

『大川ダム主放流設備予備ゲート設備修繕工事の安全施工について』

大川ダム主放流設備予備ゲート設備修繕工事

I H I 運搬機械株式会社

現場代理人 渡辺 傳

1. はじめに

本工事では、阿賀川河川事務所殿が管理する大川ダム主放流設備予備ゲート設備であるガントリークレーンの機能保持のため、操作制御設備等の更新を実施しました。

本稿では、本工事における安全対策について報告するものです。

2. 工事概要

工事場所 : 福島県会津若松市大戸町大字大川李平地先 大川ダム

工期 : 平成 30 年 9 月 26 日 から
平成 31 年 3 月 20 日 まで

現地据付期間 : 平成 31 年 1 月 25 日 から
平成 31 年 2 月 14 日 まで
(内 16 日間)

工事内容 : 主放流設備予備ゲート設備修繕工事一式

- [1] 電源・操作制御盤, 抵抗器製作
- [2] 既設制御盤, 抵抗器撤去工
- [3] 電源・操作制御盤, 抵抗器据付工
 - (1) ユニットパネル据付
 - (2) 共用保護盤据付
 - (3) 巻上盤据付
 - (4) 補機盤据付
 - (5) 巻上用二次抵抗器据付



写真 - 1 大川ダム全景

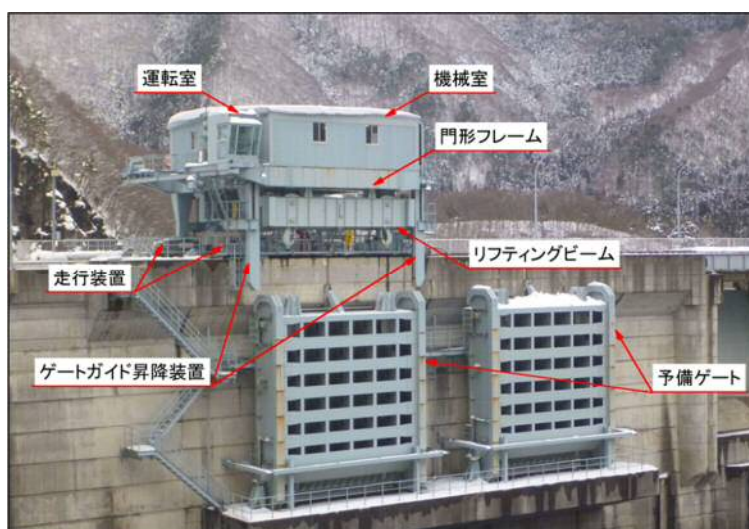


写真 - 2 主放流設備予備ゲート設備 (140t ガントリークレーン) 全景
(ダム上流側より)

3. 安全管理施工について

1) 据付品について

① 据付品概要

ユニットパネル	・・・	600W×2100H×600D	391kg
共用保護盤	・・・	800W×2100H×700D	343kg
巻上盤	・・・	800W×2100H×700D	246kg
補機盤	・・・	600W×2100H×700D	307kg
巻上用二次抵抗器	・・・	655W×895H×470D	105kg

② 据付品の取扱い

本工事で据付ける制御盤内部には精密機器が取付いており、制御盤外装には傷をつけてはいけない等の注意点があったため、制御盤搬入時及び据付時の取扱いには細心の注意を払い、毛布とビニールシートを使用し制御盤の養生を行うことで、据付精度の向上を図りました。

2) 制御盤搬入時の安全管理について

① マルチアイボルトの使用

制御盤上下架時にはJISアイボルトを使用するのが一般的ですが、本工事ではマルチアイボルトを使用しました。既設制御盤の搬出及び新設制御盤の搬入時に、制御盤吊上げ軸に対して360度、吊上げ方向に対して180度回転し、JISアイボルトの使用荷重の約3倍の使用が可能となるマルチアイボルトを使用することで、横吊り・斜め吊り・引き倒し起こし作業をより安全に出来るようにしました。



写真 - 3 制御盤上部にマルチアイボルト取付



写真 - 4 制御盤を斜め吊りにし機械室内へ搬入

② テフロン板の使用

機械室出入口より、既設制御盤の搬出及び新制御盤の搬入時に、出入口側（歩廊）と内側（機械室）の床面の高さを番木等で調整し、その上面にテフロン板を敷き、制御盤を横置きにし滑らせながら既設制御盤の搬出及び新設制御盤の搬入を実施しました。



写真 - 5 機械室出入口にテフロン板設置



写真 - 6 テフロン板上で制御盤を滑らせ搬出、搬入

③ 機械室内に架設ビーム設置

既設制御盤及び新設制御盤の吊上げ・吊下げ用に機械室内建屋・H鋼に架設ビーム（H鋼：150×2200）を取付け、両端をクランプで固定し設置しました。架設ビームの設置により、制御盤をチェンブロックで吊上げ・吊下げする際に、吊荷重心を確認し吊上げ・吊下げ出来るようにしました。



写真 - 7 機械室内建屋・H鋼に架設ビーム取付



写真 - 8 架設ビームにイーグルクランプ・チェンブロック等を取付け、制御盤を横向に倒す

3) 作業環境の安全管理について

① 吹流しの設置

ガントリークレーン歩廊上に吹流しを設置しました。移動式クレーン作業では平均風速 10m/s 以上では作業を中止しなければならないため、作業員の目に付きやすい箇所に吹流しを設置することにより、風向や風速を目視で確認でき、作業中止の判断ができるようにしました。



写真 - 9 ガントリークレーン歩廊上に吹流し設置

② 除雪作業の実施

冬季実施工事となり、降雪量、積雪量が非常に多かったため、移動経路上及びクレーン歩廊上での転倒する危険性がありました。日々の作業開始前に除雪作業を実施し、滑って転倒する危険性の無い作業環境を整えました。



写真 - 1 0 移動経路上の除雪作業



写真 - 1 1 凍結しており転倒の危険性がある場合はカラーコーンにて立入禁止

③ 現場仮設ハウスにソーラーセンサーライト設置

現場仮設ハウス周辺には街灯が無く、日没になると大変暗くなってしまいますので、仮設ハウスにソーラーセンサーライトを設置しました。これにより現場退場時に辺りが暗くなっても、明るく安全に工事用車に乗り込むことが出来ました。



写真 - 1 2 ソーラーセンサーライト設置

④ ガントリークレーン登り口付近に手摺設置

ガントリークレーン搭乗用の垂直梯子までは、2m程度手摺の無い基礎を歩行しなければならないため、足を滑らせ地上に転落する恐れがありました。転落防止のために単管パイプを組立て、ガントリークレーンと取り合い手摺を設置することで、垂直梯子までの転落の危険性を無くすことができました。



写真 - 1 3 手摺設置



写真 - 1 4 手摺設置

4. おわりに

本報告では、本工事で実施した安全管理の一部を紹介させて頂きました。このような安全管理を実施することで本工事は完全無災害で完遂することができました。工事計画の際に類似工事のフィードバックをもとに危険箇所を洗い出し、その対策を計画、実施することで安全に作業ができる環境を作ることが出来ました。