

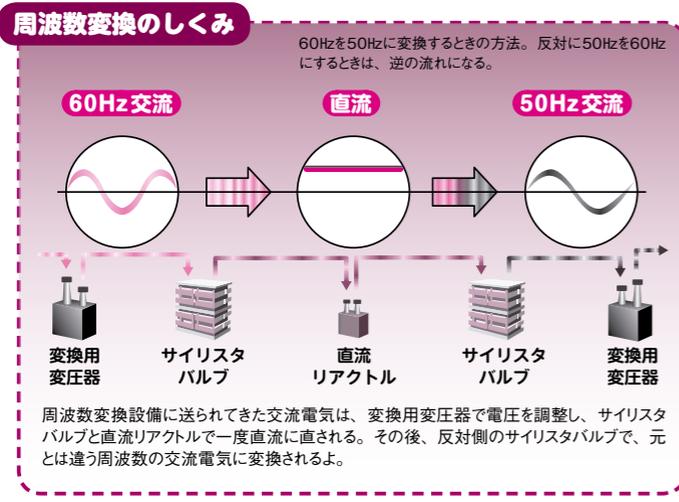
# おどろかせ!! 電気達人

## 東清水変電所 東日本と西日本をつなぐ 周波数変換設備

静岡市にある中部電力の東清水変電所は、全国に3か所しかない、電気の周波数を変える設備を持った変電所です。周波数を変えるっていったいどういうこと？ また、他の変電所とはどんなところが違うのでしょうか。

取材協力/中部電力株式会社 協力/パワーアカデミー  
取材・文/寺西憲二 写真/飯島 裕 イラスト/すぎうらあきら

家庭で普通に使う100Vの電気は「交流」です。交流とは、決まった周期で向きと大きさが波のように変化する電気のことで、1秒間当たりの波の数のことを「周波数」といい、ヘルツ(Hz)という単位で表します。この電気の周波数は日本全国どこでも同じかという、そうではありません。日本の電気の周波数は2種類あって、静岡県富士川と新潟県糸魚川を結んだ辺りを境にして、東が50Hz、西が60Hzになっているのです。東清水変電所では、普通の変電所の仕事の他にも



東日本と西日本では、  
電気の周波数が違って  
知ってた？



達人の後ろにあるのが周波数変換装置、サイリスタバルブだ。この装置が交流を直流に変換したり、直流を交流に変換したりする。

うひとつ、よそではできない重要な仕事をしています。それは電気の周波数を変えること。それによって、東日本と西日本で電気のやりとりができるようになります。例えば、2011年に起きた東日本大震災のように電気が足りなくなった場合には、健全なエリアから電気を送ります。また、災害時でなくても、たくさんつくられた電気は日本全国に送ることができます。

周波数を変えるプロセスは、大きく分けて3段階。まず、送られてきた交流電気を入りにく側のサイリスタバルブという装置で直流につくり変えます。次に、まだ交流の名残りが少し残っているので、直流リアクトルという装置で滑らかな直流にします。そして、最後に反対側のサイリスタバルブで再び交流電気に作り変えて送り出します。サイリスタバルブには50Hz用と60Hz用があり、どちら側からも電気を取り込むことができます。

周囲には富士山の絶景ポイントや観光地も多いので、東清水変電所はあまり目立たない山の中に建てられたんだ。



### 直撃インタビュー!!

## 大城勇太さん

(中部電力株式会社 静岡電力センター 東清水変電所)

みんなが安心して電気を使えるように、変電所の設備を見守っている大城さん。子供のころから電気に興味があったから、この仕事にとってもやりがいを感じているそうだよ。

—達人はいつもどんな仕事をしているの？

大城 主に制御室というところで、コンピューターを使って、変電所全体が今どのように運転されているか、きちんと電気が送られているかなどをチェックしているよ。もし何か変わったことがあれば、直接そこへ行って原因を詳しく調べたり、必要であれば直したりするんだ。

—広いわりにあまり人の姿を見かけないのは、制御室で全体の様子を見ることができからなんだね。この変電所では何人の人が働いているの？

大城 全部で13人だよ。

—夜中も電気を見守っているんでしょう？

大城 そうだよ。みんなが安心して電気を使えるように、夜中も2人ずつ交代で、毎日24時間体制で働いているよ。

—すごいなあ。

大城 地震などの災害はいつ起きるかわからないけど、全体を注意深く見張って、大きなトラブルにつながらないように、しっかり備えるのが僕たちの仕事なんだ。だから、ちょっとした異常なども絶対に見逃さないようにしているよ。

—みんながいつでも電気を使えるのは、達人たちが一生懸命働いているおかげだね。

大城 電気って、普段はそんなに意識して使っていないよね。でも、自分たちが使っている電気の向こう側で、電気をつくったり守ったりしている人が、たくさんいるってことをわかってもらえたらいいな。それで、電気に興味を持って、好きになってほしいな。

—達人は、子供のころから電気に興味があったの？

大城 小学生のころから電気を使った工作や実験が好きだったよ。中学校を卒業した後は電気のこともっと勉強したかったから、普通の高校じゃなくて5年制の工業高等専門学校へ進んだんだよ。



仕事以外では登山が好きな大城さん。この変電所へ勤めるようになって、間近に富士山を見たときはとても感動したそうだ。富士山にはもう3回も登ったんだって！



この巨大メカは、電気をサイリスタバルブの運転に適した電圧に調整する装置(変換用変圧器)。達人と比べるとその大きさがわかる。

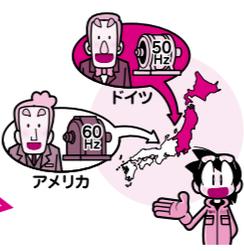


手前から奥に3つ並んだ装置が50Hz用のサイリスタバルブ。フェンスを越えた右側には、同じように60Hz用サイリスタバルブが並んでいる。



変電所の設備の運転状態や、電気の流れがひと目でわかる制御室。達人たちはここで24時間電気を見守っている。

明治時代に東日本はドイツから50Hzの発電機を、西日本はアメリカから60Hzの発電機を輸入したことから、東と西で周波数が分かれることになったんだって。



### パワーアカデミーのWEBサイトで電気工学を学ぼう!

身近な話題やニュースを取り上げて、電気工学のことをわかりやすく解説しているコーナーをはじめ、電気現場で働く人や研究者のインタビューも充実! ぜひチェックしてみてね。



パワーアカデミー

検索