

# エ | ネ | が | お 7

～エネルギーをつなぐ現場の素顔～

水力発電に携わる  
使命感と喜びを胸に  
「自分ができていることに、  
全力で取り組む」



再生可能エネルギーカンパニー  
飯田水力センター 技術課  
石原 謙晃  
よしあき

撮影場所：北又渡(きたまたど)発電所／長野県



▲北又渡発電所までは、飯田市街から車で約1時間半。曲がりくねった山道を上った、奥深い山間の水力発電所です

飯田水力センターの技術課で、水車発電機を安全に運転するための「制御系設備」である保護制御装置の工事業務に携わっています。

主に、水力発電所の運転をコントロールする制御装置や、発電所の設備に故障が起きた際に緊急停止させるための保護装置などの取り替えを行います。

飯田水力センターが担当する発電所は、主に長野県の天竜川水系の水力発電所で、その数は31箇所。

保護制御装置の取り替えは、発電所一箇所ごとに、工事の設計、資材の発注、工事の施工という工程が必要となり、センターでは、年間で2箇所くらいの工事を進めています。

「制御系」の業務では、設備全体を広くかつ緻密に捉え、「どこで」「何が」起きているのか？という目に見えない原因を見つけることが重要です。

設備に起きている事象を一つ一読み解き、論理的な思考で原因を導き出し、適切な対応を行うことが、この仕事の面白さですね。

取替工事を終え、試験運転を繰り返し、発電機が正常に動いた時には、「またこれからも電気を送ることができる」と大きな達成感を感じます



▲北又渡発電所付近を流れる天竜川水系の遠山川

## 01

### 水力発電所の特性を 一つ一つ理解する

水力発電所の建設時期はさまざまであり、出力はもちろん設備や装置の特性も一つ一つ異なります。

だからこそ、保護制御装置の取替工事では、それぞれの発電所の設備全体の特性を把握し、理解する必要があります。



「なぜ、この発電所には、この装置が設置されているのか?」「この発電所では、どう制御すべきか?」をしっかりと考えて、丁寧に取り組むことで、長く安全に使える水力発電所が仕上がります。



発電所の上に設置された水槽や水圧鉄管の点検時に使用する作業用モノレール



水槽に貯められた水は、「水圧鉄管」(写真モノレール左側)を通り、発電所内の水車を回し、発電機を動かします。  
※交流 No.111「でんペディア」参照

## 03

### 「電力融通」を成し遂げ 実感した電力マンの使命

震災直後は、一刻も早く融通するための電力を発電する必要がありました。それと同時に、その作業を安全に間違いなく行わなければなりません。そのためのいくつもの手順や試験に対し、「自分ができるとは何か?」と、全員が前向きに取り組む、「なんとしても成し遂げるんだ」という気持ちで臨んでいました。すべての試験を完了し、電気を届けられた時のチームとしての達成感、今も深く心に刻まれています。



震災時の経験では、電気が社会にとって欠かせないエネルギーであると再認識しました。電気を安定的に供給する使命を実感した印象深い仕事です



右の円柱形の設備が北又渡発電所の発電機です。保護制御装置の取替工事では、コストダウンも図りながら装置の設計・発注を行います

## 02

### 東日本大震災で経験した 不眠不休の「電力融通」

水力発電に携わる中で忘れられない仕事は、東日本大震災の発生時、担当エリア内の発電所から、電力が不足する東京電力に「電力融通」をしたことです。

融通するためには、周波数を60ヘルツから50ヘルツに切り替えて発電する必要がありますが、それが可能であったのが、昭和初期まで2種類の周波数が混在した飯田地域のなごりである、泰阜(やすおか)発電所でした。

周波数を切り替えての発電は、実に28年ぶりの大仕事だったため、所員を中心に24時間体制で一丸となって作業にあたりました。

### のぞき見リフレッシュ



楽しみは、中3の娘と小6の息子とのテニスです

今、プライベートで夢中なのは、中3の娘と小6の息子と一緒に練習しているテニスです。私自身は硬式テニスですが、娘が部活で軟式テニス部に入ったので、娘の練習に顔を出して、教えることもあります。今は自分が上手くなるよりも、子どもが上達することが楽しみです。

### デジタルマルチメーター

電気回路の電圧抵抗・周波数などを測定します。目的に応じてレンジを切り替えることにより、さまざまな種類の測定ができます。



### DCチェッカー

直流電圧が「ある」か「ない」かを見極め、制御回路の状態を容易に確認できます。切替機能はなく、シンプルな構造になっています。

