

シリーズ☆働く現場から  
～鹿野川ダム改造事業～



ひじまる

第11弾 大迫力！！

秘かに進む呑ロゲート設備工事

今しか見られない

大迫力の

呑ロゲート設備を

実感してほしい

今回お話を伺ったのは  
豊国工業株式会社の  
生野 智一さんです。

インタビュー記事はこちら→

# 1. 工事内容を教えて下さい。

トンネル洪水吐の呑口（入口）部に、放流管とゲート設備などの機械設備を据え付ける工事を行っています。

# 2. 呑口ゲートの役割を教えて下さい。

放流をしていない時はゲート（扉体）<sup>ひたい</sup>を全閉にして、トンネル洪水吐内に、水が入ることを防ぎます。

放流をする時には、まずトンネル洪水吐内に水をためるために、ゲートの充水バルブを開き水を流れ込ませ、トンネル内を満水にします。その後、ゲートを全開にします。

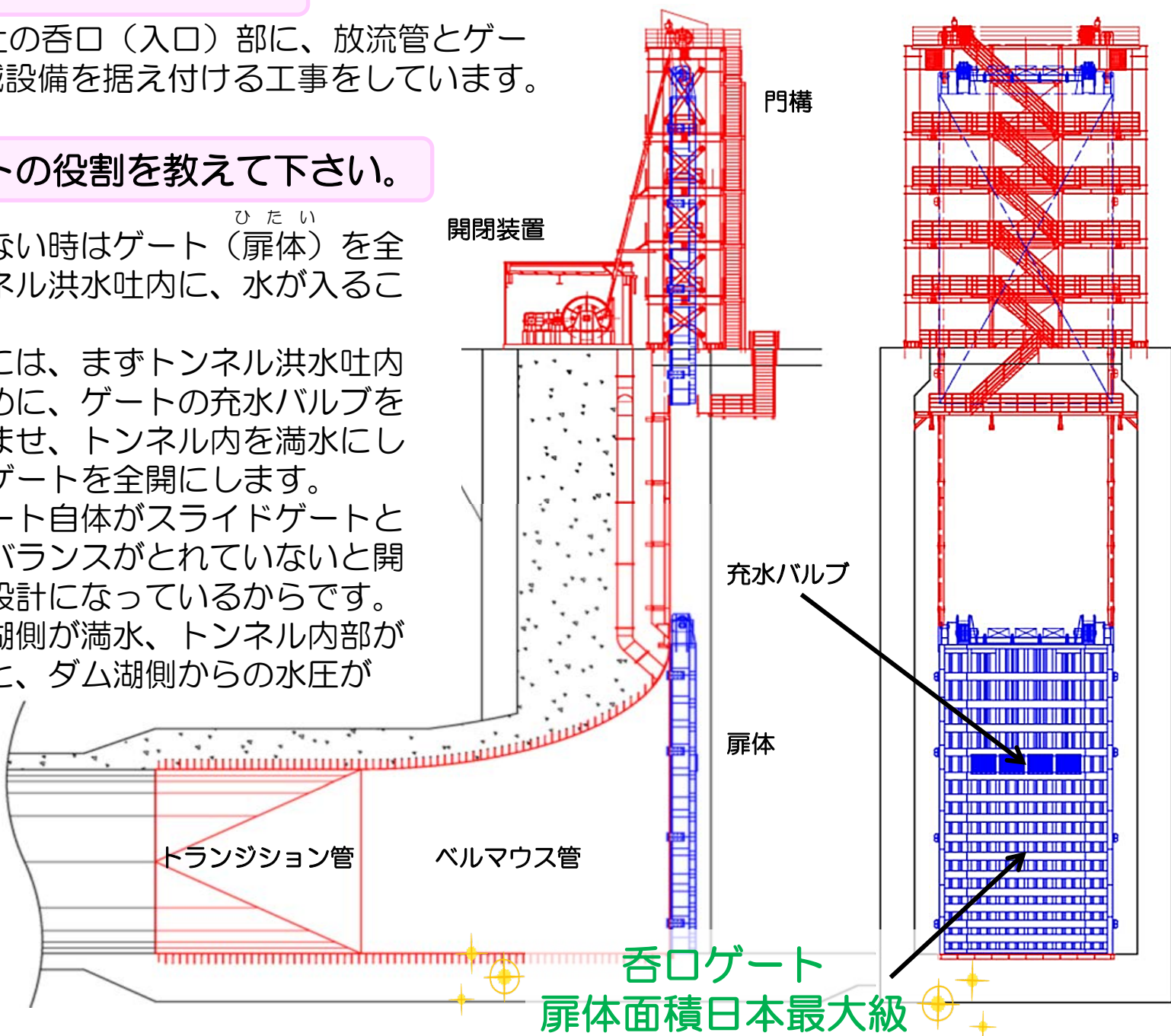
なぜなら、ゲート自体がスライドゲートと言って、水圧のバランスがとれていないと開かない、という設計になっているからです。

例えば、ダム湖側が満水、トンネル内部が空っぽの状態だと、ダム湖側からの水圧がゲートにかかってくるので動かすことができません。

ちなみに、ゲートの厚みは約**1.4m**もあります。

側面図

正面図



呑口ゲート  
扉体面積日本最大級



### 3. ゲートや放流管はどこで造られて、どうやって現場に運び、形になるのですか。

ゲート設備は、広島県の本社工場で、また放流管は愛媛県西条市の東予港の工場で作りました。

出来上がった製品は、一度工場で仮組立を行って、検査をします。

サイズが大きい製品の現場への輸送は、トレーラー及びトラックによる陸送ができるような状態に分割し、もう一度、現場で組立てます。



搬入のために  
分割した  
ものを



現場内で  
組立



長方形から  
(上流側)



円形に  
(下流側)



### 4. トランジション管はどうしてこのような形をしているのですか。

まず、トランジションとは、“移り変わり”という意味があります。

ダム流入路の呑口部分は長方形になっており、トンネルの円形断面に合わせるために、徐々に長方形から円形に形状が移り変わっています。

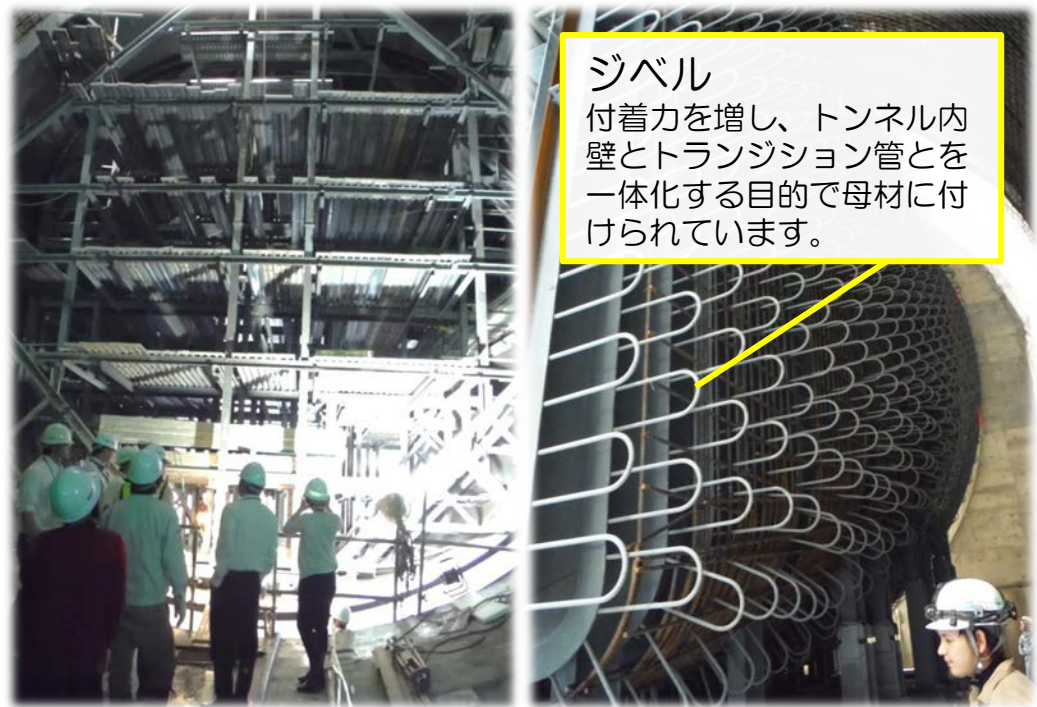
また、円形にするのは、流れ込んだ水が角にぶつかることがなくなり、トンネル内部を傷つけたり、侵食したりすることが少ないからです。他の現場では、馬蹄形の所もあります。

## 5. ゲートはどうやって開閉するのですか。

ゲートの開閉は、陸上にエレベーターと同じような仕組みのウィンチ式の開閉装置を据え付け、そこからワイヤーロープで吊り、開閉します。

リミット装置が付いていて、上げすぎ、下げすぎがないように自動で止まります。

扉体全体の重みと、扉体の摩擦抵抗が加わり、その力は相当に大きな力となります。



**ジベル**  
付着力を増し、トンネル内壁とトランジション管とを一体化する目的で母材に付けられています。

## ベルマウス管

下流側  $\frac{5}{8}$  は、現場で組立てた後、下流に動かします。

上流側

$\frac{5}{8}$

$\frac{3}{8}$

上流側  $\frac{3}{8}$  は、据付位置で直接組立てます。

作業員さん

## 6. これまでに手がけた工事には、どのような工事がありますか。

水門と言われる部類のものを扱い、新設工事、更新工事を手がけました。河川の水門ゲートや新設ダム機械設備据付工事など大小さまざまな規模の仕事をしています。

取水設備工事、放流設備工事、放流管据付工事など分野は多岐にわたります。

四国では、四国中央市の富郷ダム新設工事にも携わりました。

特にめいっぱい苦労した場所などは強く印象に残っています。



## 7. 鹿野川ダム（地下作業）ならではの 大変な点（短所）や、良い点 （長所）はありますか。

製品搬入できる箇所は立坑のみで、放流管を据付位置に直接クレーンで吊込みすることが出来ません。

そのため、今回の現場では、クレーンで吊込み、さらに据付位置まで油圧ジャッキによる送出しをするという大変な作業になりました。

良い点は、トンネル内での作業のため直射日光も当たりづらく、気温も構台上より5℃程度低いので、熱中症にはなりにくかったことです。



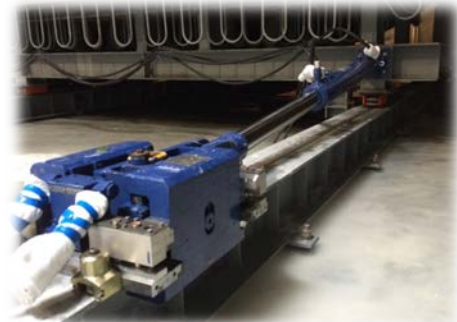
立坑内からの指示が聞こえずらい時は、無理に動かさず、はっきりと聞き取れてから動かすように気をつけています！！



## 8. 作業を行っていく上で 気をつけていることはなんですか。

立坑内や構台上では別の工事もたくさんあるので、日々の工事の調整、作業内容の情報共有など打合せを密に行い安全面に配慮しています。

また、重量物を扱っているなので、オペレーターとの通信など、吊込み時には十分な注意を払っています。



### 油圧ジャッキ

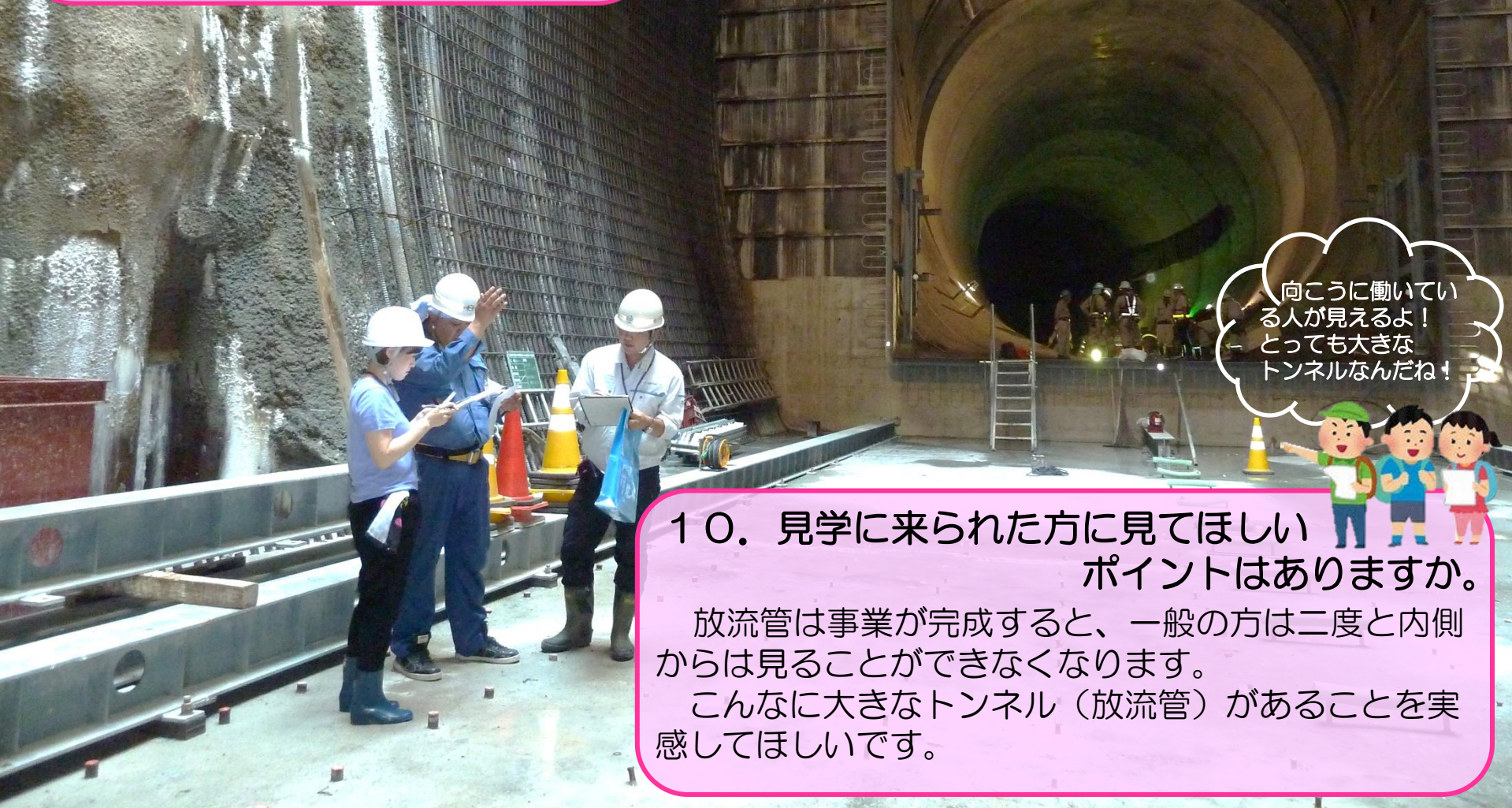
しゃくとり虫のような動きでレールの上の放流管を押して、水平に動かしています！！





## 9. やりがいを感じる時は いつですか。

工事が完成し、合格が出た瞬間です。  
工事の途中では、難題など苦労する  
事もありますが、完成した時は、自ら  
も成長したような充実感があります。



向こうに働いて  
いる人が見えるよ！  
とっても大きな  
トンネルなんだね！



## 10. 見学に来られた方に見てほしい ポイントはありますか。

放流管は事業が完成すると、一般の方は二度と内側  
からは見ることはできなくなります。

こんなに大きなトンネル（放流管）があることを実  
感してほしいです。



# 1 1. 自分たちが作り上げてきた現場を見て、どんな気持ちですか。

地図にも載るような箇所です。工事をしているの  
で、誇らしく思います。

# 1 2. 完成までの意気込みを お願いします。

工事の完成まで安全最優先を基本原則とし  
て、日々の作業に邁進したいと思います。



# 1 3. 地域の方々へ一言お願いします。

鹿野川ダム改造工事により、下流地  
域の治水安全度が高くなります。

工事中は何かとご不便をおかけするこ  
ともありますが、ご協力をお願い  
致します。



# あしがき

今回は、鹿野川ダム改造事業の1つ  
である、トンネル洪水吐のなかでも  
“呑ロゲート設備”についてお伺いしました。

何度かトンネル内部に入り、見学をさせていただく機会  
はありましたが、その度に少しずつトランジション管が組立  
てられ、移動し、そして今回のインタビューでピタリと据付  
位置に納まっていた。このような大きな規模の工事を近く  
で見ることができ、とても感動しました！

呑ロゲートの工事は、これからベルマウス管、扉体の据付  
と進みます。こちら日本最大級を誇る大きさで、迫力のある  
工事になること間違いなし！です。是非またこうして見学  
できたらと思います。

せっかく作りあげた現場や製品が水のなかに…と残念な気  
もしますが、これからの私達の生活が安全でより良いもの  
になるために、暑い中頑張って働いている方がいると思うと、  
ダムや現場に対する思いも、少し熱くなったような  
気がしました。お忙しい中、丁寧に説明してくだ  
さり、本当にありがとうございました。

総務課 期間業務職員 原井川

