

# ！ 洪水期に備える！

## ～ 湯田ダム放流ゲートの操作実技訓練～

北上川ダム統管 管理一課

6月6日、北上川ダム統合管理事務所 湯田ダム管理支所において、洪水期間(7/1～9/30)に向け、湯田ダム管理所職員のスキルアップと万が一に備えて他ダムからの応援を可能とするため、操作実技訓練を実施しました。

訓練は事務所と管内4ダムの職員に加え、胆沢ダム工事事務所の職員の方々にも参加していただき、総勢20名で行いました。

訓練は、目標放流量の設定による遠方操作と遠方制御機器の異常などを想定してダムゲート室における機側操作を実施しました。

### 【訓練の概要】

訓練対象設備は、湯田ダムの主放流設備であるコンジットゲートです。

#### ゲート諸元

ゲート形式	圧着式ラジアルゲート
寸 法	4.6m × 3.0m
開閉方式	油圧シリンダー
放 流 量	490m <sup>3</sup> /s(EL222m)
完 成 年	昭和39年

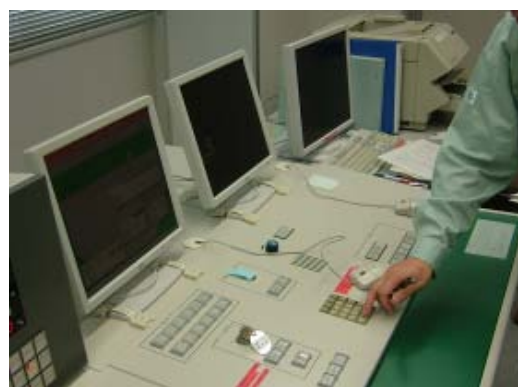


訓練に先立ち、設備の概要説明、操作規則・細則におけるゲート操作の規定確認及び湯田ダムのゲート操作における留意事項について説明を受けました。



#### 遠方操作訓練

管理所の操作室では洪水調節時の目標放流量に応じたコンジットゲートの開度を計算するシステムとゲート起動手順について遠方操作の訓練を実施しました。



ゲート開度や放流量が表示されます



真剣に聞き入る参加者



### 機側操作訓練

地震や落雷などによる、遠方制御機器での、管理所からの操作ができなくなったことを想定して、ゲートのすぐ近くで行う機側操作訓練を実施しました。

ゲート操作の前には必ず放流前点検を行います。



機側操作盤には電流、電圧、状態表示などのランプが並び、操作ボタンが付いています。



ゲート操作室は天井が低く、とても狭くて、緊張感が増します。



緊急停止を想定した、非常停止釦の操作訓練も実施しました。





湯田ダムのコンジットゲート型式は圧着式ラジアルゲートで、扉体は上下に動作して流水を調節し、油圧シリンダーで扉体を戸当りに押し付けることで水密する構造であるため、他のゲートと比べて動作機構が複雑で、操作手順も多く、操作マニュアルは整備されているものの、実操作訓練により経験を積んでおくことは大事であると感じます。

ゲートが圧着を開放し上昇を始めると、扉体と戸当りの間から水が勢いよく噴出します。



ゲートの下側からも勢いよく水が流れていきます。



扉体上部は噴流防止の構造になっていて水は噴き出しません

注)  
主ゲートの操作は、ダム上流側の予備ゲートを閉じて行いましたので、ゲートから出た水は放流管内の水を抜いたものです。  
ダム上流の水を直接放流したものではありません。



平成19年  
コンジットゲートによる洪水調節放流

ゲート実技操作訓練に参加いただいた皆さん大変お疲れ様でした。

訓練にご協力いただきました湯田ダムさん大変ありがとうございました。

今回はゲート設備を実際に動作させての訓練が実施できたので、より実践に近い内容となり、ゲート操作について理解が深まりそれぞれの意識高揚が図られたのではないかと思います。

次回は、田瀬ダムをフィールドに企画したいと考えております。

また、通常操作だけでなく緊急時の対応訓練についても実施する予定ですので皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

# ！ 緊急時にも確実な操作！

## ～ 田瀬ダム 放流ゲート操作実技訓練 ～

北上川ダム統管 管理一課

6月19日、田瀬ダム管理支所において、洪水期(7/1～9/30)を前に、職員のスキルアップと万一来臨に備え、田瀬ダム以外の職員でも確実なゲート操作が行えるよう、実技訓練を実施しました。  
訓練参加者は事務所、管内4ダム、及び胆沢ダム工事事務所の職員13名でした。  
訓練は、放流警報、目標放流量の設定による遠方操作と遠方制御機器の異常などを想定して、ダムゲート室における機側操作について実施しました。

### 【田瀬ダムの概要】

#### ゲート諸元

	常用放流ゲート	コンジットゲート
ゲート形式	高圧ローラーゲート	高圧スライドゲート
門数	1門	4門
寸法	2.4m × 2.8m	2.4m × 2.6m
開閉方式	油圧シリンダー	油圧シリンダー
放流能力	130m <sup>3</sup> /s(EL196.5m)	93m <sup>3</sup> /s・門(EL196.5m)
完成年	平成10年	昭和29年



田瀬ダムは、北上川改修工事の一環として、石淵、湯田、四十四田、御所の各ダムとともに計画されたもので、昭和16年に起工、戦争の激化に伴い中断し戦後に再開するものの、昭和22年、23年のカスリン、アイオン台風の大災害を受け、治水計画の見直しがあるなど激動を経て昭和29年完成しました。

コンジットゲートは国内初の高水圧ゲートとして計画され、アメリカから輸入したものです。

アメリカのフィリップス&デービス社で1年をかけて製作されたコンジットゲートは、ニューヨーク港を出て昭和28年に横浜港に入ってきました。

据付工事は日本のゲートメーカーである酒井鉄工所が担当しました。

### 【訓練の概要】

訓練対象設備は、田瀬ダムの主放流設備である常用放流ゲートとコンジットゲートです。

訓練に先立ち、設備の概要説明、操作規則・細則におけるゲート操作規定の確認、及び田瀬ダムのゲート操作における留意事項について説明を受けました。





### 遠方操作訓練

管理所の操作室では複数のゲート設備を組み合わせ、洪水調節時の目標放流量に応じた各ゲートの開度を計算するシステムとゲート起動手順などの遠方操作訓練を実施しました。訓練は訓練用操作端末を使用して行います。



放流による下流河川の水位上昇などを知らせる放流警報装置の操作訓練



実際にボタン操作して、ガイダンスの内容を確認します。



### 機側操作訓練

地震や落雷などにより、遠方制御機器での、管理所からの操作ができなくなったことを想定して、ゲート近くで行う機側操作訓練を実施しました。

ゲート操作の前には油圧ユニットなどの放流前点検を行います。



機側操作盤に並ぶ電流計、電圧計、状態表示などのランプ類



ゲートを開閉するための油圧シリンダーが操作盤の脇にそびえています。



操作手順に従って、「油圧ポンプ起動」、「油圧確立」、「ゲート開」とボタンを押していきます。



機側操作盤や油圧ポンプ等の故障を想定して、緊急時の操作訓練を実施しました。

#### 【自重降下操作】

油圧ポンプなどが故障して起動しなくなった場合にも、ゲートを安全に閉めて下流河川への放流を停止するため、油圧ユニット内の手動バルブをゆっくり開けて、作動油の流れる音を聞き、開度計で下降スピードを加減してゲートを動作させます。



#### 【切替バルブ手動操作】

機側操作盤の押し釦などが故障して操作不能となった場合でも、ゲートを安全に開け閉めし、洪水調節ができるよう、油圧ユニット内の切替弁を手動操作してゲートを上昇または下降させます。







コンジットゲートによる洪水調節放流

ゲート実技操作訓練に参加いただいた皆さん大変お疲れ様でした。

また、訓練にご協力いただきました田瀬ダムさん大変ありがとうございました。

今回は放流警報から、緊急時操作訓練までフルスペックで訓練が実施できました。

東日本大震災を教訓として、いざというときに想定外でしたと言わなくてすむよう、緊急時にも確実な操作体制を確保するため、こうした訓練を通じて経験を積んでおくことが大事だと思います。

特に、緊急時ゲート操作については非常に専門的な内容であり、参加者においては、それぞれ自信が付いたのではないかと思います。

次回は、四十四田ダム及び御所ダムで実施したいと思います。

皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

#### 追記

田瀬ダムの監査廊にはコウモリが住んでいます。

この時は、階段にぶら下がって休んでいるところに出くわしました。

いつも会えるというわけではありませんのでとてもラッキーでした。

もしかしたらダムの中で異常がないか監視してくれているのかもしれない。！！



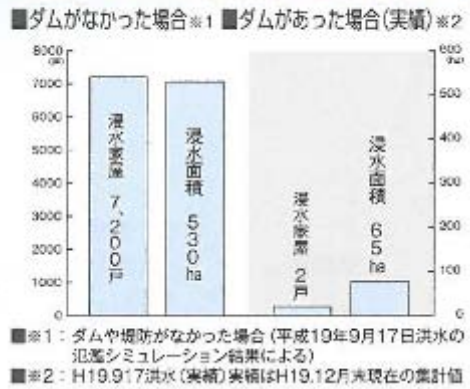
# 洪水の被害から盛岡市を守る ～ 四十四田ダム及び御所ダムでゲート操作訓練～

北上川ダム統管理事務所 管理第一課

## 盛岡市三川合流点の洪水調節の効果

盛岡市の直上流に位置する四十四田ダムと御所ダムは大雨による出水の際には、直接的に盛岡市を洪水から守るための役目を担っており、平成19年にはダム完成後最大の流入量を記録しましたが、盛岡市街地では北上川の氾濫による被害は発生していません。

四十四田、御所の2ダムの洪水調節効果  
盛岡市における実績被害と想定被害の比較



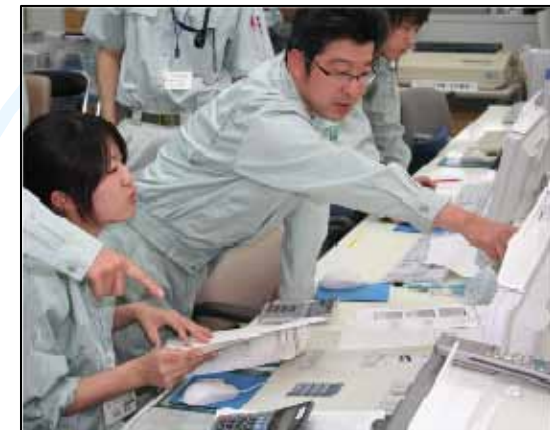
訓練では、洪水調節時に主に使用するオリフィスゲートを実際に動作させて放流状況の確認も行いました。オリフィスゲートの動作訓練は上流側の予備ゲートを全閉にして行っています。



四十四田ダムのオリフィスゲートから試験放流



ゲート開閉用油圧シリンダ-前での機側操作訓練



四十四田ダム管理所からの遠方操作訓練

## 確実な操作体制の確立

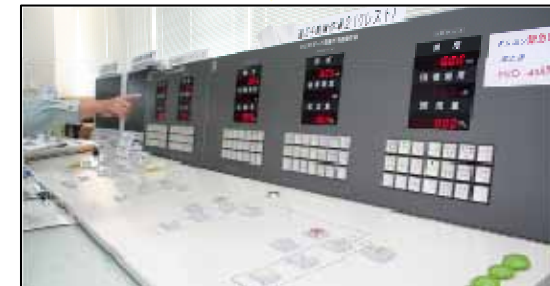
6月26日、洪水期(7/1～9/30)を前に、確実なゲート操作が行えるよう、四十四田ダム及び御所ダムで実技訓練を実施しました。訓練は事務所、管内4ダムのほか、近隣事務所との連携強化として、胆沢ダム工事事務所と玉川ダム管理所からも参加いただきました。



四十四田ダムにおける講義の様子



機側操作ボタンを押すことでゲートを動作させます



遠方操作卓にズラリとならぶゲート監視用表示灯と操作鈕





御所ダム crest gate とオフィス副 gate



御所ダムの操作規則、留意事項の確認



御所ダム遠方操作訓練



御所ダムオフィス主 gate 操作室



油圧ユニットの点検



機側操作訓練



四十四田ダム



御所ダム

盛岡市内をはじめ、四十四田及び御所ダム下流北上川の安全をまもるため、今後とも気を引き締めてダム管理に努めていきたいと思ひます。