO.J.Tを踏まえ、定期的に勉強会を実施しており、問題点や、改善点について議論し、整理し、危機管理対策を進めております。

【関西支社設備課笠松】



設備の概要説明



設備の概要説明（操作室）



水力発電操作卓点検状況



電気室点検状況



水力発電設備点検状況



反省会

編集後記

今、世の中では百年に一度の大不況に見舞われているということで、抜本的な経済の立て直しが急がれているところですが、まだ具体的な見通しはなく早く明るい話題がほしいところです。日経新聞によりますと 2010 年度に就職を予定している学生たちの就職希望ランキングでは 1 位東京海上自動火災保険、2 位三菱東京 UFJ 銀行、3 位全日本空輸(ANA)で 10 位までに損保・金融関係の 5 社、旅行・交通関係で 4 社が入っており、規模が大きい、安定している、社会に貢献しているというような事が働いてみたい理由だそうですが、共通しているのは「仕事がおもしろそう」という事が、大きな理由のひとつになっているそうです。水資源機構関西支社でも 2 月 18 日に 21 年度卒業見込み者を対象に就職説明会を実施したところ、42 名の若者が参加してくれました。このうち何人の若者が水機構に来ておもしろい仕事をしてくれるのか楽しみです。

今回はダム等で生み出された水がどのように処理されて一般家庭に届いているのかを知るために施設の見学会をさせていただきました。得るところが多く、これからも見学会を企画して知識を広めたいと思います。琵琶湖も淀川もこれから春を迎え、花の季節、緑の季節となって参りますが、異動の時期もやって参ります。また別れと出会いが始まりますが、健康には十分気をつけて新しい仕事を始めましょう。

水レター「びわ湖・よど川」に対して、ご要望、ご意見等がございましたら、下記アドレスまでご連絡下さい。(耳寄りな情報もお待ちしています。)

<mailto:w-kansai@msg.biglobe.ne.jp>